

Przedmiar robót

Budowa oświetlenia ulicznego w Siedliskach - zadanie VI

Lokalizacja: **Siedliska**

Inwestor: **Gmina Nozdrzec, 36-245 Nozdrzec**

Jednostka opracowująca kosztorys: **Krok Stefan, 36-221 Blizne 421**

Data opracowania:

2019-01-20

Kosztorys opracowany przez:

Krok Stefan, 36-221 Blizne 421

.....

kod CPV: 4530000-3 roboty instalacyjne elektryczne

.....

Ogólna charakterystyka obiektów lub robót

Budowa linii oświetleniowej wydzielonej wyprowadzonej ze słupa nr 13/4 stacji Siedliska 4 przewodem napowietrznym AsXSn 2x35 od istniejącego słupa nr 13/4 w kierunku miejscowości Huta Poręby i centrum Siedlisk, na nowych stanowiskach słupowych oraz układu pomiarowego i szafy oświetleniowej SO-21 zlokalizowanego przy słupie nr 13/4 przy działce nr 58/1, oraz linii oświetleniowej wydzielonej wyprowadzonej ze słupa nr 45/3 stacji Siedliska 3 przewodem napowietrznym AsXSn 2x35 od istniejącego słupa nr 45/3 w kierunku miejscowości Huta Poręby, na nowych stanowiskach słupowych oraz układu pomiarowego i szafy oświetleniowej SO-22 zlokalizowanego przy słupie nr 45/3 przy działce nr 759/2, oraz linii oświetleniowej wydzielonej wyprowadzonej ze słupa nr 6/4 stacji Siedliska 4 kablem doziemnym od istniejącego słupa nr 6/4 w kierunku miejscowości Dąbrówka, na nowych dwóch stanowiskach lampowych oraz układu pomiarowego i szafy oświetleniowej SO-23 zlokalizowanego przy słupie nr 6/4 przy działce nr 1007/2.

4. Charakterystyka zasilania lamp oświetleniowych.

- Napięcie zasilania: 230V, 50 Hz,
- Zapotrzebowanie mocy przy rozruchu lamp: dla stacji Siedliska 4 (13/4) – 12 lamp, Siedliska 3 (45/3) – 12 oraz Siedliska 4 (9/4) o mocy odpowiednio $P_1 = 576 \text{ W}$, $P_2 = 576 \text{ W}$ i $P_3 = 96 \text{ W}$.
- Układ sieciowy TN-C.

5. Linia oświetleniowa.

Linia wydzielona oświetlenia ulicznego wzdłuż dróg powiatowych nr 2040R Dynów – Jabłonica Ruska w km 1+980 do 3+030 i 2042R Wara – Jawornik Ruski w km 0+000 do 0+274 wykonana przewodem AsXSn 2x35 i kablem doziemnym YAKY 4x35 na nowych stanowiskach wykonanych z żerdzi ŻN 10 i E 10,5 oraz lamp aluminiowych typu S-80SRwAL. Linię tę projektuje się w pasie w/w dróg powiatowych oraz na działkach prywatnych. Projektuje się oprawy oświetleniowe typu LED z lampami o mocy 48W. Odległość lamp od skraju jezdni podano na rysunkach. Każdą lampę w linii napowietrznej zabezpieczyć bezpiecznikiem izolowanym SV-16/32 z wkładką o wielkości 6A a w linii doziemnej wkładką 6A zamontowaną w złączu jednobezpiecznikowym IZK. Stosować wysięgniki W-1,5. Rurę wysięgnika połączyć z konstrukcją słupa odcinkiem przewodu AsXSn 1x35. Lampę zasilić przewodem Dy 2,5 mm². Na słupie nr 45/3 (N2-12), 13/4 (P-10) i 6/4 (Pa-14) zamontować ochronnik izolowany przepięciowy typu GXOi 0,66/5 kA. Stronę wtórną ochronnika uziemić a rezystancja przejścia nie może przekroczyć wartości 10 Ω . Na całej trasie linii oświetleniowej występują skrzyżowania z linią elektryczną SN i NN oraz skrzyżowanie z linią teletechniczną a drogą powiatową. Miejsca to oznakowano:

Ex Tx Dx

1. Linia oświetleniowa zostanie wykonana ze słupa nr 13/4 stacji transformatorowej Siedliska 4, jako nowa i wydzielona o łącznej długości 427 mb (z zapasami 451 mb). Na tym odcinku zostaną zamontowane 12 (dwanaście) lamp, o łącznej mocy rozruchowej 528 W na jedenastu stanowiskach słupowych. Występuje tutaj jedno skrzyżowanie z linią teletechniczną oraz dwa z drogą powiatową. Wybudowany odcinek linii oświetleniowej pozostaje na majątku Inwestora, stąd konieczność jego oznakowania żółtymi tabliczkami „WO” na słupach i lampach żółtymi znacznikami. Znacznik taki założyć również na odejściu kabla oświetleniowego WO na słupie nr 13/4. Na słupie tym zamontować ochronnik przepięciowy GXOi 0,66/5. Jego stroną wtórną uziemić a rezystancja przejścia nie może przekroczyć wartości 10 Ω . Układ pomiarowy projektuje się zgonie z TWP przy słupie nr 13/4 na działce nr 58/1. Zabezpieczenie przedlicznikowe – wyłącznik S-301/C10. Linię oświetleniową od słupa 13/4 poprzez ZZP i SO-21 do projektowanego słupa nr 7/21 projektuje się wykonać kablem doziemnym YAKY 4x35. Łączna długość tego kabla wynosi 25(35) mb. Ochronniki przepięciowe GXOi 0,66/5 montować również na słupach o nr 1/21, 7/21 oraz 11/21. Na odcinku tym w pasie drogowym znajdują się drzewa, które w porozumieniu z ZDP Brzozów należy usunąć. Jest to zasadne również z tego powodu, iż na tym odcinku projektuje się budowę chodnika dla pieszych oraz ścieżki rowerowej.

2. Linia oświetleniowa zostanie wykonana ze słupa nr 45/3 stacji transformatorowej Siedliska 3, jako nowa i wydzielona o łącznej długości 478 mb (z zapasami 502 mb). Na tym odcinku zostaną zamontowane 12 (dwanaście) lamp, o łącznej mocy rozruchowej 576 W. Nie występują tutaj żadne skrzyżowania z innymi sieciami. Wybudowany odcinek linii oświetleniowej pozostaje na majątku Inwestora, stąd konieczność jego oznakowania żółtymi tabliczkami „WO” na słupach i lampach żółtymi znacznikami. Znacznik taki założyć również na odejściu przewodu oświetleniowego WO na słupie nr 45/3. Na słupie nr tym zamontować ochronnik przepięciowy GXOi 0,66/5. Jego stroną wtórną uziemić a rezystancja przejścia nie może przekroczyć wartości 10 Ω . Układ pomiarowy projektuje się zgonie z TWP przy słupie nr 45/3 na działce nr 759/2. Zabezpieczenie przedlicznikowe – wyłącznik S-301/C10. Linię oświetleniową od słupa 45/3 poprzez ZZP i SO-22 do projektowanego słupa nr 1/22 projektuje się wykonać kablem doziemnym YAKY 4x35. Łączna długość tego kabla wynosi 36(52) mb. Ochronniki przepięciowe GXOi 0,66/5 montować również na słupach o nr 1/22 oraz 12/22.

