

PROJEKT WYKONAWCZY
ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI PGR. 1217/46
DLA PRZYŁĄCZA ODBIORCZEGO
NISKIEGO NAPIĘCIA
OBIEKTU SOCJALNEGO PRZY UL. SOSNKOWSKIEGO/PĘTLA
W BIELSKU-BIAŁEJ

INWESTOR:

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

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Krzysztof Binda

.....
mgr inż. 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

18 grudnia 2016 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
 - Zał.1 – Warunki przyłączenia WP/060082/2015/O06R01 z dnia 14.11.2016 r.
 - Zał.2 – Uzgodnienie z Tauron Dystrybucja S.A. z dn. 02.01.2017 r.
 - Zał.3 – Uzgodnienie z Rejonem Dystrybucji Gazu w Bielsku-Białej z dn. 21.12.2016 r.
 - Zał.4 – Uzgodnienie z „AQUA” S.A. z dn. 08.12.2016 r.
 - Zał.5 – Uzgodnienie z „THERMA” Sp. z o.o. z dn. 21.12.2016 r.
 - Zał.6 – Postanowienie Prezydenta Miasta Bielska Białej z dn. 22.12.2016 r. w sprawie dostępu do drogi publicznej: ul. Sosnkowskiego.
 - Zał.7 – Miejski Zarząd Dróg w B-B uzgodnienie lokalizacji obiektów na dz. 1217/46.
 - Zał.8 – Uzgodnienie z ORANGE Polska S.A. z dn. 27.12.2016 r.
 - Zał.9 – Uzgodnienie z NETIA S.A. z dn. 29.12.2016 r.
 - Zał.10 – Wrys i wypis z rejestru gruntów,
 - Zał.11 – Uprawnienia projektanta,
 - Zał.12 – Zaświadczenie o przynależności do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.

10. Rysunki
 - Rys. E.1 – Plan zagospodarowania,
 - Rys. E.2 – Schemat ideowy zasilania.

1. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią :

- zlecenie Inwestora.
- warunki przyłączenia wydane przez Rejon Dystrybucji Bielsko-Biała nr WP/060082/2015/O06R01 z dnia 14.11.2016 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.

Ułożenie wewnętrznej linii kablowej niskiego napięcia.

Zgodnie z warunkami przyłączenia od proj. skrzynki pomiarowej ZK1e-1P-S na proj. słupie typu E-10,5 obok pętli autobusowej przy ul. Sosnkowskiego do miejsca wprowadzenia zasilania dla obiektu socjalnego ułożyć linię kablową niskiego napięcia stosując kabel YKY 4x10mm² o długości 7/13m (trasa/kabel) w rurze DVK śr. 50mm. Kabel w złączu kablowym ZK1e-1P-S podłączyć pod zaciski rozłącznika, w obiekcie socjalnym pod zaciski rozłącznika SV 340 40A w rozdzielnicy.

Trasę prowadzenia kabla pokazano na planie sytuacyjnym rysunku nr E.1, a jego połączenie wykonać według schematu rysunek nr E.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. Kabel w rurze ochronnej wprowadzić do wnętrza tak złącza ZK, jak i obiektu socjalnego.

Na kabel, w złączu, jak i na wyjściu do obiektu socjalnego 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.

Uziemienie obiektu.

Uziemienie wykonać poprzez pograżenie uziomów pionowych (sond) 3x 1,2m typu GALMAR miedzianych lub stalowych pomiedziowanej galwanicznie oraz ułożenie na dnie wykopu linii WLZ płaskownika stalowego pomiedziowanego 30 x 4 mm o długości 3/4 m (trasy/płaskownika). Wartość uziemienia nie powinna przekraczać 200Ω. Zaleca się połączenie uziomu gruntowego z uziomem fundamentowych obiektu budowlanego (siatką zbrojenia) za pomocą bednarki stalowej pomiedziowanej poprzez uchwyty skośne typu G103 z dwiema śrubami M8. W przypadku braku połączenia z fundamentem obiektu można zastosować stalowe ocynkowane elementy uziomu.

Główną szynę uziemiającą GSU w rozdzielnicy kontenera połączyć z uziomem przewodem YLY 10mm² w rurze ochronnej śr. 20mm.

4. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako system ochrony dodatkowej przed porażeniem prądem elektrycznym w sieci zasilającej stosowany jest układ TT. Ochronę przeciwporażeniową wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Dla zapewnienia dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej obiektu socjalnego zastosowano szybkie wyłączenie w układzie TN-S oraz dodatkowo wyłącznik różnicowoprądowy 40A/30mA.

5. Obliczenia techniczne.

5.1. Dobór przekrojów przewodów.

Doboru przekroju przewodów dokonano posługując się tabelą.

- I_z wynosi - 63A dla YKY 4x10mm² w ziemi.

5.2. Dobór zabezpieczeń WLZ ($P_p = 14,0 \text{ kW} \Rightarrow I_B = 22,5 \text{ A}$)

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) = 52 A

$$I_N \leq (1,45 \times 52 \text{ A}) / 1,6$$

$$I_N \leq 47,1 \text{ A}$$

$$25,5 \text{ A} \leq 32 \text{ A} \leq 47,1 \text{ A} \Rightarrow \text{ETIMAT T 25A} \text{ wyłącznik nadprądowy}$$

bez członu zwarciovego (skrzynka pomiarowa ZK1e-1P-S – w zakresie proj. przyłącza)

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 ²	13 mb.
Rura DVK 50 mm	13 mb.
Przewód YLY 10 mm ²	5 mb.
Rura ochronna 20 mm	5 mb.
Płaskownik stalowy pomiedziowany typu GALMAR 30x4 mm	3 mb.
Sonda stalowa pomiedziowana typu G100 11 GALMAR śr. 14mm dł. 1,2 m	3 kpl.
Uchwyt krzyżowy typu G103 42N	3 szt.
Uchwyt skośny typu G103 GALMAR z dwiema śrubami M8	2 szt.
Niebieska folia kablowa	3 mb.
Oznaczniki kablowe	2 szt.
Piasek	0,4 m ³

7. Informacja BIOZ

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla przyłącza odbiorczego nN typu YKY 4x10mm² dla zasilania obiektu socjalnego zlokalizowanego na działce pgr. 1217/46 przy ul. Sosnkowskiego/Pętla w Bielsku-Białej.

1. Zakres robót:
 - układanie uziomu otokowego w wykopie i wbicie uziomu pionowego
 - połączenie uziomu z GSU
 - wykonanie linii kablowej typu YKY 4x10mm² i wprowadzenie do złącza ZK1e-1P-S oraz do rozdzielnic obiektu socjalnego

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.