

USŁUGI TECHNICZNE w BUDOWNICTWIE
Zbigniew Zieja
ul. ORZESZKOWEJ 17 58-260 BIELAWA

**PROJEKT BUDOWLANY
OŚWIETLENIA ULICZNEGO
STARA MORAWA**

dz. nr 6/1, 279/78, 5, 20/2 dr, 20/1, 19/1 obręb Stara Morawa
dz nr 248, 239 dr i 241 obręb Stronie Wieś

**Inwestor: GMINA STRONIE ŚLĄSKIE
UL KOŚCIUSZKI 55
57-550 STRONIE ŚLĄSKIE**

Na podstawie ustawy z dnia 16.04.2004 r o zmianie ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 93 poz. 888) **OŚWIADCZAM**, ŻE NINIEJSZY PROJEKT BUDOWLANY ZOSTAŁ SPORZĄDZONY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Projektant :

ZBIGNIEW ZIEJA
inżynier elektryk
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid 267/DOŚ/05

SPRAWUJĘ
JOZEF KULSNIERKA
inżynier elektryk
58-260 Bielawa, Os. 20-lecia PRL 4a
uprawniony z § 13 ust. 1 pkt 4 i 5
oraz § 2 ust. 1, § 5 ust. 1 i 2
rozp. MGRIOŚ z dnia 20 lutego 2004 r.
na podst. Prawa budowl. Dz.U. Nr 74
Nr ewid. ANP 267/02 z dn. 18.05.2002
WBPP,AINB Wlb

Bielawa styczeń 2010 r

SPIS TREŚCI

I. Opis techniczny

- 1.1. Zakres opracowania
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Zasilanie i pomiar energii elektrycznej
- 1.4. Stan istniejący
- 1.5. Stan projektowany
- 1.6. Standard i wymagania oświetleniowe
- 1.7. Konstrukcje wsporcze, osprzęt i oprawy
- 1.8. Kable i przewody i zabezpieczenia
- 1.9. Skrzyżowania i zbliżenia
- 1.10. Układanie kabli oświetlenia ulicznego
- 1.11. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym
- 1.12. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- 1.13. Uwagi końcowe

II. Obliczenia

III. Rysunki i schematy

- nr 1. Plan oświetlenia ulicznego Stara Morawa
- nr 2. Plan oświetlenia ulicznego Stara Morawa
- nr 3. Schemat oświetlenia Stara Morawa

I. Opis techniczny.

1.1. Zakres opracowania.

Niniejszy projekt obejmuje oświetlenie uliczne miejscowości Stara Morawa na odcinku od skrzyżowania przy bud. Nr 11 i 10 w kierunku ul. Sportowej w Stroniu Śląskim. Projektowane oświetlenie zlokalizowane jest na terenie działek nr 6/1, 279/78, 5, 20/2 dr, 20/1, 19/1 obręb Stara Morawa oraz 248, 239 dr i 241 obręb Stronie Wieś. Inwestorem jest Gmina Stronie Śląskie ul. Kościuszki 55 w Stroniu Śląskim.

1.2. Podstawa opracowania.

Niniejszy projekt opracowano na podstawie :

- zlecenia inwestora
- obowiązujących przepisów i norm
- ustaleń i uzgodnień z Inwestorem
- zinventaryzowanych podkładów geodezyjnych terenu.
- warunków przyłączenia urządzeń elektroenergetycznych do sieci EnergiaPro nr 04/RD4//RDE/59/10 Z DNIA 04.02.2010 r

1.3. Zasilanie, sterowanie i pomiar energii elektrycznej .

Oświetlenie uliczne należy wykonać jako kablowe wydzielone (niezależne). Projektuje się zasilanie w/w oświetlenia z szafki oświetlenia SO-1 dwoma obwodami nr 1 i 2 . Sterowanie oświetlenia zegarem astronomicznym . Energia elektryczna zużywana do celów oświetlenia mierzona będzie licznikiem 3-fazowym zabudowanym w szafce oświetlenia ulicznego SO-1, którą zabudować w miejscu wskazanym na planie rys. nr 1 . Zasilanie szafki oświetlenia ze złącza kablowego ZK X-5/1 linią kablową nn YAKXS 4*70 mm² . Rozliczenie za energię na podstawie umowy o przesył i sprzedaż energii elektrycznej z EnergiaPro Oddział w Wałbrzychu Rejon Dystrybucji w Kłodzku.

1.4. Standard i wymagania oświetleniowe.

Zgodnie PN projektowane oświetlenia uliczne zakwalifikowano do klasy ME4a jako droga dla ruchu motorowego , na której dopuszczone są średnie i wysokie prędkości . Wyniki obliczeń wykonanych w oparciu o program komputerowy przedstawiono w obliczeniach.