3. Linia oświetleniowa zostanie wykonana ze słupa nr 6/4 stacji transformatorowej Siedliska 4, jako nowa i wydzielona o łącznej długości 91 mb (z zapasami 109 mb). Na tym odcinku zostaną zamontowane 2 (dwie) lampy aluminiowe S-80SRwAL, o łącznej mocy rozruchowej 96 W. Występują tutaj skrzyżowania z gazociągami o średnicy 75 mm. Kabel na całej długości układać w rurze ochronnej arota $\varnothing 50$. Wybudowany odcinek linii oświetleniowej pozostaje na majątku Inwestora, stąd konieczność jego oznakowania żółtymi tabliczkami „WO” na słupach i lampach żółtymi znacznikami. Znacznik taki założyć również na odejściu przewodu oświetleniowego WO na słupie nr 6/4. Na słupie nr tym zamontować ochronnik przepięciowy GXOi 0,66/5. Jego stronę wtórną uziemić a rezystancja przejścia nie może przekroczyć wartości 10 Ω . Układ pomiarowy projektuje się zgonie z TWP przy słupie nr 45/3 na działce nr 1007/2. Zabezpieczenie przedlicznikowe – wyłącznik S-301/C6. Linię oświetleniową od słupa 6/4 poprzez ZZP i SO-23 do projektowanej lampy L1/23 projektuje się wykonać kablem doziemnym YAKY 4x35. Łączna długość tego kabla wynosi 91(109) mb.

6. Układ pomiarowy i SO-21, SO-22 i SO-23.

- Dla zasilania oświetlenia zasilanego ze słupa 45/3 stacji Siedliska 3 zaprojektowano szafę oświetleniową wolnostojącą SO-22(WO) wraz z układem pomiarowym zlokalizowaną przy tym słupie, przystosowaną do poboru mocy 1 kW – zgodnie z TWP. Jako zabezpieczenie przedlicznikowe zastosować wyłącznik nadprądowy S-301/C10 (rys 2). Wszystkie użyte materiały powinny mieć stosowne atesty CE. Zarówno dopływ jak i odpływ z sieci do układu pomiarowego i SO-21 wykonać kablem doziemnym typu YAKY 4x35. Przejście przewodu po słupie wykonać w rurze ochronnej BE $\varnothing 50$ mocowanej na uchwytych dystansowych pozwalających na odsunięcie kabla od słupa na odległość ok. 15 cm. Wejście do rury zabezpieczyć rurką termokurczliwą.

Przedmiar robót

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
	Kosztorys	Budowa oświetlenia ulicznego w Siedliskach - zadanie VI		
1	Element	Siedliska 3(13/4)		
1.1	KNNR 5/901/1 (1)	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn, słup pojedynczy przelotowy P-10, koparka 0,15m ³	słup	8
1.2	KNNR 5/903/1 (2)	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej NN z żerdzi wirowanych, słup pojedynczy K2-10,5 m, żerdź E-10.5/4,3	słup	2
1.3	KNNR 5/903/1 (2)	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej NN z żerdzi wirowanych, słup pojedynczy KK2-10,5 m, żerdź E-10.5/6	słup	1
1.4	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych wysięgnik W-1,5 o masie do 15 kg	szt	11
1.5	KNNR 5/1003/3 (1)	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarń do 10 m, przewody 1-żyłowe Dy-2,5	kpl	11
1.6	KNNR 5/1003/3 (1)	Montaż przewodów uziemiających oprawy oświetleniowe, przewody typu AsXSn 1x35	kpl	11
1.7	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego LED 48W, na wysięgniku	szt	11
1.8	KNNR 5/906/3	Montaż ogranicznika przepięć typu GXOi 0,66/5kA	szt	3
1.9	KNNR 5/907/3	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu IV	m	75
1.10	KNNR 5/905/1	Montaż przewodów izolowanych linii napowietrznej NN typu AsXSn 2x35 mm ²		
		Wyliczenie ilości robót:		
		0,283+0,168	0,451000	
		RAZEM:	0,451000	
			km	0,451
1.11	KNNR 5/902/5	Montaż konstrukcji stalowych i osprzętu linii napowietrznej nn, trzon SO	szt	11
1.12	KNNR 5/403/3	Montaż szafy oświetleniowej SO-21	szt	1
1.13	KNNR 5/1301/1	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 1-fazowy	pomiar	3
1.14	KNNR 5/1304/3	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, pomiar pierwszy	szt	3
1.15	KNNR 5/906/3	Montaż zabezpieczeń lamp w liniach napowietrznych. Bezpieczniki typu SV-16-63 z wkładkami Wts-6A	szt	11
1.16	KNNR 5/1415/2	Zabezpieczenie podziemnej części słupów		
		Wyliczenie ilości robót:		
		11*2*0,2*0,3*2	2,640000	
		RAZEM:	2,640000	
			m ²	2,640
1.17	KNNR 503/1005/2	dodatek za skrzyżowanie linii oświetleniowej z istn. linią teletechniczną	przęsło	1
1.18	KNNR 503/1001/2	Dodatek za skrzyżowanie linii oświetleniowej z drogą powiatową 2040R	przęsło	1
1.19	KNNR 503/1402/2	Usunięcie drzew miękkich o średnicy powyżej Fi 24 cm	szt	5

