

Zielona Góra, 2019-03-12

ZDW-ZG-WZA-3310-14/2019

**ODPOWIEDZI NA ZAPYTANIA WYKONAWCY NR 4
ORAZ ZMIENIONY
FORMULARZ CENOWY A: odcinek od km 17+800,00 do km 21+840,58
(branża elektroenergetyczna)**

Przetarg nieograniczony: „Przebudowa i rozbudowa drogi woj. nr 158 na odcinku Drezdenko - Gorzów Wlkp.”

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze odpowiada poniżej na zapytania Wykonawcy do SIWZ:

Pytanie nr 1.

Czy czujnik prędkości z punktu 7 jest dostarczony przez zamawiającego?

Odpowiedź: Nie, Inwestor nie dostarcza czujnika prędkości. Pod pozycją montaż czujnika prędkości w przedmiarze, ujęto zakup i montaż czujnika.

Pytanie nr 2:

W punkcie 14 przewiduje się montaż 7 słupów czy nie powinien być jeden, tak jak wykopów pod słupy w punkcie 13?

Odpowiedź: Poprawiono w Formularzu cenowym branży elektroenergetycznej ilość w pozycji 14 odc. A.

Pytanie nr 3:

Zwracamy się o projekt uziemienia, który pochłonie 100m bednarki i 30 m uziomów pionowych lub o zmniejszenie nakładu ilości w punkcie 17 i 18. Analogicznie w punkcie 35 i 36.

Odpowiedź: Załączamy obliczenia dla uziomu. Niniejsze obliczenia miały charakter orientacyjny i służyły oszacowaniu ilości materiału celem kosztorysowym na budowę uziemienia. Na etapie budowy wykonawca powinien skontrolować pomiarami potrzebę użycia odpowiedniej ilości materiałów potrzebnych do wykonania prawidłowego uziemienia.

W związku z udzielonymi odpowiedziami, Zamawiający zamieszcza poniżej następujące załączniki:
1/ poprawiony Formularz cenowy A: odcinek od km 17+800,00 do km 21+840,58 (branża elektroenergetyczna) oraz na stronie internetowej w wersji edytowalnej do wykorzystania przy składaniu oferty
2/ obliczenia dla uziemienia.

Termin składania i otwarcia ofert pozostaje bez zmian .

Podpisano:
Z-ca Dyrektora ds. Inwestycyjnych
Katarzyna Rudkiewicz
Z-CA DYREKTORA
ds. Inwestycyjnych
Katarzyna Rudkiewicz

FORMULARZ CENOWY

Przetarg nieograniczony: „Przebudowa i rozbudowa drogi woj. nr 158 na odcinku Drezdenko - Gorzów Wlkp.”

