

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. CZĘŚĆ OPISOWA.....	2
2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	11

SPIS RYSUNKÓW

NR	TYTUŁ	SKALA
1	Orientacja	1:10000
2	Projekt sieci oświetlenia drogowego	1:500
3	Schemat ideowy projektowanej sieci oświetlenia drogowego	-

CZĘŚĆ OPISOWA

SPIS TREŚCI

1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	4
2	INWESTOR	4
3	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
4	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	5
4.1	Cel opracowania	5
4.2	Zakres opracowania.....	5
5	LOKALIZACJA INWESTYCJI	5
6	ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	5
6.1	Istniejąca sieć elektroenergetyczna oświetlenia drogowego.....	5
6.2	Stan projektowany	5
6.2.1	Linia kablowa.....	5
6.2.2	Słupy i oprawy oświetlenia ulicznego	6
6.2.3	Ochrona przeciwporażeniowa	7
6.2.4	Ochrona przed korozją	8
6.2.5	Ochrona przeciwporażeniowa	8
6.2.6	Ochrona przeciwprzepięciowa.....	8
7	ZESTAWIENIE ELEMENTÓW PRZEBUDOWYWANEJ SIECI ELEKTRENERGET.....	9
8	UWAGI KOŃCOWE	10
	CZEŚĆ RYSUNKOWA	11
	SPIS RYSUNKÓW	11

NUMERACJA SŁUPÓW ZOSTAŁA PRZYJĘTA DLA CELÓW DOKUMENTACJI I
NIE ODPOWIADA NUMERACJI RZECZYWISTEJ.

1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy sieci elektroenergetycznej oświetlenia drogowego na fragmencie przebudowywanej ul. Słone w Kudowie – Zdroju (nr 119250D) fragment 15 km 0+000 do km 0+101, obręb Słone. W związku z inwestycją przewiduje się wykonanie następujących robót elektrycznych:

- Budowę dwóch nowych linii kablowych sieci oświetlenia drogowego,
- Posadowienie nowych słupów oświetleniowych wraz z oprawami,

2 INWESTOR

Gmina Kudowa-Zdrój

ul. Zdrojowa 24

57-350 Kudowa Zdrój

3 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Mapa do celów projektowych,
- Wizje lokalne w terenie,
- „Rozporządzenie MTiGM z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie”,
- Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane. Tekst jednolity Dz.U.2010r. Nr 243, poz. 1623,
- Ustawa z dnia 21.03.1985r. O drogach publicznych. Tekst jednolity Dz.U.1985r Nr 14, poz. 60,
- Ustawa z dnia 27.04.2001r. Prawo Ochrony Środowiska. Dz.U.2001r. Nr 62, poz. 627, z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 20.06.1997r. Prawo o ruchu drogowym. Dz.U.2003r. Nr 58, poz. 515, z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Dz.U.2003r. Nr 120, poz. 1133,
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane,
- Warunki techniczne oraz opinie,
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia,
- Ustalenia z Inwestorem,
- Literatura techniczna.,
- Zasady wiedzy technicznej.

4 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

4.1 Cel opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie dokumentacji technicznej budowy sieci elektroenergetycznej oświetlenia drogowego na fragmencie przebudowywanej ul. Słone w Kudowie – Zdroju (nr 119250D) fragment 15 km 0+000 do km 0+101, obręb Słone.

4.2 Zakres opracowania

W zakres niniejszego opracowania wykonanie nowej sieci elektroenergetycznej oświetlenia drogowego wzdłuż modernizowanego odcinka ul. Słone w Kudowie-Zdrój. Projektowana sieć oświetlenia ulicznego na modernizowanym odcinku uwzględnia budowę nowego fragmentu sieci, zasilanego podziemną linią kablową wraz z posadowieniem nowych słupów oświetlenia drogowego. Projekt obejmuje wykonanie następujących prac związanych z budową sieci oświetlenia ulicznego:

- Ułożenie nowych odcinków linii kablowych oświetlenia ulicznego,
- Zabudowę nowych słupów oświetlenia ulicznego,

5 LOKALIZACJA INWESTYCJI

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w województwie dolnośląskim, powiecie kłodzkim, na terenie gminy Kudowa-Zdrój w miejscowości Kudowa-Zdrój – fragment 15 ul. Słone, od km 0+000 do km 0+101, obręb Słone.

6 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

6.1 Istniejąca sieć elektroenergetyczna oświetlenia drogowego

Na modernizowanym fragmencie drogi wzdłuż ul. Słone nie występuje aktualnie sieć elektroenergetyczna oświetlenia ulicznego. Nowoprojektowana sieć podłączona zostanie do istniejącego kabla zasilającego wyprowadzanego ze skrzynki elektrycznej zlokalizowanej na skrzyżowaniu linią kablową typu YAKXS 4x25mm².