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
1.20	KNR 503/1402/3	Usunięcie gałęzi miękkich	szt	75
1.21	Kalkulacja indywidualna	Obsługa geodezyjna inwestycji	kpl	1
1.22	Kalkulacja indywidualna	Połączenie kablem YKY 5x10 projektowanego układu pomiarowego i SO-21	kpl	1
1.23	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV (25x0,4x0,9)	m3	9
	Wyliczenie ilości robót:			
	25*0,4*0,9	9,000000		
	RAZEM:	9,000000		
1.24	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych arota o średnicy 50 mm	m	25
1.25	KNNR 5/702/4	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii I-II	m3	9
1.26	KNNR 5/713/3	Układanie kabli YAKY 4x35 w rurach ochronnych	m	25
1.27	KNNR 5/715/3	Układanie kabla YAKY 4x35 na cembrowinie słupa z mocowaniem	m	10
1.28	KNNR 5/1204/2	Montaż końcówek kablowych na kabel YAKY 4x35 przez zaciskanie	szt	8
1.29	KNNR 5/1302/1	Badanie linii kablowej średniego napięcia	odcinek	1
1.30	KNNR 5/722/2	Przewierty ręczne dla rur pod obiektami, rury SRS Fi 50 mm	m	9
2	Element	Siesliska 3(6/4)		
2.1	Kalkulacja indywidualna	Połączenie przewodem YKY 5x10 projektowanego układu pomiarowego i szafy SO-23	kpl	1
2.2	Kalkulacja indywidualna	Obsługa geodezyjna inwestycji	kpl	1
2.3	KNNR 5/1007/2	Montaż latarni oświetleniowych 80SRwAL, z fundamentem prefabrykowanym	kpl	2
2.4	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV (73x0,4x0,9)	m3	18
	Wyliczenie ilości robót:			
	49*0,4*0,9	17,640000		
	RAZEM:	17,640000		
2.5	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych arota o średnicy 50 mm	m	61
2.6	KNNR 5/702/4	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii I-II	m3	18
2.7	KNNR 5/713/3	Układanie kabli YAKY 4x35 w rurach ochronnych	m	61
2.8	KNNR 5/1204/2	Montaż końcówek kablowych na kabel YAKY 4x35 przez zaciskanie	szt	16
2.9	KNNR 5/1302/1	Badanie linii kablowej średniego napięcia	odcinek	3
3	Element	Siedliska 4(45/4)		
3.1	KNNR 5/901/1 (1)	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn, słup pojedynczy przelotowy P-10, koparka 0,15m3	szt	7
3.2	KNNR 5/903/1 (2)	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej NN z żerdzi wirowanych, słup pojedynczy K2-10,5 m, żerdź E-10,5/4,3	słup	2
3.3	KNNR 5/903/1 (2)	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej NN z żerdzi wirowanych, słup narożny N1-10,5 m, żerdź E-10,5/2,5	słup	3
3.4	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych wysięgnik W-1,5 o masie do 15 kg	szt	12
3.5	KNNR 5/1003/3 (1)	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarni do 10 m, przewody 1-żyłowe Dy-2,5	kpl	12
3.6	KNNR 5/1003/3 (1)	Montaż przewodów uziemiających oprawy oświetleniowe, przewody typu AsXSn 1x35	kpl	12
3.7	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego LED 48W, na wysięgniku	szt	12
3.8	KNNR 5/906/3	Montaż ogranicznika przepięć typu GXOi 0,66/5kA	szt	2
3.9	KNNR 5/907/3	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu IV	m	50
3.10	KNNR 5/905/1	Montaż przewodów izolowanych linii napowietrznej NN typu AsXSn 2x35 mm2	km	0,502
	Wyliczenie ilości robót:			
	RAZEM:	0,000000		
3.11	KNNR 5/902/5	Montaż konstrukcji stalowych i osprzętu linii napowietrznej nn, trzon SO	szt	12
3.12	KNNR 5/403/3	Montaż szafy oświetleniowej SO-22	szt	1
3.13	KNNR 5/1301/1	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 1-fazowy	pomiar	2
3.14	KNNR 5/1304/3	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, pomiar pierwszy	szt	2
3.15	KNNR 5/906/3	Montaż zabezpieczeń lamp w liniach napowietrznych. Bezpieczniki typu SV-16-63 z wkładkami Wts-6A	szt	12

