

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI PGR. 832/5  
DLA PRZYŁĄCZA ODBIORCZEGO  
NISKIEGO NAPIĘCIA  
OBIEKTU SOCJALNEGO PRZY UL. BABIOGÓRSKIEJ  
W BIELSKU-BIAŁEJ, KIERUNEK CENTRUM.

**INWESTOR:**

MIEJSKI ZAKŁAD KOMUNIKACYJNY  
w Bielsku-Białej  
ul. Długa 50  
43-309 Bielsko-Biała

**OPRACOWAŁ:**

mgr Krzysztof Binda  
ul. Kwiatowa 15  
43-360 Bystra



mgr Krzysztof Binda

**PROJEKTOWAŁ:**

inż. Zygmunt Binda  
ul. Pod Piekłem 1  
43-360 Bystra  
Nr upr. 80/77/93 B-B

Oświadczam, że niniejszy projekt wykonawczy został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

inż. Zygmunt Binda  
Uprawnienia budowlane do projektowania i  
kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w  
specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie  
sieci instalacji elektrycznych  
nr 80/77/93, SLK/IE/0772/01  
.....  
inż. Zygmunt Binda

15 grudnia 2015 r.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Opis techniczny
4. Ochrona przeciwporażeniowa
5. Obliczenia techniczne
6. Uwagi końcowe
7. Zestawienie podstawowych materiałów
8. Informacja BIOZ
  
9. Załączniki
  - Załącznik 1 – Warunki przyłączenia WP/060199/2015/O06R01 z dnia 02. 11. 2015 r.
  - Załącznik 2 – Uzgodnienie z Tauron Dystrybucja o znaku z dn. 19.11.2015
  - Załącznik 3 – Uzgodnienie z Rejonem Dystrybucji Gazu w Bielsku-Białej z dn. 13.11.2015 r.
  - Załącznik 4 – Uzgodnienie z „AQUA” S.A. z dn. 23.11.2015 r.
  - Załącznik 5 – Uzgodnienie z TEL-GIS SERVICE S.C.
  - Załącznik 6 – Uzgodnienie z „THERMA” Sp. z o.o. z dn. 16.11.2015 r.
  - Załącznik 7 – Uzgodnienie z Orange Polska S.A. z dn. 18.11.2015 r.
  - Załącznik 8 – Wypis z rejestru gruntów
  - Załącznik 9 – Zgoda na lokalizację obiektów socjalnych o znaku MGR.6852.267.2015.BJ
  - Załącznik 10 – Uprawnienia projektanta
  - Załącznik 11 – Zaświadczenie o przynależności do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa
  
10. Rysunki
  - Rys. 1 – Plan ewidencyjny
  - Rys. 2 – Plan zagospodarowania
  - Rys. 3 – Schemat ideowy zasilania

## **1. Podstawa opracowania.**

Podstawę opracowania stanowią :

- zlecenie Inwestora.
- warunki przyłączenia wydane przez Rejon Dystrybucji Bielsko-Biała nr WP/060199/2015/O06R01 z dnia 02.11.2015 r.
- uzgodnienia i pomiary w terenie.

## **2. Zakres opracowania.**

Niniejsze opracowanie obejmuje :

- ułożenie wewnętrznej linii zasilającej (kablowej) niskiego napięcia.
- wykonanie uziemienia ochronnego obiektu socjalnego

## **3. Opis techniczny.**

### **3.1. Ułożenie linii kablowej niskiego napięcia.**

Zgodnie z warunkami przyłączenia od złącza kablowego ZK 3428 obok przystanku autobusowego przy ul. Babiogórska Os. Beskidzkie do miejsca wprowadzenia zasilania dla obiektu socjalnego ułożyć linię kablową niskiego napięcia stosując kabel YKY 4x10mm<sup>2</sup> o długości 61/65m (trasa/kabel) w rurze DVK śr. 50mm. Kabel w złączu kablowym ZK1e-1P podłączyć pod zaciski rozłącznika, w obiekcie socjalnym pod zaciski rozłącznika SV 340 40A w rozdzielnicy.

Trasę prowadzenia kabla pokazano na planie sytuacyjnym rysunku nr 1, a jego połączenie wykonać według schematu rysunek nr 2.

### **Ogólne warunki ułożenia kabla.**

Kabel należy układać w wykopie o głębokości 0,70 m. i o szerokości 0,40 m. na 10-cio cm warstwie piasku. Po jego ułożeniu przysypać warstwą piasku o tej samej grubości oraz 20-sto cm. warstwą ziemi na której wyłożyć folię koloru niebieskiego o szerokości 20-stu cm. Kabel układać w rurze DVK śr. 50mm. Na przejściu przez drogę dojazdową i chodnikiem wykonać przewiert/przecisk sterowany o dł. 20m w rurze RHDPEP śr. 110mm. Kabel w rurze ochronnej wprowadzić do wnętrza tak złącza ZK

W odstępach co 10 metrów, po obu stronach przepustów, przy wyjściu kabla ze złącza i wejściu kabla do zestawu złącza kablowo-pomiarowego na kabel założyć oznaczniki kablowe z podaniem jego typu, przekroju, symbolu linii, znaku użytkownika i daty ułożenia kabli.

Po wykonaniu powyższych prac wykop zasypać, zagęścić, przywrócić grunt do stanu pierwotnego.

