

# **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

## **1. CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA .....**

1. Oświadczenie projektanta
2. Kserokopia uprawnień projektanta – Decyzja wojewody wałbrzyskiego NBGP.V-7342/3/87/98 z dnia 14.12.1998 r.
3. Zaświadczenie o przynależności do Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/1653/01, ważne od dnia 2016-01-01 do dnia 2016-12-31 r.
4. Oświadczenie dotyczące zapewnienia dostawy mocy
5. Umowa o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej
6. Informacja z rejestru gruntów
7. Mapa ewidencji gruntów
8. Postanowienie Starosty Wałbrzyskiego Nr 492/2018 z dnia 2018.10.19
9. Uzgodnienie TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu, Nr opinii: OMD4/NK-SP/WS/52/2018 z dnia 24.10.2018 r.

## **2. CZĘŚĆ PROJEKTOWA .....**

### **1. Opis techniczny**

- 1.1 Przedmiot opracowania
- 1.2 Dane wyjściowe
- 1.3 Parametry techniczne.
- 1.4 Normy i przepisy.
- 1.5 Zakres opracowania
  - 1.5.1 Przyłącze kablowe niskiego napięcia
  - 1.5.2 Sposób układania linii kablowych
- 1.6 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym
- 1.7 Uwagi końcowe

### **2. Spis rysunków**

- Rys. Nr E-1 Projekt zagospodarowania terenu  
Rys. Nr E-2 Schemat główny zasilania  
Rys. Nr E-3 Wytyczne układania kabli energetycznych

## **OŚWIADCZENIE**

Niniejsze opracowanie wykonane jest zgodnie z zawartą umową, kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może zostać skierowane do realizacji.

## **1. OPIS TECHNICZNY.**

### **1.1 Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany na wykonanie przyłącza energetycznego 230V dla zasilania Ławki Niepodległości w Jedlinie-Zdroju, dz. nr 167/2.

### **1.2 Dane wyjściowe.**

Projekt budowlany branży elektrycznej opracowano w oparciu o :

- zlecenie Inwestora
- dokumentacja techniczna Ławki Niepodległości
- wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem
- wizję lokalną w terenie
- karty katalogowe urządzeń i osprzętu
- obowiązujące normy i przepisy

### **1.3 Parametry techniczne.**

Podstawowe parametry projektowanych instalacji elektrycznych

- sieć zasilająca - 4N ~ 50 Hz, 400/230 V, TN- C-S
- moc przyłączeniowa istniejąca - 6,0 kW
- zabezpieczenia główne przedlicznikowe - 25 A
- system ochrony przeciwporażeniowej - samoczynne wyłączenie

### **1.4 Normy i przepisy.**

Projekt opracowano zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane Dz.U. Nr 89 poz. 414 z późn. zm.
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne Dz. U. Nr 54 z późn. zm.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dziennik Ustaw Nr 75 z dnia 15.06.2002 r.
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej z 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych - Dziennik Ustaw Nr 26, poz. 313 i nr 82, poz. 930 oraz nr 56, poz. 642 z 2009 r.
- Polska Norma N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- Polska Norma PN-IEC 60364-4-41/2000 w zakresie ochrony od porażeń prądem elektrycznym

## 1.5 Zakres opracowania.

Projekt przyłącza energetycznego obejmuje roboty związane z ułożeniem wewnętrznej linii zasilającej oraz wykonaniem podłączeń do projektowanej *Ławki Niepodległości* w Jedlinie-Zdroju. W zakres projektu wchodzi :

- dobór kabla zasilającego nN
- wykopy oraz ułożenie nowego kabla
- wykonanie robót związanych z przystosowaniem istniejącej szafki rozdzielczej R1 do zasilania urządzeń elektrycznych *Ławki*

*Ławka Niepodległości* jest pomnikiem o ustandaryzowanym wyglądzie. Swoim wyglądem ławka pomnikowa będzie stanowić ozdobę lokalnego krajobrazu i przyciągać uwagę przechodniów. Siedzisko multimedialne wyposażone jest w urządzenia elektryczne, oświetlenie LED oraz urządzenia (m.in. komputer Raspberry Pi3 + obudowa + karta pamięci, Router WiFi) umożliwiające prezentacje multimedialne o treściach patriotycznych. Stanowisko to wymaga doprowadzenia zasilania 230V AC 50 Hz 6A. Zgodnie z wymogami inwestora doposażone zostanie w 1-fazowe gniazdo szczelne 230V.

### 1.5.1 Przyłącze kablowe niskiego napięcia.

Projektowana *Ławka Niepodległości* wymaga zasilania w energię elektryczną. Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem, ławka zasilana będzie ze znajdującej się w pobliżu szafki rozdzielczej R1. Z szafki tej zasilane są urządzenia Inwestora, wyposażona jest ona w licznik energii elektrycznej oraz aparaty łączeniowe i zabezpieczające. W szafce znajduje się wystarczająca ilość miejsca do rozbudowy o projektowane aparaty zabezpieczające urządzenia Ławki.