1.5. Konstrukcje wsporcze, osprzęt i oprawy.

Projektuje się zainstalowanie opraw oświetleniowych na słupach stalowych ocynkowanych o wysokości 9 m z zainstalowanymi na nich oprawami AMBAR 2 SON-T+ 100W . Oprawy instalować na wysięgnikach jednoramiennych typ np. SO10/S/1/1000. Słupy instalować na fundamentach betonowych B-120 . We wnękach słupów instalować tabliczki bezpiecznikowe TB-1 do kabli YAKXS 4 * 25 mm² oraz YAKXS 4 * 35 mm² , do zabezpieczenia poszczególnych opraw oświetlenia. Zabezpieczenie opraw oświetlenia wkładkami bezpiecznikowymi Bi-Wtns 6 A. Miejsca zabudowania słupów oświetleniowych pokazano na planie rys. nr 1

1.6. Kable , przewody i zabezpieczenia.

Projektuje się wykonanie sieci oświetlenia kablami niskiego napięcia YAKXS 4 * 25 mm² oraz YAKXS 4 * 35 mm² , zasilanie opraw oświetleniowych przewodami YDY 3 * 2,5 mm² . Trasę projektowanych kabli oświetlenia oraz miejsca zabudowania poszczególnych słupów pokazano na planie rys. 1 i 2.

1.7. Skrzyżowania i zblżenia.

Projektowane kable oświetlenia ulicznego krzyżują się uzbrojeniem podziemnym instalacją wodno-kanalizacyjną, kablami nn, drogami itp .

W miejscach skrzyżowania układane kable oświetlenia chronić rurami ochronnymi AROTA o przekroju 75 mm typ A 75 oraz DVK 110 na skrzyżowaniu z drogami .
Miejsca zabudowania przepustów oraz ich długość podano na planie i schemacie.

1.8. Układanie kabli oświetlenia ulicznego .

Projektowane kable oświetlenia ulicznego układać w wykopie na głębokości nie mniejszej niż 0,7 m a pod chodnikiem nie mniejszej niż 0,5 m mierzoną prostopadle od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm . Następnie ułożony kabel przysypać 10 cm warstwą piasku i warstwą gruntu , przykryć folią koloru niebieskiego i zasypać wykop.

Folia powinna się znajdować nad ułożonym kablem na wysokości nie mniejszej niż 25 cm i nie większej niż 35 cm . Kabel winien posiadać trwałe oznaczniki identyfikacyjne rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz przy mufach, przy skrzyżowaniach wejściach do ruch ochronnych . Treść oznaczników uzgodnić z inspektorem nadzoru . Po ułożeniu kabli przed ich zasypaniem należy dokonać odbiór kabli przed zasypaniem oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną.

1.9. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

Jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym stosować ochronę podstawową oraz ochronę dodatkową .Jako ochronę przed dotykiem pośrednim dla sieci oświetlenia realizowano przez samoczynne wyłączenie zasilania .

Dodatkowo wykonać uziemienia powierzchniowe słupów wskazanych na schematach z bednarki ocynkowanej 30x4 mm. Wartość rezystancji uziemienia nie może przekraczać 30 Ω . Po zakończeniu całości prac wykonać pomiary skuteczności działania zabezpieczeń, rezystancji izolacji oraz rezystancji uziemień. Sieć oświetlenia wykonać w układzie sieci TN-C a instalację w słupach zasilania opraw w układzie TN-S .

1.10. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

I. Zakres prac elektrycznych na przedmiotowej inwestycji składa się z :

- linii kablowej oświetlenia
- montażu słupów oświetlenia ulicznego wraz z oprawami
- montaż układu zasilania , sterowania i pomiaru energii elektrycznej

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- a) wytyczenie trasy przebiegu linii kablowej
- b) wykopy pod kabel , słupy i uziemienie
- c) montaż ustojów poszczególnych słupów
- d) układanie kabli oświetlenia
- e) montaż słupów oświetlenia oraz opraw
- d) prace kontrolno pomiarowe

II. Przewidywane zagrożenia.

Podczas budowy wystąpią następujące zagrożenia :

upadek z wysokości praca w podnośniku przy montażu opraw

porażenie prądem elektrycznym o napięciu 0,4 kV – używane elektronarzędzia, niezabezpieczone przewody , prace w pobliżu urządzeń będących pod napięciem

potrącenie przez poruszające pojazdy po drodze

upadek do wykopu – nie zabezpieczone wykopy , brak kładek dla pieszych

potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki – brak wygradzenia strefy niebezpiecznej

maszyny i urządzenia – winny być używane zgodnie z instrukcją producenta przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje

III. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników.

Przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić instruktaż stanowiskowy pracownikom z uwzględnieniem sposobu prowadzenia prac oraz występujących zagrożeń w miejscu pracy. Pracownicy skierowani do realizacji zadania winni posiadać ważne zaświadczenia uprawniające do wykonywania prac na stanowisku eksploatacji E o napięciu min do 1 kV przy urządzeniach elektroenergetycznych.

IV. WSKAZANIE ŚRODKÓW ZAPOBIEGAJĄCYCH ZGROŻENIU.

Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami BHP używając sprawnych technicznie narzędzi i atestowanych materiałów zgodnie z ich specyfikacjami.

Wydzielić i oznakować miejsce prowadzenia robót.

Przystępować do prac po uprzednim przygotowaniu i przekazaniu miejsca pracy .

Do pracy na urządzeniach elektroenergetycznych przystępować po uprzednim wyłączeniu ich spod napięcia i uziemieniu w taki sposób aby minimum jedno uziemienie było widoczne z miejsca oprawy.

Wyłączenia urządzeń 0,4 kV spod napięcia koordynować z EnergiaPro Oddział w Wałbrzychu Rejon Dystrybucji w Kłodzku.

Całość robót wykonywać zgodnie z :

- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – cz. V Instalacje elektryczne
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129/97 poz. 844)
- instrukcją montażu i prób opracowaną przez producenta.

Przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych należy przeprowadzić szkolenie dotyczące w/w zagrożeń i sposobu ich uniknięcia potwierdzone wpisem do zeszytu " szkolenia stanowiskowego".

Potwierdzenie odbycia szkolenia winno zawierać następujące rubryki :

- data szkolenia
- nazwisko i imię pracownika poddanego szkoleniu
- nazwisko i imię oraz stanowisko pracownika nadzoru prowadzącego szkolenie ze strony wykonawcy
- tematyka szkolenia
- podpis szkolącego

Na budowie winna być apteczka wyposażona w środki opatrunkowe i podstawowe leki.

1.11. Uwagi końcowe.

Roboty ziemne w pobliżu urządzeń podziemnych prowadzić sposobem ręcznym.

Po ułożeniu kabli n/n zgłosić je do odbioru przed zasypaniem i wykonać inwentaryzację geodezyjną.

Wykonać pomiary rezystancji izolacji, skuteczności działania zabezpieczeń i rezystancji uziemienia. Całość prac wykonać zgodnie z Normą SEP –E-004 . Instalowane przewody, kable i aparatura winna posiadać certyfikat dopuszczający do obrotu na rynku

II. OBLICZENIA TECHNICZNE.

Wyniki obliczeń obciążenia , dobór zabezpieczeń , spadków napięć oraz warunków samoczynnego wyłączenia zasilania przedstawiono na schemacie.

Zestawienie wyników obliczeń oświetlenia.

ENERGIAPRO

EnergiaPro SA
 Oddział w Wałbrzychu
 ul. Wysockiego 11, 58-300 Wałbrzych
 Rejon Dystrybucji w Kłodzku
 ul. Objazdowa 8, 57-300 Kłodzko

Gmina Stronie Śląskie

Kościuszki 55
 57-550 Stronie Śl.

Znak pisma 04/RD4/RDE/59/10

Wniosek z dnia 2010-02-04

Nr kontrahenta:

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA URZĄDZEŃ ELEKTROENERGETYCZNYCH DO SIECI ENERGIAPRO ODDZIAŁ W WAŁBRZYCHU DLA V GRUPY PRZYŁĄCZENIOWEJ

Odpowiadając na przedłożony, w dniu 2010-02-04 r. wniosek ustalamy warunki przyłączenia obiektu: oświetlenie uliczne, Stara Morawa dz. nr 5 obr. Stara Morawa, dz. nr 269 i 267 obr. Stronie Wieś.

a) zasilanie podstawowe	10,3	kW	b) zasilanie rezerwowe	---	kW
-------------------------	------	----	------------------------	-----	----

1. Miejsce przyłączenia: istniejące ZK X-5/1.
2. Miejsce dostarczenia energii elektrycznej: zaciski odpływowe zabezpieczenia przeciążeniowego, w kierunku instalacji odbiorczej.
- 3.1 Rodzaj połączenia z siecią urządzeń, instalacji lub innych sieci objętych wnioskiem: zasilanie należy wykonać z istniejącego ZK X-5/1 do szafki oświetlenia drogowego.
- 3.2 Zakres prac określony w pkt. 3.1 zrealizuje inwestor własnym kosztem i staraniem, na podstawie warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej.
- 3.3 Od istniejącego przyłącza wewnętrzną linię zasilającą instalację odbiorczą realizuje inwestor własnym kosztem i staraniem.
4. Zakres niezbędnych zmian w sieci, związanych z przyłączeniem: .
5. Obowiązujący zakres wymagań wynikających z instrukcji ruchu i eksploatacji: nie dotyczy.
6. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: w miejscu ogólnie dostępnym.
7. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego. Należy przygotować miejsce do zainstalowania:
 - a) licznika energii czynnej 1-fazowego; 3-fazowego 1- strefowego – w przypadku wyboru jednostrefowego układu pomiarowo-rozliczeniowego
 - b) licznika energii czynnej 1-fazowego; 3-fazowego 2-strefowego i zegara sterującego 2-strefowego - w przypadku wyboru dwustrefowego układu pomiarowo-rozliczeniowego
8. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: WT-00/T.
Maksymalna wielkość zabezpieczenia przeciążeniowego: 3x16 A.
9. Dane dotyczące parametrów sieci niezbędne do ustalenia doboru zabezpieczeń oraz nastaw automatyki:
Stacja transformatorowa R-883-15, moc 250 kVA, zabezpieczenie 80 A. Linia nn YAKXS 4x120 mm² długość 250 m.
10. Instalacja elektryczna spełniać ma wymagania Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U. nr 75 z dnia 15.06.2002 r., poz. 690). Ochronę od porażenia prądem elektrycznym zastosować zgodnie z normą znak PN-IEC/60364-4-41/2000.
11. W instalacji elektrycznej zastosować środki ochrony przed przepięciami zgodnie z normą PN-IEC/60364-4-443/1999 i PN-91/E-08109.
12. Dokumentacja techniczno-prawna na zakres prac objęty niniejszymi warunkami, podlega uzgodnieniu przez Rejon Dystrybucji w Kłodzku pod względem zgodności z niniejszymi warunkami przyłączenia znak: 04/RD4/RDE/59/10 przed złożeniem jej do ZUDP.
13. Ważność warunków ustala się na okres dwóch lat od daty wydania.
14. Wysokość opłaty za rozbudowę sieci zgodnie z Taryfą Energii Elektrycznej zatwierdzonej decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr:

Wzrost mocy przyłączeniowej [kW]	Stawka opłaty od mocy przyłączeniowej [zł/kW]	Opłata za przyłączenie brutto [zł]
- 1 -	- 2 -	- 3 -
10,3	138,20+22% VAT	1736,62

Opłata za przyłączenie do sieci - brutto : 1736,62 zł

- Uwagi: -opłata za przyłączenie do sieci może ulec zmianie w przypadku zmiany Taryfy dla Energii Elektrycznej
 -wplaty należy dokonywać na konto: PeKaO S.A. nr 77 1240 6814 1111 0000 4937 6030

**ZA ZGODNOŚĆ
 Z ORYGINAŁEM** 1 z 2
Zbigniew Zieja

15. Odbiorca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w ENERGIAPRO ODDZIAŁ W WAŁBRZYCHU każdy nowo nabyty agregat prądowłórczy oraz uzgodnić techniczne warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią ENERGIAPRO ODDZIAŁ W WAŁBRZYCHU i podlega sprawdzeniu przez ENERGIAPRO ODDZIAŁ W WAŁBRZYCHU.

Informacje dodatkowe

- a) Po wykonaniu w/w prac, należy wystąpić do Rejonu Dystrybucji w Kłodzku z wnioskiem o sprawdzenie stanu technicznego instalacji odbiorczej dołączając: oświadczenie wykonawcy, protokoły pomiarów rezystancji izolacji instalacji elektrycznej oraz skuteczności zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej, zgodę właściciela budynku na realizację niniejszych technicznych warunków przyłączenia, dowód wpłaty za przyłączenie do sieci.
- b) Pobieranie energii elektrycznej może nastąpić po zawarciu przez Odbiorcę „Umowy o przesył i sprzedaż energii elektrycznej” w Biurze Obsługi Klienta w Kłodzku, ul. Objazdowa 8
- c) Wykonawca instalacji elektrycznej winien uczestniczyć przy sprawdzeniu technicznym.

Załączniki:

- załącznik nr 1: kalkulacja opłaty za przyłączenie

EnergiePro S.A.
Oddział w Wałbrzychu
Rejon Dystrybucji w Kłodzku
Kierownik Wydziału Technicznej Obsługi Klienta

(pieczętka i podpis Kierownika RDT) **Władysław Juchniewicz**

EnergiePro S.A.
Oddział w Wałbrzychu
Kierownik Rejonu Dystrybucji w Kłodzku

(pieczętka i podpis Kierownika Rejonu Dystrybucji Energii) **Janusz Muszkieta**

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**
Zbigniew Zieja

Rozdzielnik:

1. ^{AT} adresat
2. aa RDE

