



## PROJEKT BUDOWLANY

na który składają się 3 tomy:

Tom 1 - Projekt Zagospodarowania Terenu

Tom 2 - Projekt Architektoniczno-Budowlany - Branża Drogowa

Tom 3 - Projekt Architektoniczno-budowlany - Branża Elektryczna

### TOM 3: BRANŻA ELEKTRYCZNA BUDOWA OŚWIELTLENIA CIĄGU PIESZO-ROWEROWEGO

|           |   |
|-----------|---|
| OBIEKT    | Przebudowa drogi gminnej 002503F Krosno Odrz. – Łochowice<br>łącznie z budową ciągu pieszo-rowerowego z oświetleniem  |
| ADRES     | Powiat Krośnieński, Gmina Krosno Odrzańskie:<br>Jedn. ewid. 080206_5, Obręb 0009 Łochowice, dz. nr: 470, 461, 434, 279<br>Jedn. ewid. 080206_4, Obręb 0001 Krosno Odrz. – miasto, dz. nr: 2, 3, 4/2 |
| BRANŻA    | Elektryczna   |
| INWESTOR  | Gmina Krosno Odrzańskie, ul.Parkowa 1, 66-600 Krosno Odrzańskie   |
| PODSTAWA  | Umowa nr IR.7011.5.2016.WP - z dnia 15 kwietnia 2016r   |
| ZAWARTOŚĆ | Część Opisowa. Część Rysunkowa.   |

| Autor Projektu                 | Imię i nazwisko      | Uprawnienia   | Podpis   |
|--------------------------------|----------------------|---|----------|
| Projektant branży elektrycznej | mgr inż. Leon Rózcza | <b>Upr. Nr 9/91/ZG</b><br>w specjalności instalacyjno-inżynierskiej<br>w zakresie sieci, instalacji i urządzeń<br>elektrycznych i elektroenerget.<br>& 5.1; 6.1; 7 oraz &13, ust.1 pkt.4 lit.D. | 11-2016r |

Krosno Odrzańskie    listopad 2016r

## SPIS TREŚCI

|   |         |
|---|---------|
| A) Część Opisowa                                | str. 3  |
| B) Informacja BIOZ                              | str. 8  |
| C) Część Rysunkowa:                             | str. 9  |
| Projekt Zagosp. Terenu Rys. E-1.Arkusz 1. 1:500 | str. 10 |
| Projekt Zagosp. Terenu Rys. E-1.Arkusz 2. 1:500 | str. 11 |
| Schemat zasilania i oświetlenia Rys. E-2        | str. 12 |

# **A) CZĘŚĆ OPISOWA**

## **1. INFORMACJE PODSTAWOWE.**

1.1. Inwestor:

**Gmina Krosno Odrzańskie, ul.Parkowa 1, 66-600 Krosno Odrzańskie**

1.2. Użytkownik:

**Gmina Krosno Odrzańskie, ul.Parkowa 1, 66-600 Krosno Odrzańskie**

1.3. Podstawa opracowania:

1.3.1. Umowa nr IR.7011.5.2015.WP z dnia 25.04.2016r

Projektanci:

- branża drogowa – mgr inż. Paweł Stefańczyk
- branża elektryczna – mgr inż. Leon Rózcza

1.3.2. Mapa do celów projektowych w skali 1:500.

1.3.3. Pomiary uzupełniające wykonane we własnym zakresie.

1.3.4. Ustawa Prawo Budowlane i związane przepisy.

1.4. Nazwa i adres inwestycji:

**„Przebudowa drogi gminnej 002503F Krosno Odrz. – Łochowice  
łącznie z budową ciągu pieszo-rowerowego z oświetleniem”**

1.5. Adres: Powiat Krośnieński, Gmina Krosno Odrzańskie:

Jedn. ewid. 080206\_5, Obręb 0009 Łochowice, dz. nr: 470, 461, 434, 279

Jedn. ewid. 080206\_4, Obręb 0001 Krosno Odrz. – miasto, dz. nr: 2, 3, 4/2

## **2. PRZEDMIOT INWESTYCJI.**

Projekt budowlany obejmuje:

- przebudowę drogi gminnej polegający na poszerzeniu istniejącej drogi z szerokości 3.5m do 6.0m
- budowę parkingów przy drodze w otoczeniu cmentarza
- budowę ciągu pieszo-rowerowego od Cmentarza do Łochowic
- budowę nowoczesnego oświetlenia z wykorzystaniem technologii LED

W związku z planowanym oświetleniem ciągu pieszo-rowerowego zaprojektowano linię kablową YAKY 4x50mm<sup>2</sup> zasilającą słupy o długości łącznej ok. 1650m oraz 46 zestawów oświetleniowych o mocy 24W każdy.

