

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. CZĘŚĆ OPISOWA.....	2
2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	10

SPIS RYSUNKÓW

NR	TYTUŁ	SKALA
1	Orientacja	-
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	4
4.1	Cel opracowania	4
4.2	Zakres opracowania	5
5	LOKALIZACJA INWESTYCJI	5
6	STAN ISTNIEJĄCY	5
7	ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	5
7.1	Bilans mocy	5
7.2	Linia kablowa	6
7.3	Słupy i oprawy oświetlenia ulicznego	6
7.4	Ochrona przeciwporażeniowa	7
7.5	Ochrona przed korozją	8
8	ZESTAWIENIE ELEMENTÓW SIECI OŚWIETLENIA ULICZNEGO.....	8
8.1	Nowoprojektowane linie kablowe nn	8
8.2	Nowoprojektowane słupy i oprawy oświetlenia ulicznego	9
9	UWAGI KOŃCOWE.....	9
	CZEŚĆ RYSUNKOWA	10
	SPIS RYSUNKÓW.....	10

1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy oświetlenia ulicznego ul. Poziomkowej w Kudowie Zdroju, dz. nr : 507, 475/2, 550/1, 548, Obręb Słone, powiat kłodzki, województwo dolnośląskie.

W związku z inwestycją w ramach budowy i przebudowy ulicy Poziomkowej przewiduje się:

- budowę nowej sieci oświetleniowej,
- montaż nowoprojektowanych słupów oświetleniowych,
- zabezpieczenie sieci.
- odbudowę zjazdów
- odbudowę fragmentów nawierzchni jezdni

2 INWESTOR

Gmina Kudowa-Zdrój

ul. Zdrojowa 24

57-350 Kudowa Zdrój

3 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Wizje lokalne w terenie;
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane;
- Literatura techniczna
- Umowa z inwestorem.

4 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

4.1 Cel opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie rozwiązań projektowych dla budowy oświetlenia ulicznego ul. Poziomkowej w Kudowie Zdroju, dz. nr : 507, 475/2, 550/1, 548, Obręb Słone.

4.2 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje budowę słupów, wytrasowanie przewodu zasilającego oprawy, dobór zabezpieczeń, ochronę przeciwporażeniową, ochronę przeciwkorozyjną, sposób zasilania opraw oświetleniowych. Szczegółowa lokalizacja urządzeń została przedstawiona na załączonym planie sytuacyjnym (Rys. 1).

5 LOKALIZACJA INWESTYCJI

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w województwie dolnośląskim, w powiecie kłodzkim, gminie Kudowa Zdrój, w miejscowości Kudowa Zdrój w ulicy Poziomkowej na terenie dz. nr: 475/2, 550/1, 507, 548, Obręb Słone.

6 STAN ISTNIEJĄCY

Obecnie na terenie objętym inwestycją znajduje się droga o nawierzchni z betonu asfaltowego (fragment ul. Słone) z obustronnym poboczem z kruszywa łamanego i zieleniem. Fragment ul. Poziomkowej tworzą nawierzchnie z kruszywa łamanego oraz nawierzchnie gruntowe z obustronnym pasem zieleni. W pasie drogowym występują zjazdy do posesji o zróżnicowanej nawierzchni. Teren objęty inwestycją uzbrojony jest w sieci wodociągowe, kanalizacji sanitarnej, sieci teletechniczne oraz podziemne sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Na fragmencie ul. Poziomkowej znajduje się zieleń w postaci grupy krzewów i drzew.

7 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

7.1 Bilans mocy

Inwestor ma podpisaną umowę z TAURON S.A na przyłączenie do sieci elektroenergetycznej sieci oświetlenia ulicznego o mocy 20kW. Z istniejącej szafki zasilająco-rozliczeniowej SOK wyprowadzona jest istniejąca linia oświetlenia drogowego o bieżącej mocy 20kW. Dodatkowo Inwestor otrzymał zapewnienie od dostawcy energii na dostarczenia energii o mocy do 40kW.

Projektuje się 20 słupów oświetleniowych z oprawami o mocy 26W każda, w sumie 0,52kW, więc całkowita moc w szafce SOK wynosi 20.52kW, co przekracza wartość mocy zamówionej 20kW, ale mieści się w zakresie maksymalnych 40kW. Należy wystąpić do TAURON S.A. o zwiększenie mocy.

7.2 Linia kablowa

Miejszem dostarczenia energii elektrycznej dla nowo projektowanej sieci oświetlenia ulicznego jest istniejący słup oświetleniowy przy budynku ul. Słone 121.

Z istniejącego słupa należy wyprowadzić linię kablową typu YAKXS 4x25mm² 0,6/1kV. Kable należy układać falisto w wykopie o głębokości 80cm na podsypce z piasku o grubości 10cm. 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 (niemniej niż 30cm). Pod chodnikami, wjazdami, jezdnią oraz przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z innymi sieciami, kabel należy prowadzić w rurze ochronnej RHDPE typu DVK Φ 110mm w kolorze niebieskim. Pod wjazdami i jezdnią rurę układać w wykopie na głębokości 1,0m. Dodatkowo pod wjazdami i jezdnią należy przewidzieć drugą dodatkową rurę rezerwową tego samego typu. Rurę rezerwową zabezpieczyć przed dostaniem się do środka wilgoci i brudu.

Wzdłuż linii kablowej pomiędzy nowoprojektowanymi słupami oświetleniowymi należy poprowadzić płaskownik FeZn 25x4mm jako uziemienie ochronne słupów. W miejscach wskazanych na schemacie, w części rysunkowej niniejszego opracowania (rys. nr 3.), wykonać dodatkowe uziemienie w postaci prętów uziemiających o długości nie mniejszej niż $l=3,0m$ połączone z prowadzonym w wykopie płaskownikiem FeZn 25x4mm. Płaskownik połączyć ze wszystkimi słupami oświetleniowymi. Wartość rezystancji uziemienia nie może przekroczyć wartości 10Ω .

7.3 Słupy i oprawy oświetlenia ulicznego

Zaprojektowano słupy stalowe o wysokości 5,0m z wysięgnikiem prostym długości 1,0m, cynkowane ogniowo, malowane proszkowo na kolor grafitowy. Słupy montować na prefabrykowanym fundamencie betonowym przeznaczonym do zastosowanego typu słupa o wymiarach co najmniej 250x250x900mm.

Parametry projektowanej oprawy oświetlenia ulicznego:

- Typ źródła światła: LED
- Strumieniu świetlnym: 3850lm,
- Moc znamionowa: 26W,
- Temperatura barwowa: 4000K,
- Efektywność oprawy (minimalna): 150 lm/W,
- Stopień szczelności: IP66,
- Stopień odporności na uderzenia mechaniczne: IK09.

Oprawę montować na wysięgniku prostym o długości 1,0m pod kątem 5° do płaszczyzny drogi. Wysięgnik i oprawa powinny być zamontowane prostopadle do kierunku drogi i chodnika.

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 wewnątrz słupa typu YDYżo 3x1,5mm².

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 (rys. nr 2.) niniejszego opracowania na rysunku PZT. Rozmieszczenia dokonano na podstawie obliczeń programowych. W przypadku zastosowania materiałów o innych parametrach niż podane powyżej, należy dokonać ponownych obliczeń w celu sprawdzenia poprawności doboru opraw i słupów oświetleniowych.

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 nie mniejszej niż $l=3,0m$. Wartość uziemienia ochronnego nie może przekroczyć wartości 10Ω.

7.4 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.

Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja robocza kabli i przewodów oraz aparatów elektrycznych, przegród izolacyjnych oraz osłon wnęk 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 i uziemienia ochronnego.

Uziemienie ochronne słupów wykonać płaskownikiem FeZn 25x4mm. Projektowana sieć elektroenergetyczna oświetlenia ulicznego pracować będzie w układzie sieci TN-C-S. Od szafki SOK do złącza słupa w układzie 4-przewodowym TN-C, natomiast od złącza słupa do oprawy oświetleniowej w układzie 1-fazowym, 3-przewodowym TN-S.

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

7.5 Ochrona przed korozją

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

Powierzchnie fundamentów prefabrykowanych powinny być zabezpieczone środkiem do powierzchniowego zabezpieczania betonu posiadający odpowiedni atest dopuszczający do stosowania w budownictwie.

8 ZESTAWIENIE ELEMENTÓW SIECI OŚWIETLENIA ULICZNEGO

8.1 Nowoprojektowane linie kablowe nn

Nowoprojektowane linie kablowe nn							
Rodzaj kolizji	Lp	Rodzaj linii	Relacja		Długość [m]		Uwagi
			Od	Do	Trasy	Kabla	
	1	YAKXS 4x25mm ²	Istniejący słup oświetlenia ulicznego przy budynku ul. Słone 121	Słup nr 1	150,0	155,0	
	2	YAKXS 4x25mm ²	Słup nr 1	Słup nr 5	128,4	130,4	
	3	YAKXS 4x25mm ²	Słup nr 5	Słup nr 8	90,2	98,0	Realizacja w II Etapie
	4	YAKXS 4x25mm ²	Słup nr 5	Słup nr 10	66,5	71,8	
	5	YAKXS 4x25mm ²	Słup nr 10	Słup nr 20	307,5	333,7	Realizacja w III Etapie

8.2 Nowoprojektowane słupy i oprawy oświetlenia ulicznego

Nowoprojektowane słupy i oprawy oświetlenia ulicznego				
Lp	Typ słupa	Typ wysięgnika	Typ oprawy	Ilość
1	Słup stalowy prosty, cynkowany ogniowo, malowany proszkowo w kolorze grafitowym, wysokość h=5,0m	Prosty o długości 1,0m, kąt nachylenia oprawy w stosunku do płaszczyzny drogi 5°	LED 26W, 3850lm, 4000K, 150lm/W, IP66, IK09 (symbol A)	20

9 UWAGI KOŃCOWE

Całość inwestycji należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, Warunkami Technicznymi, obowiązującymi przepisami oraz normami oraz wiedzą techniczną.

Stosowane materiały powinny posiadać ważne deklaracje zgodności CE i powinny być dopuszczone do użytku w budownictwie. Jeśli to konieczne powinny posiadać aktualne certyfikaty.

Wykopy dla całego zadania powinny być prowadzone z zachowaniem odpowiedniej ostrożności pod stałym nadzorem, w szczególności w miejscach występowania innych sieci. Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z innymi sieciami prowadzić prace ręczne, z wyłączeniem sprzętu mechanicznego.

Po zakończeniu prac, przed włączeniem do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest do:

- Wykonania pomiarów rezystancji izolacji kabli i przewodów,
- Sprawdzenia ciągłości kabli zasilających,
- Wykonania pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- Wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia,
- Wykonania pomiarów parametrów oświetleniowych.

Wyniki pomiarów potwierdzić protokołami, które należy przekazać Użytkownikowi wraz z dokumentacją powykonawczą.

Niniejsze opracowanie należy odczytywać całościowo.

CZEŚĆ RYSUNKOWA

SPIS RYSUNKÓW

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