Zgodnie z zawartą Umową o dostawę i sprzedaż energii elektrycznej moc przyłączeniowa w szafce R1 wynosi 6,0 kW, 400/230V, przy zabezpieczeniu głównym przedlicznikowym o wartości 3x 25A. Projektowana ławka wymaga przyłącza 1-fazowego 230 V, 50 Hz, z zabezpieczeniem 6A, w układzie sieciowym TN-S. Łączna moc zainstalowana urządzeń elektrycznych podłączanych do istniejącej szafki R1 jest wystarczająca do zasilania projektowanych i istniejących obwodów odbiorczych. Nie zachodzi potrzeba dokonania zmian w układzie zasilającym i pomiarowym energii elektrycznej.

Zakres robót do wykonania przez inwestora obejmuje zabudowanie w szafce R1 dwóch zabezpieczeń dla urządzeń ławki: wyłącznika instalacyjnego S301 B6 (zasilanie z fazy L1), wyłącznika różnicowoprądowego P312 B16 30 mA (zasilanie z fazy L2) oraz wykonanie wewnętrznej linii zasilającej. W linii zasilającej stosować kabel nN typu YKY 5x2,5 mm<sup>2</sup>. Kabel na całej długości układać w rurze osłonowej AROT-a Ø 50 mm, koloru niebieskiego.

Przebieg wewnętrznej linii zasilającej pokazano na Rys. E-1 *Projekt Zagospodarowania Terenu*.

### **1.5.2 Sposób układania linii kablowych.**

Kabel zasilający niskiego napięcia układać według zasad określonych w normie *N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe, Projektowanie i budowa*. Kabel należy układać w sposób uniemożliwiający jego uszkodzenie. Przy układaniu powinny być zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu innych kabli lub urządzeń znajdujących się na trasie budowanej linii oraz przestrzegane zasady ochrony środowiska.

Po wytyczeniu geodezyjnym wykop pod projektowany kabel wykonywać ręcznie na całej długości. Po wykonaniu wykopu projektowany kabel typu YKY 5x2,5 mm<sup>2</sup> układać w rurze osłonowej AROT-a na głębokości 0,7 m od poziomu terenu po zniwelowaniu. Rurę osłonową ułożyć na podsypce piaskowej.

Kabel przysypać warstwą ziemi rodzimej, bez kamieni. Trasę linii kablowej oznaczyć za pomocą folii perforowanej (do szerokości 15 cm folia może być nieperforowana) o trwałym kolorze niebieskim (dla kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV) na całej długości trasy, ułożonej na określonej głębokości względem powierzchni zewnętrznej kabli lub osłon otaczających. Folia powinna znajdować się w wykopie nad ułożonym kablem (rurą) na wysokości nie mniejszej niż 25 cm i nie większej niż 35 cm. Krawędzie folii powinny wystawać co najmniej 50 mm poza zewnętrzną krawędź ułożonych kabli. Grubość folii powinna wynosić co najmniej 0,3 mm.

W wykopie kabel układać linią falistą. Przy podejściach kabla do złącza oraz ławki pozostawić zapasy.

Przed zakryciem wykonać pomiary oporności izolacji i sprawdzenie ciągłości żył a następnie zgłosić do odbioru przez Nadzór Inwestorski. Jednocześnie należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej trasy linii kablowej.

### **1.6 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.**

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej, w układzie sieciowym TN- S stosować samoczynne wyłączenie zasilania. Ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja robocza elementów sieci kablowej i aparatów zabezpieczających. Ochronę przed dotykiem pośrednim stanowi samoczynne wyłączenie zasilania, w przypadku pojawienia się niebezpiecznego napięcia dotyku na elementach instalacji nie będących pod napięciem. Ochronę od porażeń prądem elektrycznym w sieci nN stosować zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41 oraz N SEP-E-001. Wszystkie części przewodzące dostępne powinny być przyłączone do przewodu ochronnego „PEN” sieci.

### **1.7 Uwagi końcowe.**

Roboty ziemne wykonywać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności przy czynnych urządzeniach podziemnych. Przy wykonywaniu robót przestrzegać należy następujących zasad:

- temperatura kabla przy układaniu nie powinna być niższa od wartości podanej przez producenta
- promień gięcia nie powinien być mniejszy od podanego przez producenta

Po zakończeniu robót wykonać niezbędne próby i pomiary elektryczne. Pomiary wykonać w zakresie:

- rezystancji izolacji
- skuteczności działania środków ochrony przeciwporażeniowej

Konstrukcje oraz elementy metalowe winny być zabezpieczone przed korozją. Całość prac przygotowawczych i malarskich wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Przy wykonywaniu robót należy bezwzględnie dochować zasad zawartych w przepisach oraz w opinii TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu, stanowiącej załącznik do niniejszego opracowania.

Opracował :