

Obiekt:

- Nazwa: - Stacja rozdzielcza 15 kV
Adres: - 26-600 Radom
- ul. Kozienicka 97

Inwestor:

- Nazwa - Agencja Rozwoju Przemysłu S.A. w Warszawie Oddział w Tarnobrzegu
Adres - 39-405 Tarnobrzeg
- ul. Zakładowa 48

Opracowanie:

- Branża: - Elektryczna
Zakres opracowania: - **Kosztorys robót instalacyjnych związanych z wymianą wewnętrznych instalacji energetycznych i urządzeń zlokalizowanych w Budynku pod nazwą Kompresorownia**
Faza opracowania: -
Symbol opracowania: - **TE-RA-**

Projektant:

- Imię i nazwisko: - Andrzej Rabiniak
Nr posiadanych uprawnień: - GP-III-7342/165/94
Specjalność: - Instalacje i sieci elektryczne i elektroenergetyczne

Podpis:

-*Faliniak*.....
-
-

Data opracowania:

Egzemplarz

- 2010-01-23 *Faliniak*
- Nr
-
-

Włk. PA

1. Opis techniczny - część ogólna

1.1. Zakres opracowania

Kosztorys swoim zakresem obejmuje:

- wykonanie poprzez wymianę istniejącego układu pomiaru energii w związku z potrzebą przystosowania układu pomiarowego energii elektrycznej do warunków wymaganych przez rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie „szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego” (wg D.U.07.93.623, zał.1 ust II, pkt 2.3). Stacja energetyczna na terenie Tarnobrzskiej Strefy Ekonomicznej w Radomiu przy ul. Kozienickiej 97 zasilana jest dwiema liniami kablowymi dla których odrębnie jest zamawiana moc umowna.
- Wykonanie poprzez wymianę na nowe baterii i prostownika napięcia pomocniczego 110 V.
- Wykonanie poprzez wymianę na nowy układu sterowania i tablicy Samoczynnego Załączenia Rezerwy.
- Wykonanie poprzez wymianę na nowy układu i tablicy Centralnej Sygnalizacji.
- Wymiana całego istniejącego oprzewodowania na nowe związanego z w/w układami

1.2. Opis rozwiązań przyjętych do kosztorysowania

- Pomiar energii składać się będzie z kpl liczników (podstawowego i rezerwowego kl. 0,5) dla każdego toru zasilania, wyposażonych w układy komunikacyjne GSM/GPRS i komunikację do stanowiska komputerowego wyposażonego w program Dialog umożliwiający analizę poboru mocy i energii wraz z uruchomieniem w/w urządzeń (dostawca Landis+Gyr)
- Wymianę przekładników pomiaru energii, prądowych i napięciowych na przekładniki kl. 0,2
- Wymianę przekładników zabezpieczeń w sprzęgle

1.3. Załączniki:

- Oferta cenowa układu pomiarowego Landis+Gyr dla Fabryki Broni
- Kosztorys rozdzielniczy dla układu pomiarowego
- Oferta dostawy baterii akumulatorów i prostownika.

Rakimwal

Przedmiar

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
ELEMENT			
KNR 508/401/14 Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów, kucie mechaniczne pod kołki kotwiące M10 w betonie - do 4 otworów	2		szt
KNR 508/404/11 Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych wraz z konstrukcją, przykręcenie do gotowego podłoża, masa do 300·kg	1		szt
KNR 508/401/14 Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów, kucie mechaniczne pod kołki kotwiące M10 w betonie - do 4 otworów	1		szt
KNR 508/404/3 Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych wraz z konstrukcją, zabetonowanie w gotowych otworach, masa do 50·kg	1		szt
KNR 1314/601/1 Oszynowanie baterii akumulatorów oszynowanie prętem Cu o średnicy 10 mm na izolatorach wsporczych 1 kV R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	40		m
KNR 1314/602/1 Prostowniki do ładowania baterii akumulatorów prostownik o masie do 150 kg R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
KNR 514/410/4 Montaż przekładników pomiarowych suchych na wysokości powyżej poziomu podłogi na gotowej konstrukcji, przekładnik do 30·kg, do 4 podłączeń przewodów obwodów wtórnych R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	12		szt
KNNR 5/111/2 (4) Kanały instalacyjne z PVC, podstawa szerokości do 60·mm, na podłożu innym niż beton, kanał KI 6040.1	60		m
KNR 508/227/1 Przewody kabelkowe układane na gotowych listwach PVC, łączny przekrój żył do 7,5·mm ² Cu, poziomo	720		m
KNR 508/227/7 Przewody kabelkowe układane na gotowych listwach PVC, łączny przekrój żył do 30·mm ² Cu, poziomo	300		m