**Dane ogólne dla oświetlenia:**

- napięcie zasilania – 3x400V/230V

- strefa klimatyczna I

- moc znamionowa oświetlenia – 1104W
- system ochrony od porażeń TN-CS
- typ oprawy: ISKRA LED ALFA 24W 5K (lub równoważny innego producenta)
- typ słupów SAL-5 na fundamencie B-50, w kolorze CI63 lub innym określonym przez Inwestora w postępowaniu przetargowym.

### **3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA.**

Teren inwestycji – pas drogi gminnej w miejscu projektowanego ciągu pieszo-rowerowego oraz jego oświetlenia obecnie jest szerokim ziemnym poboczem drogowym porośniętym krzakami i luźno rosnącymi drzewami - do usunięcia.

Na działkach objętych inwestycją znajdują się wodociągi, kanalizacja tłoczna linia telekomunikacyjna podziemna kable elektryczne podziemne linia oświetlenia ulicznego ul. Kościuszki oraz otoczenia cmentarza - na betonowych słupach.

### **4. ZMIANY ISTNIEJĄCEGO STANU ZAGOSPODAROWANIA W ZAKRESIE BRANŻY ELEKTRYCZNEJ**

Planowana w projekcie branży drogowej przebudowa drogi gminnej 002503F Krosno Odrz. – Łochowice na odcinku 0-32, koliduje z ist. słupem energetycznym nr 878/1/7. Celem usunięcia tej kolizji, należy słup nr 878/1/7 odsunąć na odległość 0,8m od projektowanej krawędzi jezdni. W ramach drogowego projektu przebudowy drogi - przewiduje się chronienie przestawionego słupa, krawężnikiem wyniesionym ponad jezdnię o 12cm na długości min. 2m

### **5. ZAKRES OPRACOWANIA**

Niniejsza dokumentacja stanowi opracowanie oświetlenia ciągu pieszo-rowerowego lampami typu LED na projektowanych 46 słupach SAL-5 rozstawionych z modulem ok. 35m wzdłuż projektowanego ciągu komunikacyjnego.

Projekt obejmuje następujące rozwiązania:

- zasilanie projektowanego oświetlenia ulicznego
- linia kablowa oświetlenia
- słupy oświetleniowe nowe oraz przestawienie kolidującego słupa w km 0+32
- pomiar energii elektrycznej
- sterowanie oświetleniem
- ochrona od porażeń.

## **6. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH**

### **6.1. Zasilanie projektowanego oświetlenia ulicznego**

Projektuje się oświetlenie na aluminiowych słupach rurowych typu SAL-5 o wysokości 5m na fundamentach betonowych B-50 z oprawami ulicznymi LED. Projektowane oświetlenie należy zasilć kablem YAKY 4x50mm<sup>2</sup> z istniejącego obwodu oświetlenia na ulicy Kościuszki, bezpośrednio z istn. słupa nr 878/1/6 pokazanym na rys. E-1.

### **6.2. Linia kablowa oświetlenia**

Wszystkie słupy oświetleniowe SAL-5 z oprawami oświetleniowymi typu LED zasilć podziemną linią kablową YAKY 4x50mm<sup>2</sup> zgodnie z planem na rys. E-1.

Kabel zasilania oświetlenia sprowadzić z ist. słupa oświetleniowego nr 878/1/6 na ulicy Kościuszki, do rowu kablowego o głębokości 0,7m i 10cm podsypce z piasku. Na ułożony w rowie kabel nasypać ponownie 10cm piasku i 15cm warstwę ziemi rodzimej. Następnie ułożyć wzdłuż rowu kablowego pas folii koloru niebieskiego i szer. dna rowu kablowego i zasypać rów ubijanymi warstwami ziemi rodzimej.

Kabel na trasie zaopatrzyć co 10m w oznaczniki identyfikacyjne typu Oki.

