

PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT	PROJEKT PRZEBUDOWY NAWIERZCHNI –OŚWIETLENIE ULICY		
OBIEKT	ULICA ZDROJOWA w Świeradowie-Zdrój		
ADRES OBIEKTU	Świeradów-Zdrój ul. Zdrojowa, działki nr: 1, 2, 11, 15, 18, 19, 39, 45 obręb IV: am. 6, działki nr: 19, 25, 40/1, 41/4, 44, 60/9, 70 obręb IV am. 9,		
INWESTOR	GMINA MIEJSKA ŚWIERADÓW-ZDRÓJ, ul. Marszałka J. Piłsudskiego 15, 59-850 Świeradów-Zdrój		
PROJEKTANCI	IMIĘ I NAZWISKO SPECJALNOŚĆ / NUMER UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
	mgr inż. arch. Wiesław Stasiewicz arch./upr. nr 1068/82	XII. 2007	
	mgr inż. Paweł Rzeczycki elektr./upr. nr 9/98 JG	XII. 2007	
SPRAWDZAJĄCY	inż. Zenon Rzeczycki elektr./upr. rzeczozn. nr 3/94	XII. 2007	

OŚWIADCZENIE:

na podstawie przepisu art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane
(tekst jednolity z 2003 r.: Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami)
powyżej podpisani oświadczają,
że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy
technicznej



JEDNOSTKA PROJEKTOWA	JELENIOGÓRSKIE BIURO PLANOWANIA I PROJEKTOWANIA sp. z o.o. ul. Mickiewicza 26, 58-500 Jelenia Góra
-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
 - 1.1. Podstawa opracowania projektu
 - 1.2. Zakres projektu
 2. Opis techniczny
 - 2.1. Zasilanie oświetlenia
 - 2.2. Zasilanie fontanny
 - 2.3. Słupy i oprawy oświetleniowe
 - 2.4. Demontaż istniejącego oświetlenia
 - 2.5. Zabezpieczenie istniejących kabli telekomunikacyjnych
 3. Uwagi końcowe
 4. Obliczenia techniczne
 - 4.1. Obliczenia natężenia oświetlenia
 - 4.2. Zapotrzebowanie mocy
 - 4.3. Obliczenie kabla zasilającego oświetlenie z szafki SO-1 – obwód nr 1
- Warunki przyłączenia, wydane przez Rejon Dystrybucji Lubań
 - Uzgodnienie z Telekomunikacją Polską S.A. w Zgorzelcu

SPIS RYSUNKÓW

Projekt zagospodarowania terenu – oświetlenie ulicy (skala 1:500)	Rys. nr 1
Schemat oświetlenia ul. Zdrojowej	Rys. nr 2
Przekrój rowu kablowego (skala 1:10)	Rys. nr 3

1. Wstęp

1.1. Podstawa opracowania projektu

Projekt niniejszy został opracowany na podstawie umowy zawartej pomiędzy Gminą Miejską Świeradów-Zdrój a Jeleniogórskim Biurem Planowania i Projektowania w Jeleniej Górze, ul. Mickiewicza 26 – jako biurem projektowym.

1.2. Zakres projektu

Projekt techniczny obejmuje budowę następujących elementów oświetlenia ulic:

- linie kablowe zasilające oświetlenie
 - latarnie oświetleniowe
- oraz budowę zasilania fontanny i demontaż istniejącego oświetlenia.

Dodatkowo w projekcie ujęto zabezpieczenie istniejących kabli telekomunikacyjnych, przebiegających w przebudowywanych odcinkach ulic.

2. Opis techniczny

2.1. Zasilanie oświetlenia

Zgodnie z warunkami przyłączenia, wydanymi przez Rejon Dystrybucji Lubań (pismo znak RDE/2007/0949 z dnia 13.12.2007 r.) oraz z uzgodnieniami z Inwestorem, oświetlenie przebudowywanej ulicy Zdrojowej zasilane z projektowanej szafki oświetleniowej SO-1 (usytuowanej na zapleczu budynku nr 8 ul. Zamkniętej) oraz z projektowanej sieci oświetleniowej przy ul. Parkowej. Zabudowa szafki SO-1 została ujęta w projekcie oświetlenia ulicy nowo projektowanej.

Z szafki oświetleniowej SO-1 wyprowadzony będzie obwód nr 1 zasilający oświetlenie ul. Zdrojowej – od skrzyżowania z ul. Sienkiewicza do skrzyżowania z ul. Parkową. Natomiast oświetlenie ul. Zdrojowej od skrzyżowania z ul. Parkową do skrzyżowania z ul. Piłsudskiego zasilane będzie z projektowanej sieci przy ul. Parkowej (ujęte w odrębnym opracowaniu).

Przy ostatnich latarniach oświetleniowych wykonać dodatkowe uziomy prętem FeZn średnicy 10 mm. Uziomy układać we wspólnym rowie obok kabla i połączyć z zaciskiem PE słupów oświetleniowych. Lokalizację uziomów pokazano na schemacie sieci oświetleniowej.

Długości kabli w poszczególnych obwodach, podano na schemacie sieci oświetleniowej – rys. nr 2. Lokalizację projektowanych sieci i latarni pokazano na projekcie zagospodarowania terenu – oświetlenia ulic (rys. nr 1).

Wszystkie projektowane linie kablowe wykonać kablem typu YAKYżo 5x25 mm². Kable należy układać w rowie kablowym. Rów kablowy wykopać na głębokość 0,7 m. Kable na całej długości ułożyć w rurach ochronnych DVK 50. Nad rurami w odległości 0,25m ułożyć folię koloru niebieskiego. Trasy kabli oznaczyć betonowymi znacznikami. Na kable nałożyć opaski kablowe z podaniem typu kabla, przekroju żył, napięcia i roku ułożenia. Przy latarniach, szafkach oświetleniowych i mufach kablowych pozostawić zapasy kabli po 1,5 m.

Przekrój rowu kablowego pokazano na rys. nr 3.

Ze względu na dużą gęstość uzbrojenia podziemnego (rury gazowe, wodne, kanalizacyjne oraz kable telefoniczne i energetyczne), wszelkie prace ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem ostrożności.

2.2. Zasilanie fontanny

Zgodnie z warunkami przyłączenia, wydanymi przez Rejon Dystrybucji Lubań, zasilanie fontanny odbywać się będzie z istniejącego słupa Nr 2 linii napowietrznej nn, wyprowadzonej ze stacji transformatorowej PT-85911 .

Zgodnie z warunkami przyłączenia, Rejon Dystrybucji Lubań zabuduje szafkę licznikową na istniejącym słupie Nr 2. Z szafki tej zaprojektowano kabel typu NYY-J 5x4 mm² , który będzie wprowadzony do szafki rozdzielczej fontanny.

Kabel należy układać w rowie kablowym. Rów kablowy wykopać na głębokość 0,7 m . Kabel na całej długości ułożyć w rurach ochronnych DVK 50. Nad rurami w odległości 0,25m ułożyć folię koloru niebieskiego. Trasę kabla oznaczyć betonowymi oznacznikami. Na kabel nałożyć opaski kablowe z podaniem typu kabla, przekroju żył, napięcia i roku ułożenia. Przy słupie Nr 2 oraz przy szafce rozdzielczej fontanny pozostawić zapasy kabli po 1,5 m .

2.3. Słupy i oprawy oświetleniowe

Dobór latarni oświetleniowych, tj. słupów i opraw, został uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

Do oświetlenia ulicy Zdrojowej zaprojektowano oprawy oświetleniowe typu OW S-150 z kloszem typu kula średnicy 450mm, mocowane na słupach SM-3W wysokości 5,85m z wysięgnikami WTM-20/1. Dodatkowe oświetlenie elewacji budynków i chodnika stanowić będą oprawy typu OP S-70W z kloszem amfora średnicy 400 mm montowane na słupkach typu S-30W wysokości 2,7 m.

Zasilanie opraw oświetleniowych od tabliczek bezpiecznikowych wykonać przewodami NYM-J 3x1,5 mm² .

Słupy oświetleniowe i oprawy połączyć z żyłą ochronną PE kabla zasilającego latarnie.

2.4. Demontaż istniejącego oświetlenia

Istniejącą sieć oświetleniową przy ul. Zdrojowej (kable i latarnie) należy zdemontować i przekazać dotychczasowemu właścicielowi.

2.5. Zabezpieczenie istniejących kabli telekomunikacyjnych

Istniejące kable telekomunikacyjne, kolidujące z przebudowywanymi nawierzchniami ul. Krótkiej, ul. Batorego i ul. Parkowej należy zabezpieczyć rurami osłonowymi dzielonymi PS 110 .

3. Uwagi końcowe

Całość robót elektroenergetycznych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normą N SEP-E-003. Przed zasypianiem rowów kablowych zgłosić do odbioru roboty zanikowe w Rejonie Dystrybucji Lubań. Ponadto wykonaną sieć oświetleniową zgłosić do zainwentaryzowania w Biurze Geodezji.

Przed oddaniem do eksploatacji sieci oświetleniowej, należy wykonać pomiary rezystancji izolacji kabli.

4. Obliczenia techniczne

4.1. Obliczenia natężenia oświetlenia

Do obliczeń natężenia oświetlenia i luminancji, dla projektowanych ulic, zastosowano program obliczeniowy firmy „Rosa”. W projekcie, na podstawie normy PN-EN 13201: 2005 „Projektowanie oświetlenia dróg i ulic” przyjęto następujące założenia :

1. kategoria oświetlenia ulic E :
 - ruch mieszany o umiarkowanej prędkości i natężeniu,
 - tło otoczenia drogi jasne,
 - wymagany poziom luminancji nawierzchni jezdni 1 cd/m^2 ,
 - równomierność oświetlenia $U_o = 0,4$
2. kategoria sytuacji oświetleniowej :
 - typowe prędkości głównych użytkowników 30 km/h i 60 km/h ,
 - ruch motorowy : wolno jadące pojazdy, rowerzyści, piesi
 - sytuacja oświetleniowa B1
3. zalecany zakres klas oświetleniowych : ME4b (dla ruchu pojazdów mniejszego niż 7000 pojazdów na dobę)
4. zalecane parametry oświetleniowe dla klasy ME4b :
 - luminancja jezdni suchej nawierzchni $0,75 \text{ cd/m}^2$
 - równomierność $U_o = 0,4$
 - przyrost wartości progowej $TI = 15\%$
 - stosunek natężenia oświetlenia otoczenia $SR = 0,5$
5. klasyfikacja nawierzchni jezdni RIII : nawierzchnia standardowa $S_1=1,11$

Wyniki obliczeń dołączono do niniejszego projektu.

4.2. Zapotrzebowanie mocy

Oświetlenie ul. Zdrojowej (obwód nr 1 z szafki SO-1) $P_{Z1} = 3,9 \text{ kW}$

Oświetlenie ul. Zdrojowej (z szafki SO-4) $P_{Z2} = 1,2 \text{ kW}$

4.3. Obliczenie kabla zasilającego oświetlenie z szafki SO-1 – obwód nr 1

Ze względu na najdłuższy obwód, do przykładowych obliczeń wybrano obliczenie kabla zasilającego obwód nr 1 z szafki oświetleniowej SO-1 .

Obciążenie obwodu w czasie normalnej pracy wynosi :

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{3900}{1,73 \cdot 400 \cdot 0,8} = 7 \text{ A}$$

Obliczenie minimalnego przekroju kabla :

$$s = \frac{100 \cdot \sum P \cdot I}{\gamma \cdot \Delta u_{\%} \cdot U^2} = \frac{100 \cdot 1825000}{35 \cdot 3 \cdot 400^2} = 10,9 \text{ mm}^2$$

Przyjęto kabel typu YAKY $5 \times 25 \text{ mm}^2$, którego dopuszczalne obciążenie wynosi 66 A (wg PN-IEC 60364-5-523 , tabela 52-C3).