Kosztorys

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	Jedn.	Norma	Ilość	Cena	Wartość		
					R	M	S
ELEMENT							
KNR 508/401/14 Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów, kucie mechaniczne pod kołki kotwiące M10 w betonie - do 4 otworów			2 szt				
Elektromonter grupa II	r-g	0,46	0,92				
Kołki kotwiące	szt	4	8				
Razem:							
Razem (z narzutami):							
Wartość pozycji:							
KNR 508/404/11 Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych wraz z konstrukcją, przykręcenie do gotowego podłoża, masa do 300·kg			1 szt				
Elektromonter grupa II	r-g	2,46	2,46				
Elektromonter grupa III	r-g	0,03	0,03				
Farba olejna nawierzchniowa ogólnego stosowania szara	dm ³	0,2	0,2				
Rozdzielnia pomiarowa	kpl	1	1				
Moduł komunikacyjny CU P32	szt	2	2				
Moduł komunikacyjny CU B4	szt	4	4				
Antena GSM	szt	2	2				
Zasilacz awaryjny UPS	szt	2	2				
Centrala telemetrii	szt	2	2				
Oprogramowanie	szt	1	1				
Moduł TPA	szt	2	2				
Komputer	szt	1	1				
Razem:							
Razem (z narzutami):							
Wartość pozycji:							
KNR 508/401/14 Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów, kucie mechaniczne pod kołki kotwiące M10 w betonie - do 4 otworów			1 szt				
Elektromonter grupa II	r-g	0,46	0,46				
Kołki kotwiące	szt	4	4				
Razem:							
Razem (z narzutami):							
Wartość pozycji:							