A: odcinek od km 17+800,00 do km 21+840,58

BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA						
Lp.	Nr SST	Opis	Jedn.	Ilość	Cena jedn. netto zł	Wartość netto zł (kol.5xkol.6)
1	2	3	4	5	6	7
x	D.01.03.02	MONTAŻ LASEROWEGO CZUJNIKA PRĘDKOŚĆ	x	x	x	x
x	x	LINIA nN	x	x	x	x
1	D.01.03.02	Kopanie rowów dla kabli	m3	8,40		
2	D.01.03.02	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rowach kablowych - kabel YKY 3x4mm ²	m	28,00		
3	D.01.03.02	Zасыpywanie rowów dla kabli	m3	8,40		
4	D.01.03.02	Uziom poziomy z bednarki o przekroju 120 mm ² - FeZn30x4mm	m	20,00		
5	D.01.03.02	Mechaniczne pograżanie uziomów prętowych w gruncie kat. III	m	6,00		
6	D.01.03.02	Montaż złączy kablowych typu ZK1a 200A - ZK1-1P	kpl.	1,00		
7	D.01.03.02	Zakup i montaż czujnika prędkości	kpl.	1,00		
x	D.01.03.02	PRZEBUDOWA I ZABEZPIECZENIE SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH	x	x	x	x
x	x	Demontaż linii napowietrznej Nn	x	x	x	x
8	D.01.03.02	Demontaż słupów żelbetowych linii NN pojedynczych z ustojami	szt.	1,00		
x	x	Linia nN	x	x	x	x
9	D.01.03.02	Kopanie rowów dla kabli	m3	19,60		
10	D.01.03.02	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm - rura A 110 PS	m	65,00		
11	D.01.03.02	Układanie rur ochronnych DVK o średnicy do 110 mm w wykopie - rury DVK110	m	65,00		
12	D.01.03.02	Zасыpywanie rowów dla kabli	m3	19,60		
13	D.01.03.02	Wykopy mechaniczne pod słupy i podpory przy 1 wykopach na stanowisko słupa dla żerdzi o długości 10 m	szt.	1,00		
14	D.01.03.02	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn z żerdzi wirowanych - pojedynczy o długości do 10.5 m - słup E-10,5/4.3	słup	1,00		
15	D.01.03.02	Montaż przewodów izolowanych linii napowietrznej nn typu AsXSn - przewieszenie istniejących przewodów na nowy słup	km przew.	0,001		
16	D.01.03.02	Montaż ogranicznika przepięć w liniach napowietrznych nn z przewodów izolowanych	szt.	5,00		
17	D.01.03.02	Uziom poziomy z bednarki o przekroju 120 mm ² - FeZn30x4mm	m	100,00		
18	D.01.03.02	Mechaniczne pograżanie uziomów prętowych w gruncie	m	30,00		
x	D.07.07.01	OŚWIETLENIE	x	x	x	x
x	x	ROBOTY KABLOWE WRAZ Z ROZBERANIEM I ODTWORZENIEM NAWIERZCHNI (LUDZISŁAWICE)	x	x	x	x
19	D.07.07.01	Kopanie rowów dla kabli	m3	114,80		
20	D.07.07.01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.6 m	m	820,00		
21	D.07.07.01	Układanie rur ochronnych DVK o średnicy do 110 mm w wykopie - rury DVK110	m	102,00		
22	D.07.07.01	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rowach kablowych - kabel YKY 5x25mm ²	m	410,00		
23	D.07.07.01	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rowach kablowych - kabel NAYY-J4x35mm ²	m	16,00		
24	D.07.07.01	Montaż w rowach muf przelotowych z rur termokurczliwych na kablach wielożyłowych z żyłami Al o przekroju do 120 mm ² na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.	3,00		
25	D.07.07.01	Zасыpywanie rowów dla kabli	m3	114,80		

x	x	MONTAŻ SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH WRAZ Z WYSIĘGNIKAMI I OPRAWAMI (LUDZISŁAWICE)	x	x	x	x
26	D.07.07.01	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych - słup wkopywany h= 8m (z fundamentem)	szt.	13,00		
27	D.07.07.01	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych - przestawienie istniejących słupów w nową lokalizację	szt.	2,00		
28	D.07.07.01	Montaż wysięgników rurowych o masie do 30 kg na słupie - wysięgnik pojedynczy	szt.	13,00		
29	D.07.07.01	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na słupie- oprawa 55W ze sterownikiem w oprawie	szt.	4,00		
30	D.07.07.01	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na słupie- oprawa 90W ze sterownikiem w oprawie	szt.	9,00		
31	D.07.07.01	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na słupie- przełożenie oprawy na nowy słup	szt.	1,00		
32	D.07.07.01	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych - wciąganie w słupy, rury osłonowe i wysięgniki przy wysokości latarni 12 m - przewód YLY3x2,5mm ²	kpl.przew.	13,00		
33	D.07.07.01	Montaż złączy kablowych typu ZK1a 200A - ZK1-1P	kpl.	1,00		
34	D.07.07.01	Montaż szaf sterowniczych sygnalizacji ulicznej lub oświetlenia zewnętrznego o ciężarze do 200 kg na gotowym fundamencie	szt.	1,00		
35	D.07.07.01	Uziom poziomy z bednarki o przekroju 120 mm ² - FeZn30x4mm	m	100,00		
36	D.07.07.01	Mechaniczne pograżanie uziomów prętowych w gruncie	m	30,00		
x	x	POMIARY (LUDZISŁAWICE)	x	x	x	x
37	D.07.07.01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy)	pomiar	1,00		
38	D.07.07.01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (każdy następny pomiar)	pomiar	30,00		
39	D.07.07.01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (pomiar pierwszy)	pomiar	1,00		
40	D.07.07.01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (każdy następny pomiar)	pomiar	14,00		
x	x	ROBOTY KABLOWE WRAZ Z ROZBERANIEM I ODTWORZENIEM NAWIERZCHNI (LIPKI WIELKIE)	x	x	x	x
41	D.07.07.01	Kopanie rowów dla kabli	m ³	95,20		
42	D.07.07.01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.6 m	m	680,00		
43	D.07.07.01	Układanie rur ochronnych DVK o średnicy do 110 mm w wykopie - rury DVK110	m	100,00		
44	D.07.07.01	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rowach kablowych - kabel YKY 5x25mm ²	m	344,00		
45	D.07.07.01	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rowach kablowych - kabel NAYY-J4x35mm ²	m	13,00		
46	D.07.07.01	Zasypywanie rowów dla kabli	m ³	98,00		
x	x	MONTAŻ SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH WRAZ Z WYSIĘGNIKAMI I OPRAWAMI (LIPKI WIELKIE)	x	x	x	x
47	D.07.07.01	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych - słup wkopywany h= 8m (z fundamentem)	szt.	8,00		
48	D.07.07.01	Montaż wysięgników rurowych o masie do 30 kg na słupie - wysięgnik pojedynczy	szt.	8,00		
49	D.07.07.01	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na słupie- oprawa 44W ze sterownikiem w oprawie	szt.	1,00		
50	D.07.07.01	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na słupie- oprawa 63W ze sterownikiem w oprawie	szt.	2,00		
51	D.07.07.01	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na słupie- oprawa 90W ze sterownikiem w oprawie	szt.	5,00		
52	D.07.07.01	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych - wciąganie w słupy, rury osłonowe i wysięgniki przy wysokości latarni 12 m - przewód YLY3x2,5mm ²	kpl.przew.	8,00		
53	D.07.07.01	Montaż złączy kablowych typu ZK1a 200A - ZK1-1P	kpl.	1,00		