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
3.16	KNNR5/1415/2	Zabezpieczenie podziemnej części słupów		
		Wyliczenie ilości robót:		
		12*2*0,2*0,3*2	2,880000	
		RAZEM:	2,880000	m2
3.17	KNNR503/1402/2	Usunięcie drzew miękkich o średnicy powyżej Fi 24 cm	szt	5
3.18	KNNR503/1402/3	Usunięcie gałęzi miękkich	szt	75
3.19	Kalkulacja indywidualna	Obsługa geodezyjna inwestycji	kpl	1
3.20	Kalkulacja indywidualna	Połączenie kablem YKY 5x10 projektowanego układu pomiarowego i SO-22	kpl	1
3.21	KNNR5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV (36x0,4x0,9)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		36*0,4*0,9	12,960000	
		RAZEM:	12,960000	m3
3.22	KNNR5/705/1	Ułożenie rur osłonowych arota o średnicy 50 mm	m	52
3.23	KNNR5/702/4	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii I-II	m3	13
3.24	KNNR5/713/3	Układanie kabli YAKY 4x35 w rurach ochronnych	m	42
3.25	KNNR5/715/3	Układanie kabla YAKY 4x35 na cembrowinie słupa z mocowaniem	m	10
3.26	KNNR5/1204/2	Montaż końcówek kablowych na kabel YAKY 4x35 przez zaciskanie	szt	8
3.27	KNNR5/1302/1	Badanie linii kablowej średniego napięcia	odcinek	1

Zestawienie robocizny

Lp.	Nazwa zawodu	J.m.	Ilość
1.	Monter telekomunikacyjnych linii kablowych II	r-g	3,411
2.	Monter telekomunikacyjnych linii kablowych III	r-g	3,381
3.	Robotnicy	r-g	1 030,4476
Razem (z dokładnością do zaokrągleń):			1 037,2396