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	Jedn.	Norma	Ilość	Cena	Wartość		
					R	M	S
KNR 508/404/3 Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych wraz z konstrukcją, zabetonowanie w gotowych otworach, masa do 50·kg 1 szt							
Elektromonter grupa II	r-g	0,79	0,79				
Elektromonter grupa III	r-g	0,03	0,03				
Rozdzielnia SZR i centralnej sygnalizacji	kpl	1	1				
Układ Mupasz SZR 7.A2	szt	1	1				
Przewód LY 300/500V 1x1,5·mm ²	m	300	300				
Przewód LY 300/500V 1x2,5·mm ²	m	300	300				
Zabezpieczenie nadprądowe (zwłoczne, bezzwłoczne)	szt	4	4				
Przełączniki do zabezpieczeń elektroenergetycznych	szt	34	34				
Gniazda przełącznikowe na szynę	szt	34	34				
Sterowniki, przełączniki, kwitowniki z sygnalizacją świetlną	szt	4	4				
Przycisk sterowniczy	szt	8	8				
Lampka sygnalizacyjna	szt	5	5				
Dzwonek głośno brzmiący	szt	5	5				
				Razem:			
				Razem (z narzutami):			
				Wartość pozycji:			
KNR 1314/601/1 Oszywnianie baterii akumulatorów oszywnianie prętem Cu o średnicy 10 mm na izolatorach wsporczych 1 kV R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 40 m							
Elektromonter grupa II	r-g	0,4885	18,6607				
Elektromonter grupa III	r-g	1,2303	46,99746				
Robotnicy grupa I	r-g	0,0192	0,73344				
Bateria akumulatorów 110-V	kpl	0,025	1				
Przewód LgY-S 10·mm ²	m	1,02	40,8				
Materiały inne (Materiały)	%	2,5					
Ciągnik kołowy 37 kW (50 KM) (1)	m-g	0,0038	0,152				
Przyczepa skrzyniowa 4.5·t	m-g	0,0038	0,152				
				Razem:			
				Razem (z narzutami):			
				Wartość pozycji:			
KNR 1314/602/1 Prostowniki do ładowania baterii akumulatorów prostownik o masie do 150 kg R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 1 szt							
Elektromonter grupa III	r-g	7,38	7,0479				
Robotnicy grupa I	r-g	0,69	0,65895				
Konstrukcja wsporcza o masie 10·kg	szt	1	1				
Prostownik SBE110VDC/100 A	szt	1	1				
Materiały inne (Materiały)	%	2,5					
Ciągnik kołowy 37 kW (50 KM) (1)	m-g	0,36	0,36				
Przyczepa skrzyniowa 4.5·t	m-g	0,36	0,36				
				Razem:			
				Razem (z narzutami):			
				Wartość pozycji:			
KNR 514/410/4 Montaż przekładników pomiarowych suchych na wysokości powyżej poziomu podłogi na gotowej konstrukcji, przekładnik do 30·kg, do 4 podłączeń przewodów obwodów wtórnych R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 12 szt							
Elektromonter grupa II	r-g	0,07	0,8022				
Elektromonter grupa III	r-g	1,5	17,19				
Elektromonter grupa IV	r-g	0,16	1,8336				
Przekładniki napięciowe o masie do 30·kg/szt	szt	0,5	6				
Przekładniki prądowe 20·kV	szt	0,66667	8				
Materiały inne (Materiały)	%	2,5					
Samochód skrzyniowy do 5·t (1)	m-g	0,02	0,24				
Spawarka elektryczna wirująca 500 A	m-g	0,11	1,32				
				Razem:			
				Razem (z narzutami):			
				Wartość pozycji:			
KNR 5/111/2 (4) Kanały instalacyjne z PVC, podstawa szerokości do 60·mm, na podłożu innym niż beton, kanał KI 6040.1 60 m							
Robotnicy	r-g	0,409	24,54				
Kanał elektroinstalacyjny PVC KI 6040.1 naścienny	m	1,04	62,4				
Łączniki kanałów elektroinstalacyjnych PVC	szt	0,68	40,8				
Kółki rozporowe plastikowe	szt	2,7	162				
Przewód LY 450/750V 1x4·mm ²	m	12	720				
Przewód YLY 0,6/1kV 10x2,5 mm ²	m	5	300				
Materiały inne (Materiały)	%	2,5					
				Razem:			
				Razem (z narzutami):			
				Wartość pozycji:			

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	Jedn.	Norma	Ilość	Cena	Wartość			
					R	M	S	
KNR 508/227/1 Przewody kabelkowe układane na gotowych listwach PVC, łączny przekrój żył do 7,5 mm ² Cu, poziomo					720 m			
Elektromonter grupa III	r-g	0,075	54					
Przewody kabelkowe	m	1,04	748,8					
Materiały inne (Materiały)	§	2,5						
Razem:								
Razem (z narzutami):								
Wartość pozycji:								
KNR 508/227/7 Przewody kabelkowe układane na gotowych listwach PVC, łączny przekrój żył do 30 mm ² Cu, poziomo					300 m			
Elektromonter grupa III	r-g	0,1025	30,75					
Przewody kabelkowe	m	1,04	312					
Materiały inne (Materiały)	§	2,5						
Razem:								
Razem (z narzutami):								
Wartość pozycji:								
Podsumowanie elementu					Razem	R	M	S
Koszty bezpośrednie								
Ogółem ELEMENT								
Podsumowanie kosztorysu					Razem	R	M	S
Koszty bezpośrednie								
Razem								
Wartość kosztorysu netto:								

Zestawienie robocizny

Lp.	Nazwa zawodu	Jedn.	Ilość	Cena	Wartość
1.	Elektromonter grupa II	r-g	24,0929		
2.	Elektromonter grupa III	r-g	156,04536		
3.	Elektromonter grupa IV	r-g	1,8336		
4.	Robotnicy	r-g	24,54		
5.	Robotnicy grupa I	r-g	1,39239		
			Razem (z dokładnością do zaokrągleń):	207,90425	