### **3.3. Wykonanie fundamentu pod automat biletowy.**

Uziemienie wykonać poprzez pograżenie 2 m sondy GALMAR oraz ułożenie we wspólnym rowie płaskownika FeZn 30 x 4 mm o długości 5 m. Wartość uziemienia nie powinna przekraczać 200Ω. Zaleca się połączenie uziomu gruntowego z uziomem fundamentowych obiektu budowlanego (siatką zbrojenia) przewodem YKY 10mm<sup>2</sup> w rurze ochronnej śr. 20mm.

#### 4. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako system ochrony dodatkowej przed porażeniem prądem elektrycznym w sieci zasilającej stosowany jest układ TN-C (zerowanie). Ochronę przeciwporażeniową wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Dla zapewnienia dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej obiektu socjalnego zastosowano szybkie wyłączenie w układzie TN-S oraz dodatkowo wyłącznik różnicowo – prądowy 25A/30mA.

#### 5. Obliczenia techniczne.

##### **5.1. Dobór przekrojów przewodów.**

Doboru przekroju przewodów dokonano posługując się tabelą.

- $I_z$  wynosi - 63A dla YKY 4x10mm<sup>2</sup> w ziemi.

##### **5.2. Dobór zabezpieczeń WLZ ( $P_p = 11,7 \text{ kW} \Rightarrow I_B = 21,1 \text{ A}$ )**

Warunki doboru zabezpieczeń:

$$1) 1,6 \times I_N \leq 1,45 \times I_z$$

$$2) I_B \leq I_N \leq I_z$$

gdzie:  $I_N$  – prąd znamionowy zabezpieczenia w ZK

$I_B$  – obliczeniowy prąd obciążenia

$I_z$  – obciążalność długotrwała kabla (wg normy PN-IEC 60364-5-523:2001) = 63 A

$$I_N \leq (1,45 \times 63 \text{ A}) / 1,6$$

$$I_N \leq 57 \text{ A}$$

$$21,1 \text{ A} \leq 30 \text{ A} \leq 63 \text{ A} \Rightarrow \text{WTN-00/gG 32 A (szafka pomiarowa obok złącza ZK-4702)}$$

#### 6. Uwagi końcowe.

Linie kablową niskiego napięcia wykonać zgodnie z przepisami BHP.

Dla całej trasy przebudowanej linii kablowej należy wykonać geodezyjną inwentaryzację

w skali 1 : 500. Do odbioru końcowego należy dołączyć 2 egz. planów geodezyjnych trasy linii kablowej. Zastosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach i oświadczeniach właścicieli działek.

#### 7. Zestawienie podstawowych materiałów.

Kabel YKY 4x10 mm <sup>2</sup>	70 mb.
Rura DVK 50	64 mb.
Przewód YLY 10mm <sup>2</sup>	5 mb.
Rura DVK 20mm <sup>2</sup>	5 mb.
Przewiert sterowany - rura HDPEp 110/6,3	20 mb.
Płaskownik FeZn 30 x 4 mm	5 mb.
Sonda typu śr. 14mm GALMAR 2 m	2 szt.
Niebieska folia kablowa	41 mb.
Oznaczniki kablowe	4 szt.
Piasek	3,2 m <sup>3</sup>

## **7. Informacja BIOZ**

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla przyłącza odbiorczego nN typu YKY 4x10mm<sup>2</sup> dla zasilania obiektu socjalnego zlokalizowanego na działce pgr. 832/5 przy ul. Babiogórskiej w Bielsku-Białej, Kierunek Centrum.

1. Zakres robót:
  - wykonanie linii kablowej typu YKY 4x10mm<sup>2</sup> i wprowadzenie do złącza ZK1e-1P oraz do rozdzielni obiektu socjalnego
  - układanie uziomu otokowego w wykopie i wbicie uziomu pionowego
  - połączenie uziomu z GSU
2. Elementy mogące stwarzać zagrożenie:
  - napięcie elektryczne
  - ruch kołowy
  - prace w wykopie
3. Przewidywane zagrożenia:
  - urazy ogólne podczas wykonywania prac w wykopie
  - możliwość porażenia prądem elektrycznym
  - potrącenie na pętli przystanku autobusowego
4. Sposób prowadzenia instruktażu:

Przed przystąpieniem pracowników do prac kierujący zespołem przeprowadza instruktaż BHP wskazując miejsca zagrożenia oraz sposoby zabezpieczenia przed ewentualnym wypadkiem.
5. Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom:
  - prace mogą wykonywać wyłącznie uprawnieni elektrycy posiadający aktualne zaświadczenia kwalifikacyjne w zakresie eksploatacji urządzeń elektrycznych, aktualne badania lekarskie
  - egzekwować od pracowników stosowanie właściwych środków ochrony indywidualnej
  - egzekwować od pracowników stosowanie właściwej odzieży ochronnej
  - egzekwować od pracowników stosowanie właściwych narzędzi i sprzętu do pracy
  - odpowiednio oznaczyć i zabezpieczyć miejsce pracy
  - prace montażowe należy bezwzględnie prowadzić beznapięciowo,
  - uziemić miejsce pracy,
  - wywiesić niezbędne tablice ostrzegawcze,
  - przed oddaniem do użytkowania wykonać badania odbiorcze, zwłaszcza w zakresie ochrony przed porażeniem elektrycznym.