Zasilanie projektowanych słupów podzielić na fazy L1; L2; L3, w złączkach typu IZK jak pokazano na rys. E-2.

Słupy nr 1,5,10,15,20,25,30,35,40,46, uziemić uziomem ZPC-12 (Galmar)  $R < 30\Omega$ .

### **6.3. Słupy oświetleniowe**

W miejscach pokazanych na planie rys. E-1 wkopać zgodnie z wytycznymi producenta fundamenty betonowe B-50, na których zamontować Proj. słupy SAL-5 (plan rys. E-1) o wysokości 5m nad ziemią. Na słupach zamocować oprawy: ISKRA LED ALFA 24W 5K. Oprawy połączyć przewodem YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> z kpl. złączkami typu IZK i wkładką bezpiecznikową BiWts 4A w słupie.

### **6.4. Pomiar energii elektrycznej**

Dla całości oświetlenia pomiar energii elektrycznej pozostawić istniejący w szafce oświetlenia ulicznego S)-018 przy stacji S-3878 „Baza MPS”..

## 6.5. Sterowanie oświetleniem

Sterowanie projektowanym oświetleniem na ciągu pieszo - rowerowym Krosno Odrz. - Łochowice pozostaje takie same jak na istniejącej lampie na słupie zasilającym 878/1/6 to jest za pomocą zegara astronomicznego w szafce oświetleniowej SO-018 przy stacji S-3878 „Baza MPS”

## 6.6. Ochrona od porażen

Podstawową ochronę przeciwporażeniową stanowi izolacja i wymagane przepisami odległości.

Dodatkową ochronę stanowi samoczynne szybkie wyłączenie w ukł. TN-CS. Korpus każdego słupa i oprawy należy połączyć przewodem ochronnym w przewodzie YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> z ist przewodem ochronno-neutralnym (PEN) linii nN.

Proj. słupy nr 1, 5,10,15,20,25,30,35,40 i 46 uziemić uziomem ZPC-12 R<30Ω.

## 6.7. Przesławienie kolidującego słupa w km 0+32

## 7. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z przepisami PBUE; PN i BHP.

Roboty montażowe wykonać pod stałym fachowym nadzorem. Przestrzegać aby konieczne przerwy w dostawie energii elektrycznej były jak najkrótsze.

Linie oświetlenia, należy po wykonaniu i sprawdzeniu oraz sporządzeniu niezbędnych pomiarów zgłosić do odbioru w Gminie Krosno Odrzańskie i sprawdzeniu w ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Krosno Odrzańskie.

## 8. OBLICZENIA TECHNICZNE

### 8.1. Obliczenie spadku napięcia na najdłuższym obwodzie oświetlenia

Patrz schemat uproszczony na rys. E-2

$$\begin{aligned} u &= \frac{2 \times 100 \times 24}{35 \times 50 \times 230^2} \times 18 + 128,4 + 237,8 + \left[ \sum_{n=0}^{n=11} (237,8 + 108,9 \times n) \right] + \left[ \sum_{n=0}^{n=11} (237,8 + 108,9 \times n) \right] + 66,4 = \\ &= 0,69\% < 3\% \quad \text{warunek spełniony} \end{aligned}$$

## 8.2. Sprawdzenie działania ochrony p. porażeniowej

Zasilanie z S-3878 Baza MPS

$S_n = 160\text{kVA}$     $L_{k50} = 1615\text{m}$     $L_{L35} = 185\text{m}$     $R_t = 0,0162\Omega$     $X_t = 0,0469\Omega$

Zabezpieczenie obwodu oświetlenia w szafce SO-018    $I_b = 32\text{A}$     $k_z = 4,6$

$$R_L = 2 \times 0,816 \times 0,185 = 0,3\Omega \quad X_L = 2 \times 0,3 \times 0,185 = 0,111\Omega$$

$$R_{k50} = 2 \times 0,364 \times 1,615 = 1,175\Omega$$

$$Z = (0,0162 + 0,3 + 1,175)^2 + (0,0469 + 0,111)^2 = 1,495\Omega$$

$$I_z = \frac{230}{1,495} = 153,8\text{A} > 4,6 \times 32 = 147,2\text{A} \quad \text{warunek spełniony}$$

Projektant:

*mgr inż. Leon Różczka*

**Upr. Nr 9/91/ZG**

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenerget.  
& 5.1; 6.1; 7 oraz &13, ust.1 pkt.4 lit.D.