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1.	Bednarka ocynkowana	m	130
2.	Beton zwykły z kruszywa naturalnego B-7.5 (mieszanka betonowa)	m3	5,6
3.	Bezpiecznik SV 16-63	szt	23
4.	Drut stalowy wiązałkowy Fi 0.5 mm	kg	0,17
5.	Drut stalowy wiązałkowy Fi 1.6 mm	kg	0,17
6.	Drut stalowy wiązałkowy Fi 2mm	kg	0,14
7.	Fundament prefabrykowany pod latarnię	szt	2
8.	Fundament prefabrykowany pod szafkę kablową	szt	2
9.	Kabel YAKY 0,6/1kV 4x35 mm2 SE	m	243,92
10.	Kabel YKY 0,6/1kV 5x10 mm2 RE	m	45
11.	Konstrukcje stalowe drobne do mocowania aparatów i urządzeń elektrycznych	kg	46
12.	Końcówka kablowa rurkowa 2kA, do zaprasowania na żyłach Al, 35 mm2	szt	32,96
13.	Latarnia parkowa	kpl	2
14.	Lepik asfaltowy stosowany na zimno	kg	29,808
15.	Ogranicznik przepięć GXO i 0,66/5 kA	szt	5
16.	Opaski kablowe instalacyjne typu OKi	szt	11,24
17.	Oprawa do lamp LED mocowana na wysięgniku	szt	23
18.	Oslona rurowa SRS-50 AROT do kabli, sztywna	m	11,36
19.	Płyty stropowe 0.3x0.3x0.1 m	szt	8
20.	Płyty żelbetowe ustojowe typu U	szt	4,8
21.	Przewody miedziane Dy-2,5	m	175,95
22.	Przewody stalowe ocynkowane Fi 4 mm	kg	11

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
23.	Przewód AL aluminiowy wielodrutowy goły	m	22,5
24.	Przewód AsXSn 0,6/1kV RMC 1x35`mm2	m	58,25
25.	Przewód AsXSn 0,6/1kV RMC 2x35`mm2	m	991,12
26.	Roztwór asfaltowy do gruntowania na zimno	kg	3,8088
27.	Rura DVK arota	m	143,52
28.	Szafa oświetlenia zewnętrznego	szt	2
29.	Śruby stalowe zgrubne z nakrętkami i podkładkami	kg	12,351
30.	Trzon SO do przewodu AsXSn	szt	23
31.	Uchwyty końcowe typ SO	szt	7,66212
32.	Uchwyty śrubowo-kabłkowe	szt	5,1
33.	Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN)	kg	6,9668
34.	Wkładka bezpiecznikowa topikowa Bi-Wts 6A	szt	23
35.	Wkładki gumowe typu PK, do uchwytów przelotowych	szt	15,32424
36.	Wysięgnik rurowy 1-ramienny do mocowania lamp	szt	23
37.	Zacisk odgałęźny typ SL	szt	12,76212
38.	Żerdź strunobetonowa wirowana dla słupów, E-10.5/4.3	szt	4
39.	Żerdź strunobetonowa wirowana dla słupów, E-10.5/6	szt	4
40.	Żerdź żelbetowa ŻN-10 długości 10m	szt	15

Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	J.m.	Ilość
1.	Ciągnik kołowy (1)	m-g	2,14315
2.	Koparka łańcuchowa do rowów kablowych 37kW/50KM (1)	m-g	4
3.	Koparka podsiębierna 0.15`m3 (1)	m-g	2,07
4.	Koparko-ładowarka na podwoziu ciągnika kołowego 0.15`m3 (1)	m-g	9,2
5.	Piła mechaniczna	m-g	8,54
6.	Podnośnik montażowy PHM samochodowy (2)	m-g	80,3835
7.	Przyczepa dłużykowa	m-g	9,2
8.	Przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0,666
9.	Przyczepa do przewożenia kabli do 4`t	m-g	1,47715
10.	Samochód skrzyniowy do 3.5`t (Trambus) (1)	m-g	18,23
11.	Środek transportowy (1)	m-g	25,86371
12.	Żuraw samochodowy (1)	m-g	35,38115
Razem m-g (z dokładnością do zaokrągleń):			197,15466