54	D.07.07.01	Montaż szaf sterowniczych sygnalizacji ulicznej lub oświetlenia zewnętrznego o ciężarze do 200 kg na gotowym fundamencie	szt.	1,00			
55	D.07.07.01	Uziom poziomy z bednarki o przekroju 120 mm ² - FeZn30x4mm	m	60,00			
56	D.07.07.01	Mechaniczne pograżanie uziomów prętowych w gruncie	m	18,00			
x		POMIARY (LIPKI WIELKIE)	x	x	x	x	
57	D.07.07.01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy)	pomiar	1,00			
58	D.07.07.01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (każdy następny pomiar)	pomiar	30,00			
59	D.07.07.01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (pomiar pierwszy)	pomiar	1,00			
60	D.07.07.01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (każdy następny pomiar)	pomiar	9,00			
x	RAZEM WARTOŚĆ NETTO zł (suma poz. 1-60) :						

Słownie wartość netto: zł

Uziemienie projektowanych słupów należy wykonać przy użyciu uziomu taśmowego FeZn 30x3 o dł. $l=20\text{m}$ układanej w rowie kablowym wraz z linią kablową nN oraz dodatkowych uziomów prętowych o dł. 6m. Uziomy należy połączyć z taśmą co 5m.

$$\text{Uziom taśmowy } R_t = 2 * \frac{\rho}{l} = 2 * \frac{200}{20} = 20\Omega$$

$$\text{Uziom prętowy } R_p = 0,9 * \frac{\rho}{l} = 0,9 * \frac{200}{6} = 30\Omega$$

$$R_w = \frac{R_t * R_p}{R_t + 0,9 * R_p * n * \eta} = \frac{20 * 30}{20 + 0,9 * 30 * 4 * 0,8} = 5,6 \leq 10\Omega$$

Obliczona wartość rezystancji uziemienia jest mniejsza od wartości dopuszczalnej $R_E = 10\Omega$

Niniejsze obliczenia mają jedynie charakter orientacyjny i służą oszacowaniu ilości materiału celom kosztorysowym na budowę uziemienia sieci. W czasie budowy uziemienia należy skontrolować wartość osiągniętej rezystancji uziemienia i w miarę potrzeby zwiększyć ilość zastosowanej bednarki lub zastosować dodatkowe połączenia uziomu poziomego z uziomem pionowym