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Cena	Wartość
1.	Antena GSM	szt	2		
2.	Bateria akumulatorów 110V	kpl	1		
3.	Centrala telemetrii	szt	2		
4.	Dzwonek głośno brzmiący	szt	5		
5.	Farba olejna nawierzchniowa ogólnego stosowania szara	dm3	0,2		
6.	Gniazda przekaźnikowe na szynę	szt	34		
7.	Kanał elektroinstalacyjny PVC KI 6040.1 naścienny	m	62,4		
8.	Kołki kotwiące	szt	12		
9.	Kołki rozporowe plastikowe	szt	162		
10.	Komputer	szt	1		
11.	Konstrukcja wsporcza o masie 10 kg	szt	1		
12.	Lampka sygnalizacyjna	szt	5		
13.	Łączniki kanałów elektroinstalacyjnych PVC	szt	40,8		
14.	Moduł komunikacyjny CU B4	szt	4		
15.	Moduł komunikacyjny CU P32	szt	2		
16.	Moduł TPA	szt	2		
17.	Oprogramowanie	szt	1		
18.	Prostownik SBE110VDC/100 A	szt	1		
19.	Przełączniki do zabezpieczeń elektroenergetycznych	szt	34		
20.	Przekładniki napięciowe o masie do 30 kg/szt	szt	6		
21.	Przekładniki prądowe 20 kV	szt	8		
22.	Przewody kabelkowe	m	1 060,8		
23.	Przewód LgY-S 10 mm ²	m	40,8		
24.	Przewód LY 300/500V 1x1,5 mm ²	m	300		
25.	Przewód LY 300/500V 1x2,5 mm ²	m	300		
26.	Przewód LY 450/750V 1x4 mm ²	m	720		
27.	Przewód YLY 0,6/1kV 10x2,5 mm ²	m	300		
28.	Przycisk sterowniczy	szt	8		
29.	Rozdzielnia pomiarowa	kpl	1		
30.	Rozdzielnia SZR i centralnej sygnalizacji	kpl	1		
31.	Sterowniki, przełączniki, kwitowniki z sygnalizacją świetlną	szt	4		
32.	Układ Mupasz SZR 7.A2	szt	1		
33.	Zabezpieczenie nadprądowe (zwłoczne, bezzwłoczne)	szt	4		
34.	Zasilacz awaryjny UPS	szt	2		
			Razem (z dokładnością do zaokrągleń):		

Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	Jedn.	Ilość	Cena	Wartość
1.	Ciągnik kołowy 37 kW (50 KM) (1)	m-g	0,512		
2.	Przyczepa skrzyniowa 4.5-t	m-g	0,512		
3.	Samochód skrzyniowy do 5-t (1)	m-g	0,24		
4.	Spawarka elektryczna wirująca 500 A	m-g	1,32		
Razem m-g (z dokładnością do zaokrągłeń):			2,584		

Dodatki

Lp.	Opis	Wartość
1.	Uruchomienie układu pomiarowego szt 2, 1200 zł/szt	
2.	Projekt - 10% kosztów bezpośrednich	
Razem:		

mgr inż. Andrzej Władysław Rabiniał
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 i kierowania robotami budowlanymi
 w ograniczonym zakresie w specjalności:
 Instalacje i sieci elektryczne i elektroenergetyczne
 Nr ewid. G4/II-7342/16/94
Rabiniał

Układ pomiarowy, zasilanie pomocnicze, SZR, sygnalizacja centralna - Strefa Tarnobrzeska

Wł. Rabiniał

PRZYKŁADOWE MATERIAŁY I URZĄDZENIA DLA WYKONANIA ZADANIA

1. Specyfikacja cenowa :

1. 1. Układ pomiarowy

Lp.	Urządzenie/Usługa	Ilość
1.	Licznik ZMD405CT44.0459 3x58/100V, 5A, legalizowany z baterią, klasa 0,5 (zasilanie podstawowe i rezerwowe)	2
2.	Moduł komunikacyjny CU P32 (modem GSM/GPRS, RS485) (odczyt liczników ZMD405 do OSD)	1
3.	Antena GSM dookólna, 5dB, z przewodem 3mb	1
4.	Adapter CU ADP1	1
5.	Moduł komunikacyjny CU B4 (RS232, RS485)	2
6.	NPORT 5210 (2xRS232/LAN)	1
7.	Synchronizator czasu US151	1
8.	UPS 350VA	1
9.	Uruchomienie układu pomiarowego	1

UWAGI:

1. Powyższa specyfikacja zakłada dwie niezależne drogi transmisji danych za pomocą GSM/GPRS do dostawcy energii oraz za pomocą sieci LAN do inwestora. Inwestor zainstaluje gniazdo sieciowe w pobliżu liczników.
2. Oferta nie obejmuje prac montażowych

1.2 Centrala Telemetrii DIALOG

Lp.	Urządzenie/Usługa/Oprogramowanie	Ilość
1.	Centrala Telemetrii DIALOG : <ul style="list-style-type: none">• Licencja na 1 licznik• 1 stanowisko• Moduł raportów EXCEL	1
2.	Wdrożenie oprogramowania: <ul style="list-style-type: none">• Instalacja oprogramowania• Parametryzacja oprogramowania• Szkolenie	1
3.	Moduł TPA (opcja)	1

Uwaga: Rozszerzenie licencji DIALOG na każde kolejne stanowisko:

↳ Lista urządzeń Legrand

Referencja	Opis	Ilość
003920	OCHR. P-PRZEP. 1P 70 kA 2 kV	2
003943	OCHR. P-PRZEP. 4P 15 kA 1,2 kV	2
004648	PRZEKŁADNIK 4500/5 ZAS. SZYNA	6
004665	CYFROWY ANALIZATOR SIECI	2
020051	PASEK ZAŚLEPEK 24M	2
020291	BĘBENEK ZAMKA + 2 KL. NR 405	2
020500	XL3 4000 PROFILE KONSTRUKCYJNE	2
020504	XL3 4000 PODSTAWA 725 x 475	2
020512	XL3 4000 PROFILE MONTAŻOWE	2
020541	XL3 4000 OSŁONA BOK/TYL 475	2
020542	XL3 4000 OSŁONA BOK/TYL 725	2
020558	RAMA DLA OSŁON 725 LUB 975	2
020564	DRZWI PROFILOW. TRANSP. 1800 x 725	2
020565	LISTWY WYKONCZENIOWE IP55	1
020585	USZCZELKA IP55 XL3 800/4000	1
020586	ŚRUBY M6 DO ŁĄCZENIA XL3 4000	1
020588	KĄTOW. DO WZM. ŁĄCZENIA XL3 4000	2
020589	PLASKOW. WZM. ŁĄCZENIA XL3 4000	2
020600	WSPOR. TH 35 ALU. + ZACZEPY REGUL. SZ. 600	3
020642	PLYTA PERFOROWANA W. 400 SZ. 600	4
020900	OSŁ. APAR. MODUŁ. W. 150 SZ. 600 ŚRUBA	3
020940	OSŁONA PEŁNA W. 50 SZ. 600 ŚRUBA	1
020941	OSŁONA PEŁNA W. 100 SZ. 600 ŚRUBA	1
020943	OSŁONA PEŁNA W. 200 SZ. 600 ŚRUBA	1
020945	OSŁONA PEŁNA W. 400 SZ. 600 ŚRUBA	4
020946	OSŁONA PEŁNA W. 600 SZ. 600 ŚRUBA	2
037385	PRZEWÓD EKWIPOWENCJALNY	2
037446	SZYNA ZASIL. 1750 x 100 x 5	1
605506	WYL. S 301 B 6 1P 6 A 6 kA	6
605574	WYL. S 304 C 40 4P 40 A 6 kA	2

↳ Wartość netto urządzeń Legrand

Całk. koszt netto urządzeń Legrand

↳ Cena netto prefabr. rozdzielni

Włk. P. P. P.

Kosztorys materiałowy

Cennik: 04/05/2009

Lista urządzeń dodatkowych

Referencja	Opis
847-436/230-001	listwa zaciskowa
CU-ADP1	adapter
ZMD405CT44.0459	licznik energii
synchronizator	JS-151

Wartość urządzeń dodatkowych

Całk. koszt netto urządzeń dodatkowych

Bateria 18 x OGI.bloc 6V 160 (190Ah) (otwarte, płyta dodatnia pastowana):
Wraz ze stojakiem, złączkami, kuwetami ociekowymi

Zasilacz SBE110VDC/100A HDI/MCU, listwa odbiorów 5xBM Gr00, produkcji BENNING:

Wł. F. [signature]