6.2 Stan projektowany

6.2.1 Linia kablowa

Sieć należy podłączyć do istniejącej skrzynki elektrycznej z wyprowadzoną linią kablową typu YAKXS 4x25mm² po trasie zaznaczonej na planie sytuacyjnym. Linię kablową należy układać falisto w wykopie o głębokości 80cm na podsypce z piasku o grubości 10cm. Na całej długości linię kablową prowadzić w rurze ochronnej typu DVR $\Phi 75$ koloru niebieskiego.

Przekrój poprzeczny wykopu według poniższego zestawienia (warstwy wysokościowe licząc od dna wykopu):

- Wykop otwarty – głębokość 80cm,
- Podsypka z piasku – 10cm,
- Kabel – głębokość 70cm,
- Nadsypka z piasku – 10cm,
- Warstwa gruntu rodzimego – 25cm
- Folia informacyjna koloru niebieskiego – głębokość 35cm,
- Warstwa gruntu rodzimego – 35cm.

Folia informacyjna powinna mieć grubość co najmniej 0,3mm i szerokość zapewniającą wystawanie foli poza krawędź kabla na odległość co najmniej 5cm z każdej strony. Pod jezdnią i zjazdami kabel należy prowadzić w rurze ochronnej DVK $\Phi 110$ mm w kolorze niebieskim. Pod jezdnią i zjazdami rurę układać w wykopie na głębokości 1,0m. Pod jezdnią i zjazdami należy przewidzieć drugą dodatkową rurę rezerwową tego samego typu. Rurę rezerwową zabezpieczyć przed dostaniem się do środka wilgoci i brudu. Rury osłonowe należy zabudowywać rozkopowo.

Wzdłuż linii kablowej prowadzić płaskownik FeZn 25x4mm jako uziemienie ochronne słupów. W miejscach wskazanych na schemacie wykonać dodatkowe uziemienie w postaci prętów uziemiających połączone z prowadzonym w wykopie płaskownikiem FeZn 25x4mm. Płaskownik połączyć ze wszystkimi słupami oświetleniowymi. Wartość rezystancji uziemienia nie może przekroczyć wartości 10Ω .

Dopuszczalny spadek napięcia dla linii kablowej oświetlenia drogowego to 3%. Dla projektowanego odcinka sieci oświetleniowej dla linii kablowej typu YAKXS 4x25mm² obliczona wartość spadku napięcia jest pomijalnie mała.

6.2.2 Słupy i oprawy oświetlenia ulicznego

Zaprojektowano słupy stalowe wkopywane w grunt o wysokości 5,0m bez wysięgnika, cynkowane ogniowo bez malowania.

Parametry projektowanej oprawy oświetlenia ulicznego:

- Typ źródła światła: LED,
- Moc znamionowa: 26W,
- Strumieniu świetlnym: 4000lm,
- Temperatura barwowa: 4000K,
- Efektywność oprawy (minimalna): 135lm/W,
- Stopień szczelności: IP66,
- Stopień odporności na uderzenia mechaniczne: IK09.

Oprawę montować bezpośrednio na słupie.

Wymagane warunki oświetleniowe dla projektowanej klasy oświetlenia drogowego zestawiono w tabeli poniżej:

Obszar	Klasa oświetlenia	Wymagane średnie natężenie oświetlenia	Wymagane minimalne średnie natężenie oświetlenia
		E_m [lx]	E_{min} [lx]
Chodnik	P3	7,5	1,5
Jezdnia	P3	7,5	1,5

W słupach należy zainstalować złącze słupowe o stopniu ochrony minimum IP54 z tabliczkami zaciskowymi z zabezpieczeniem dla każdej oprawy w postaci bezpiecznika topikowego o charakterystyce gF i prądzie znamionowym $I_{nF}=6A$ lub bezpiecznik dedykowany przez Producenta słupa i oprawy. Od złącza do oprawy prowadzić przewód typu YDYżo 3x1,5mm². Słupy montować tabliczką bezpiecznikową od strony chodnika.

Na słupach nanieść w sposób trwały numerację. Metodę jej realizacji ustalić na etapie wykonawstwa z właścicielem projektowanego oświetlenia ulicznego.

Dobór i rozmieszczenie opraw pokazano w części rysunkowej niniejszego opracowania na rysunku PZT.

Każdy słup należy uziemić przez podłączenie do płaskownika FeZn 25x4mm. Ponadto w miejscach wskazanych na schemacie zastosować dodatkowe uziemienie w postaci pręta uziemiającego o długości 3,0m. Wartość uziemienia ochronnego nie może przekroczyć 10Ω.

6.2.3 Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja robocza kabli i przewodów oraz aparatów elektrycznych, przegród izolacyjnych oraz osłon wnek słupów. Jako ochronę przeciwporażeniową przed dotykiem pośrednim należy zastosować samoczynne wyłączenie zasilania w układzie połączeń sieci TN-C. Wszystkie metalowe elementy latarni podlegają uziemieniu poprzez podłączenie do przewodu PEN.

Po zakończeniu robót, przed włączeniem do eksploatacji Wykonawca jest zobowiązany do wykonania pomiarów ochronnych i prób, potwierdzonych stosownym protokołem.

Jako dodatkowy środek ochrony przeciwporażeniowej zastosowano uziemienie ochronne. Wymagana rezystancja uziemienia nie może przekroczyć wartości 10Ω.

6.2.4 Ochrona przed korozją

Do budowy sieci oświetlenia ulicznego należy zastosować słupy stalowe z zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie ogniowe, malowane proszkowo w kolorze grafitowym. Dodatkowo do wysokości 0,7m zabezpieczyć farbą antyurynową.

6.2.5 Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przeciwporażeniową zastosowano:

- ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) – izolacja robocza,
- ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) – samoczynne wyłączenie zasilania.

Jako dodatkowy środek ochrony przeciwporażeniowej zastosowano uziemienie ochronne. Wymagana rezystancja uziemienia nie może przekroczyć wartości 10Ω .

6.2.6 Ochrona przeciwprzepięciowa

Na projektowanych stanowiskach słupowych, z których wprowadzone będą projektowane linie kablowe, przyłącza do posesji oraz połączenia linii izolowanych z nieizolowanymi należy zainstalować odgromniki typu ASA 500/10. Słupy i odgromniki należy uziemić, a wartość uziemienia nie może przekraczać 10Ω .

7 ZESTAWIENIE ELEMNTÓW PRZEBUDOWYWANEJ SIECI ELEKTRENERGET.

L.p.	Materiały	J.m.	RAZEM
	KONSTRUKCJE I USTOJE		
1	Słup stalowy h=5m	szt.	3
2	Oprawa LED 26W	szt.	3
3	Złącze bezpiecznikowe	szt.	3
4	Złącze fazowe	szt.	6
5	Złącze zerowe	szt.	3
6	Bezpiecznik BiWts 6A	szt.	3
7	Przewód YAKXS 4x25mm ²	m	83,76
	UZIEMIENIE		
8	Pręt 5/8" o długości 1,5 m	szt.	8
9	Głowica	szt.	2
10	Złączka 5/8"	szt.	6
11	Grot stalowy 5/8"	szt.	2
12	Uchwyt końcowy 5/8"	szt.	2
13	Uchwyt krzyżowy 5/8"	szt.	2
	ELEMENTY WPÓLNE		
14	Przewód YAKXS 4x25mm ²	m	83,76
15	Bednarka FeZn25x4mm	m	83,76
16	Folia kablowa nn	m	83,76
17	Rura osłonowa DVR 75	m	83,76
18	Rura osłonowa DVK110	m	72,51
19	Dławice do rur ww.	szt.	3

8 UWAGI KOŃCOWE

Całość Instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, a w szczególności ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań realizowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Prace na sieciach istniejących wykonywać pod stałym nadzorem użytkownika z zachowaniem obowiązujących przepisów. Należy dbać o dobre zabezpieczenie i oznakowanie miejsc prowadzonych robót. Po zakończeniu robót instalacyjno-montażowych, przed włączeniem do eksploatacji Wykonawca jest zobowiązany:

- wykonać pomiary rezystancji uziemienia i izolacji przewodów i kabli,
- sprawdzić ciągłość żył kabli zasilających,
- wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- sporządzić protokoły z powyższych pomiarów.

Teren budowy po zakończeniu robót należy uporządkować oraz przekazać protokolarnie zarządzającemu.

Zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych dopuszcza się materiały innych producentów z zastrzeżeniem, że muszą spełniać wymogi projektu i być jakościowo i technicznie nie gorsze od przyjętych.

Wszelkie zmiany materiałów należy uzgodnić przed zamówieniem z Zamawiającym przedstawiając karty katalogowe, atesty, obliczenia oraz inne dokumenty gwarantujące nie pogorszenie parametrów wytrzymałościowo-oświetleniowych.

CZEŚĆ RYSUNKOWA

SPIS RYSUNKÓW

NR	TYTUŁ	SKALA
1	Orientacja	1:10000
2	Projekt sieci oświetlenia drogowego	1:500
3	Schemat ideowy projektowanej sieci oświetlenia drogowego	-