## **B) INFORMACJA BIOZ**

### **Przebudowa drogi gminnej 002503F Krosno Odrz. – Łochowice łącznie z budową ciągu pieszo-rowerowego z oświetleniem**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, (BIOZ), kierownik budowy winien sporządzić plan BIOZ w którym zamieścić:

#### **1. Zawartość części opisowej Planu BIOZ**

- zakres robót i kolejność ich realizacji
- informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń
- informacje o wydzieleniu, oznakowaniu miejsca prowadzenia robót
- informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed rozpoczęciem robót
- wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji

#### **2. Zawartość części rysunkowej planu BIOZ**

- czytelna legenda
- oznaczenie czynników stwarzających zagrożenie
- rozmieszczenie urządzeń p.poż punktów czerpalnych i dojazdu
- rozmieszczenie sprzętu ratunkowego
- przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych i transportu na potrzeby budowy oraz zabezpieczenie terenu
- lokalizacja pomieszczeń higieniczno-sanitarnych

#### **3. Wykaz robót stwarzających szczególne zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi pracujących na przedmiotowej budowie**

- wykonywanie wykopów pod słupy
- ustawienie w wykopach słupów oświetleniowych
- roboty na wysokości powyżej 1,2m
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów i podnośników koszowych
- roboty prowadzone przy temperaturze niższej niż -10°C



## **C) CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

|   |         |
|---|---------|
| Projekt Zagosp. Terenu Rys. E-1.Arkusz 1. 1:500 | str. 10 |
| Projekt Zagosp. Terenu Rys. E-1.Arkusz 2. 1:500 | str. 11 |
| Schemat zasilania i oświetlenia Rys. E-2        | str. 12 |







# ARKUSZ 2 z 2

# ARKUSZ 2 z 2

# ARKUSZ 2 z 2

- 1. PARAMETRY TECHNICZNE PROJEKTOWANEJ DROGI GMINNEJ NR 002503F:**
- klasa techniczna drogi: L
  - kategoria ruchu: KR-1
  - obciążenie obliczeniowe: 100kN/m<sup>2</sup>
  - prędkość projektowa: 40km/h
  - szerokość jezdni: 6,00m
  - szerokość pasa ruchu: 3,00m
  - szerokość ścieżki pieszo-rowerowej: 2,0 - 3,0m
  - ilość wyznaczonych miejsc do postoju pojazdów: 67 szt
  - długość projektowanego odcinka przebudowy jezdni: 1280,0m
  - długość projektowanego odcinka ciągu pieszo-rowerowego: 1579m (km 0+27 + f+006)
  - powierzchnia jezdni główniej: 7,773m<sup>2</sup>
  - powierzchnia ścieżki: 535m<sup>2</sup>
  - powierzchnia 67 miejsc postojowych - parkingów: 756m<sup>2</sup>
  - powierzchnia całkowita nawierzchni utwardzonych: 12,434m<sup>2</sup>
  - odwodnienie powierzchniowe za pomocą projektowanych spadków podłużnych oraz poprzecznych z odprowadzeniem wód opadowych za pomocą projektowanych poboczy gruntowych obsianych mieszaną traw niskich do rowów przydrożnych i dalej w istniejący teren.

## PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU SKALA 1:500

### LEGENDA (OZNACZENIA GRAFICZNE):

- Działki objęte inwestycją we własności inwestora: Gminy Krośno Odrzańskie.  
Jedn. ewid. 080206\_5, Obręb 0009 Lochowice, działki numer: 470, 461, 434, 279.
- Jedn. ewid. 080206\_4, Obręb 0001 Krośno Odrz. - miasto, działki numer: 2, 3, 4/2.
- 372, 370, 1001, 310 - działki sąsiednie;
  - granice działek;
  - projektowana krawędź jezdni bitumicznej BA typ AC11S;
  - projektowany krawędź drogowy 15x30cm
  - projektowana krawędź ścieżki rowerowej
  - projektowana nawierzchnia jezdni bitumicznej typu BA typ AC11S;
  - projektowana nawierzchnia ciągu pieszo-rowerowego kostka bet. lub asfalt płaskowy;
  - projektowane nawierzchnie jezdni bet. kostki brukowej grub. 8cm - czerwonej;
  - projektowane nawierzchnie parkingów z bet. kostki brukowej grub. 8cm - czarnej;
  - projektowana nawierzchnia opaski z bet. kostki brukowej grub. 8cm - żółtej;
  - krawędź pobocza ziemnego szerok. przy jezdni 1,0m
  - projektowane oraz odnawiane istniejące - rowy przydrożne szerokości 1,90m do 3,50m
  - 46 - budowa oświetlenia ciągu komunik. - 46 lamp oświetlenia, o łącznej mocy 1104W w tym:
    - \* 46szt. - zestaw oświetleniowy ISKRA LED ALFA 24W 5K (lub równoważne)
    - \* 46szt. - słupy SAL-5 na fundamencie B-50 (lub równoważne)
    - \* zasilanie kablem YAKY 4x50mm<sup>2</sup>
  - projektowane uzziemienie słupa < 100. (lampa nr: 1,5,10,15,20,25,30,35,40,46)
  - rura osłonowa typu AROT DVK75 lub A80PS (lub równoważne), pod zjazdami i na skrzyżowaniu kablowej linii podziemnej z istn. sieciami

| MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH arkusz 2   |                               |                |   |
|---|-------------------------------|----------------|---|
| Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenie przez geodety  | G.K.1.6640.196.2016           |                |   |
| Miejscowość   | Krośno Odrzańskie - Lochowice | Działka nr 470 |   |
| Jednostka ewidencyjna   | 080206_4                      | Nazwa          | Krośno Odrzańskie   |
| Obręb   | 0009                          | Identyfikator  | 0009  |
| Skala mapy 1:500  |                               | Nazwa          | wieś Lochowice  |
| Nazwa układu współrzędnych  | Prostokątnych płaskich        | Wysokości      | 1965  |
| Oznaczenie granic obrębów który był przedmiotem aktualizacji  |                               |                | Linia przerywana o grubości 0,7mm                         |
| Granice działek i użytków wniesiono z numerycznej mapy ewidencyjnej   |                               |                | Brak ZUDP   |
| Oznaczenie i informacja o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji  |                               |                | Nie sprawdzano zapisów ujawnionych w Księgach Wieczystych |
| Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków   |                               |                | 1 - 12 - 1  |
| <div> <div> <b>GEODETA</b><br/>           Marcin Witkowski<br/>           tel. 693 588 290<br/>           e-mail: geowitkowski@wp.pl<br/>           2016-04-12         </div> <div> <b>GeoProjekt Witkowski Marcin</b><br/>           Polecia 96, 66-614 Maszewo<br/>           Tel 693-588-290 e-mail: geo.projekt@wp.pl<br/>           NIP: 9261602613 REGON: 361373827         </div> <div> <b>GEODETA</b><br/>           Włodzisław<br/>           2016-04-12         </div> </div> |                               |                |   |

| Inwestor:   |  | Jednostka projektowa:   |                |
|---|--|---|----------------|
| Gmina Krośno Odrzańskie<br>66-600 Krośno Odrzańskie, ul. C.K. Norwida 1 |  | Biuro Usług Drogowych<br>66-600 Krośno Odrz., ul. C.K. Norwida 2  |                |
| Stanowisko:   | Imię i nazwisko:   | Uprawnienia:  | Data i podpis: |
|   |  | 67/04/ZG  | 11.2016        |
| Projektant branża drogowa:  | mgr inż. Paweł Stefańczyk  | Uprawnienia do projektowania bez opłat w spec. drogowej   |                |
| Projektant branża elektryczna:  | mgr inż. Leon Rózcza   | Upr. Nr 9/912/G<br>w specjalności instalacyjno-montażowej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych | 11.2016        |
| Objekt:   | Przebudowa drogi gminnej 002503F Krośno Odrz. - Lochowice<br>łącznie z budową ciągu pieszo-rowerowego z oświetleniem   |   | Skala 1:500    |
| Adres:  | Powiat krosiński, gmina Krośno Odrz.,<br>Jedn. ewid. 080206_5, Obręb 0009 Lochowice, dz. nr 470, 461, 434, 279<br>Jedn. ewid. 080206_4, Obręb 0001 Krośno Odrz. - miasto, dz. nr 2, 3, 4/2 |   | Nr rys. E-1    |
| Nazwa rysunku:  | PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU  |   |                |



