

PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT	PROJEKT PRZEBUDOWY ulic Krótkiej, Batorego, Konstytucji 3-go Maja i Parkowej – OŚWIETLENIE ULIC		
OBIEKT	ULICA Krótka, Batorego, Konstytucji 3-go Maja i Parkowa w Świeradowie-Zdrój		
ADRES OBIEKTU	Świeradów-Zdrój ul. Zdrojowa, działki nr: 45, 62, 84, 88/2, 88/3 obręb IV: am. 3, działki nr: 3, 11, 30, 42, 45, obręb IV am. 6, działka nr: 70, , obręb IV am. 9, działka nr: 75/16, obręb IV am. 10,		
INWESTOR	GMINA MIEJSKA ŚWIERADÓW-ZDRÓJ, ul. Marszałka J. Piłsudskiego 15, 59-850 Świeradów-Zdrój		
PROJEKTANCI	IMIĘ I NAZWISKO SPECJALNOŚĆ / NUMER UPRAWNIENÍ	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. Słupy i oprawy oświetleniowe
 - 2.3. Demontaż istniejącego oświetlenia
 - 2.4. 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-4 – obwód nr 3
- Uzgodnienie z Telekomunikacją Polską S.A. w Zgorzelcu

SPIS RYSUNKÓW

Projekt zagospodarowania terenu – oświetlenie ulicy Krótkiej (skala 1:500)	Rys. nr 1
Projekt zagospodarowania terenu – oświetlenie ulicy Batorego (skala 1:500)	Rys. nr 2
Projekt zagospodarowania terenu – oświetlenie ulicy Konstytucji 3-go Maja (skala 1:500)	Rys. nr 3
Projekt zagospodarowania terenu – oświetlenie ulicy Parkowej (skala 1:500)	Rys. nr 4
Schemat oświetlenia ul. Krótkiej	Rys. nr 5
Schemat oświetlenia ul. Batorego	Rys. nr 6
Schemat oświetlenia ul. Konstytucji 3-go Maja	Rys. nr 7
Schemat oświetlenia ul. Parkowej	Rys. nr 8
Przekrój rowu kablowego (skala 1:10)	Rys. nr 9

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 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 ustaleniami z Rejonem Dystrybucji Lubań (pismo znak RD1.3/RDE/BP/3857/2007 z dnia 16.05.2007 r.) oraz z Inwestorem, oświetlenie przebudowywanych ulic : Krótkiej, Batorego, Konstytucji 3-go Maja i Parkowej, będzie zasilane z istniejących sieci oświetlenia ulic oraz z istniejącej szafki oświetleniowej SO-4, usytuowanej przy ul. Parkowej.

Z szafki oświetleniowej SO-4 wyprowadzone będą dwa nowe obwody oświetleniowe ul. Parkowej : nr 3 i nr 4 . Dodatkowo z obwodu nr 3 zasilana będzie część oświetlenia ul. Zdrojowej, co zostało ujęte w odrębnym projekcie.

Oświetlenie ul. Krótkiej zasilane będzie z istniejącego kabla oświetleniowego. Istniejący kabel przeciąć i połączyć z projektowanym kablem mufą typu 91-AH22S.

Oświetlenie odcinka ul. Batorego zasilane będzie z istniejącego kabla oświetleniowego. Istniejący kabel przeciąć i połączyć z projektowanym kablem mufą typu 91-AH22S.

Oświetlenie ul. Konstytucji 3-go Maja zasilane będzie z istniejącej latarni oświetleniowej ul. Piłsudskiego.

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 schematach sieci oświetleniowych.

Długości kabli w poszczególnych obwodach, podano na schematach projektowanych sieci oświetleniowych – rys. nr 5, nr 6, nr 7 i nr 8. Lokalizację projektowanych sieci i latarni pokazano na projektach zagospodarowania terenu – oświetlenia ulic (rys. nr 1, nr 2, nr 3 i nr 4).

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 oznacznikami. 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 9.

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. Słupy i oprawy oświetleniowe

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

Do oświetlenia ulic: Krótkiej, Batorego i Konstytucji 3-go Maja 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.

Natomiast oświetlenie ulicy Parkowej wykonać oprawami typu OW S-70 z kloszem typu kula średnicy 400 mm, mocowanymi na słupach SM-1W wysokości 4,5 m z wysięgnikami WTM-20/1.

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.

2.3. Demontaż istniejącego oświetlenia

Istniejące oświetlenie ul. Krótkiej, wykonane linią napowietrzną, prowadzoną na wspólnych słupach z siecią rozdzielczą nn, należy zdemontować. Oprawy i przewody przekazać ich właścicielowi.

Istniejącą sieć oświetleniową przy ul. Batorego (kable i latarnie), na odcinku ulicy przewidzianym do przebudowy, należy zdemontować i przekazać dotychczasowemu właścicielowi.

Istniejące sieci oświetleniowe przy ul. Konstytucji 3-go Maja i ul. Parkowej (kable i latarnie), na całej długości ulic, należy zdemontować i przekazać dotychczasowemu właścicielowi.

2.4. 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 zasypaniem 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 projektu oświetlenia ulicy Zdrojowej.

4.2. Zapotrzebowanie mocy

Oświetlenie ul. Krótkiej (przebudowany odcinek)

$P_{Z1} = 1,1 \text{ kW}$

Oświetlenie ul. Batorego (przebudowany odcinek)	$P_{Z2} = 0,9 \text{ kW}$
Oświetlenie ul. Konstytucji 3-go Maja (przebudowany odcinek)	$P_{Z3} = 1,4 \text{ kW}$
Oświetlenie ul. Parkowej – obwód nr 3 z szafki SO-4 (łącznie z częścią opraw przy ul. Zdrojowej)	$P_{Z4} = 1,7 \text{ kW}$
Oświetlenie ul. Parkowej – obwód nr 4 z szafki SO-4	$P_{Z5} = 1,1 \text{ kW}$

4.3. Obliczenie kabla zasilającego oświetlenie z szafki SO-4 – obwód nr 3

Ze względu na najdłuższy obwód, do przykładowych obliczeń wybrano obliczenie kabla zasilającego obwód nr 3 z szafki oświetleniowej SO-4 .

Obciążenie obwodu w czasie normalnej pracy wynosi :

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{1700}{1,73 \cdot 400 \cdot 0,8} = 3,1 \text{ A}$$

Przyjęto kabel typu YAKYżo $5 \times 25 \text{ mm}^2$ ($I_{dd} = 66 \text{ A}$) .