

**Oświetlenie uliczne**

W chwili obecnej w miejsc. Tartak Brzózki przy ul. Piaskowej biegnie obwód linii napowietrznej nN 0,4kV. Projektowane oprawy oświetlenia zasilane będą z istniejącego obwodu nr 1 (zasilanego ze stacji transformatorowej nr 2-1725 Tartak Domki) poprzez projektowaną skrzynkę SON zlokalizowaną na proj. słupie nr 1. Ze słupa (oznaczonego na rys nr 1) należy wybudować oświetlenie ulicznego w w/w miejscowości poprzez podwieszenie przewodu oświetlenia ulicznego typu AsXSn 2\*25mm<sup>2</sup> na projektowanych słupach wzdłuż ul. Piaskowej.

Projektowane słupy odcinka linii napowietrznej wykonać z żerdzi wirowanych (typy wg rys. nr 2). Na projektowanych słupach zamontować oprawy oświetlenia drogowego przeznaczone do wysokoprężnych lamp sodowych.

Oprawy należy zainstalować na wysięgnikach jednoramiennych 1,5 m wysięgu. Podłączenie oprawy oświetleniowej, wykonać przewodami YDY 3\*2,5mm<sup>2</sup> w układzie przewodów TNS, przed oprawą zainstalować bezpiecznik typu SV 19.25 z wkładką bezpiecznikową 2A. Rozdzielać przewody PE i N dokonać pod zaciskiem prądowym, połączenia do przewodu oświetleniowego.

**Układ pomiarowy**

Zgodnie z punktem 8 warunków przyłączenia układ pomiarowy bezpośredni, licznikiem energii czynnej jednofazowym jednostrefowym, zainstalowanym w typowej izolowanej skrzynce SON. Zabezpieczenia przedlicznikowe typu S301C6A przystosować do zaplombowania. Zabezpieczenia zalicznikowe 6A.

**Układ sterowania**

Należy zamontować układ sterowania oświetleniem - typowy ze sterowaniem zegarem astronomicznym.

**Ochrona przeciwporażeniowa**

Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem przyjęto szybkie wyłączenie w układzie sieci TN-C. Realizacja ochrony następować będzie przez zadziałanie wkładki bezpiecznikowej w czasie poniżej 0,2s. W wszystkie styki ochronne opraw, osprzętu należy przyłączyć do przewodu neutralno-ochronnego PEN. Przewód ten należy dodatkowo uziemić w miejscu przyłączenia do istniejącej sieci oraz na projektowanym słupie końcowym za pomocą uziemień szpilkowych do wartości poniżej 10  $\Omega$ .

Całość prac montażowych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami PBUE i normami PN/E.

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>rozbudowa oświetlenia ulicznego w m. Tartak Brzózki ul. Piaskowa gm. Radziejowice przedmiar</b>					
<b>1</b>	<b>45231400-9</b>	<b>Linia napowietrzna</b>			
1	KNNR 5	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn z żerdzi wirowanych - pojedynczy	słup		
d.1	0903-01	o długości do 10.5 m K 9 /6 E	słup	3.000	
		3		RAZEM	3.000
2	KNNR 5	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn z żerdzi wirowanych - pojedynczy	słup		
d.1	0903-01	o długości do 10.5 m P 9 /2,5 E	słup	6.000	
		6		RAZEM	6.000
3	KNNR 5	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn z żerdzi wirowanych -hak wieszakowy	szt.		
d.1	0903-04	10	szt.	10.000	
				RAZEM	10.000
4	KNNR 5	Montaż konstrukcji stalowych i osprzętu linii napowietrznej nn - poprzecznik przelotowy analogicznie - uchwyt przelotowy typu SO 140 dla linii izolowanej	szt.		
d.1	0902-01	6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
5	KNNR 5	Montaż konstrukcji stalowych i osprzętu linii napowietrznej nn - poprzecznik narożny lub krańcowy analogicznie- uchwyt odciągowy tyou SO-34.96 dla linii izolowanej	szt.		
d.1	0902-02	4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
6	KNNR 5	Montaż przewodów izolowanych linii napowietrznej nn typu AsXSn lub podobnych o przekroju 2x25mm2	km.prz ew.		
d.1	0905-01	0.445	km.prz ew.	0.445	
				RAZEM	0.445
7	KNNR 5	Montaż ogranicznika przepięć w liniach napowietrznych nn z przewodów izolowanych	szt.		
d.1	0906-03	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
8	KNNR 5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat III pręty uziemiające typu PA-8.5	m		
d.1	0907-05	12	m	12.000	
				RAZEM	12.000
9	KNNR 5	Przewody uziemiające i wyrównawcze na słupach (bednarka o przekroju do 200 mm2)	m		
d.1	0603-07	6	m	6.000	
				RAZEM	6.000
10	KNNR 5	Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.6 m; kat.gruntu I-II	m		
d.1	0605-01	12	m	12.000	
				RAZEM	12.000
11	KNNR 5	Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych z bednarki o przekroju do 120 mm2 w wykopie	szt.		
d.1	0611-01	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>2</b>	<b>45316110-9</b>	<b>Oprawy oświetleniowe</b>			
12	KNNR 5	Montaż wysięgników rurowych o masie do 15 kg na słupie Wysięgnik jednoramien-ny	szt.		
d.2	1002-01	9	szt.	9.000	
				RAZEM	9.000
13	KNNR 5	Montaż konstrukcji stalowych i osprzętu linii napowietrznej nn - bezpiecznik SV	szt.		
d.2	0902-06	19.25	szt.	9.000	
		9		RAZEM	9.000
14	KNNR 5	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na wysięgniku sodowa 70 W	szt.		
d.2	1004-02	9	szt.	9.000	
				RAZEM	9.000
15	KNNR 5	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur YDY 3x2.5mm2 w wysięgnikach 9*4=36	m		
d.2	0203-01	36	m	36.000	
				RAZEM	36.000
<b>3</b>		<b>Skrzynka SON</b>			
16	KNNR 5	Montaż rur osłonowych na słupie	m		
d.3	1005-01	8	m	8.000	
				RAZEM	8.000
17	KNNR 5	Montaż skrzynek rozdzielczych o masie do 30 kg Skrzynka SON	kpl.		
d.3	1005-03	1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
18	KNNR 5	Montaż przewodów - wciąganie w słupy, rury osłonowe AsXSn 25mm2	kpl.prz ew.		
d.3	1003-02				

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		2	kpl.prz ew.	2.000	
				RAZEM	2.000
19 d.3	KNNR 5 1203-05	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 50 mm <sup>2</sup> pod zaciski lub bolce 4	szt.żył szt.żył	4.000	
				RAZEM	4.000
<b>4</b>		<b>Badania i pomiary</b>			
20 d.4	KNNR 5 1301-01	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia  1	pomiar pomiar	1.000	
				RAZEM	1.000
21 d.4	KNNR 5 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)uzim ochronników  2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
22 d.4	KNNR 5 1304-02	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar) oprawy oświetle- niowe 9	szt. szt.	9.000	
				RAZEM	9.000
23 d.4	Wycena własna	Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza montażu słupów kompletna z uzgodnie- niami 1	kpl kpl	1.000	
				RAZEM	1.000

## KOSZTORYS OFERTOWY

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
<b>rozbudowa oświetlenia ulicznego w m. Tartak Brzózki ul. Piaskowa gm. Radziejowice przedmiar</b>						
<b>1</b>	<b>45231400-9</b>	<b>Linia napowietrzna</b>				
1	KNNR 5 0903-d.1 01	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn z żerdzi wirowanych - pojedynczy o długości do 10.5 m K 9 /6 E	słup	3		
2	KNNR 5 0903-d.1 01	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn z żerdzi wirowanych - pojedynczy o długości do 10.5 m P 9 /2,5 E	słup	6		
3	KNNR 5 0903-d.1 04	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn z żerdzi wirowanych -hak wieszakowy	szt.	10		
4	KNNR 5 0902-d.1 01	Montaż konstrukcji stalowych i osprzętu linii napowietrznej nn - poprzecznik przelotowy analogicznie - uchwyt przelotowy typu SO 140 dla linii izolowanej	szt.	6		
5	KNNR 5 0902-d.1 02	Montaż konstrukcji stalowych i osprzętu linii napowietrznej nn - poprzecznik narożny lub krańcowy analogicznie-uchwyt odciągowy tyou SO-34.96 dla linii izolowanej	szt.	4		
6	KNNR 5 0905-d.1 01	Montaż przewodów izolowanych linii napowietrznej nn typu AsXSn lub podobnych o przekroju 2x25mm2	km.przew.	0.445		
7	KNNR 5 0906-d.1 03	Montaż ogranicznika przepięć w liniach napowietrznych nn z przewodów izolowanych	szt.	2		
8	KNNR 5 0907-d.1 05	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat III pręty uziemiające typu PA-8.5	m	12		
9	KNNR 5 0603-d.1 07	Przewody uziemiające i wyrównawcze na słupach (bednarka o przekroju do 200 mm2)	m	6		
10	KNNR 5 0605-d.1 01	Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.6 m; kat.gruntu I-II	m	12		
11	KNNR 5 0611-d.1 01	Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych z bednarki o przekroju do 120 mm2 w wykopie	szt.	1		
<b>2</b>	<b>45316110-9</b>	<b>Oprawy oświetleniowe</b>				
12	KNNR 5 1002-d.2 01	Montaż wysięgników rurowych o masie do 15 kg na słupie Wysięgnik jednoramienny	szt.	9		
13	KNNR 5 0902-d.2 06	Montaż konstrukcji stalowych i osprzętu linii napowietrznej nn - bezpiecznik SV 19.25	szt.	9		
14	KNNR 5 1004-d.2 02	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na wysięgniku soderowa 70 W	szt.	9		
15	KNNR 5 0203-d.2 01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur YDY 3x2.5mm2 w wysięgnikach 9*4=36	m	36		
<b>3</b>		<b>Skrzynka SON</b>				
16	KNNR 5 1005-d.3 01	Montaż rur osłonowych na słupie	m	8		
17	KNNR 5 1005-d.3 03	Montaż skrzynek rozdzielczych o masie do 30 kg Skrzynka SON	kpl.	1		
18	KNNR 5 1003-d.3 02	Montaż przewodów - wciąganie w słupy, rury osłonowe AsXSn 25mm2	kpl.przew.	2		
19	KNNR 5 1203-d.3 05	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 50 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył	4		
<b>4</b>		<b>Badania i pomiary</b>				
20	KNNR 5 1301-d.4 01	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar	1		
21	KNNR 5 1304-d.4 01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar) uzim ochronników	szt.	2		
22	KNNR 5 1304-d.4 02	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar) oprawy oświetleniowe	szt.	9		
23	Wycena własna d.4	Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza montażu słupów kompletna z uzgodnieniami	kpl	1		
<b>Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT</b>						

Słownie:

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	RAZEM
1	Linia napowietrzna				
2	Oprawy oświetleniowe				
3	Skrzynka SON				
4	Badania i pomiary				
	RAZEM				

Słownie: