

# **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

## **I. ZAŁĄCZNIKI I UZGODNIENIA**

## **II. DANE OGÓLNE**

## **III. OPIS TECHNICZNY UKŁADU ZASILANIA**

## **IV. OBLICZENIA TECHNICZNE**

## **V. RYSUNKI I SCHEMATY**

1. Trasa wiz 0,4 kV

rys. nr 1/E

2. Schemat jednokreskowy zasilania

rys. nr 2/E

## **II. DANE OGÓLNE**

### 1/ Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wewnętrznej linii zasilającej do zasilania szafki sterującej dostarczonej przez dostawcę fontanny w miejscowości Lubin, ul. Krucza dz. nr 164/10.

### 2/ Podstawa opracowania

- zlecenie,
- aktualne podkłady geodezyjne,
- uzgodnienia,
- obowiązujące przepisy i normy.

### 3/ Zakres opracowania

W zakres projektu wchodzi:

- wewnętrzna linia zasilająca;
- szafka pomiarowa TL;
- instalacje ochronne od porażenia prądem elektrycznym.

### 4/ Charakterystyka techniczna.

Napięcie zasilania 230/400 V;

Moc przyłączeniowa 16,2 kW

System ochrony od porażen: SAMOCZYNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA;

Układ sieciowy dla linii kablowej : TN-S

Układ sieciowy dla instalacji odbiorczej : TN-S

## **III. ZASILANIE**

### 1/ Przyłącze kablowe.

W ramach niniejszego opracowania projektuje się szafkę pomiarową TL i wewnętrzną linię zasilającą wlv do szafki sterującej (dostarcza dostawca fontanny) sterującą fontanną na dz. nr 164/10 w miejscowości Lubin ul. Krucza.

Szafkę pomiarową TL projektuje się obok projektowanego zestawu złączowo-kablowego którego należy przebudować z ZK-3a na ZK-3b (po stronie EnergiaPro) na działce 164/10 dla EnergiaPro według oddzielnego opracowania. Szafkę pomiarową TL należy posadowić zgodnie z rys. 1/E.

Od szafki TL projektuję się wewnętrzną linię zasilającą kablem YKYżo 5x10mm<sup>2</sup> do szafki sterującej fontanną po trasie zgodnie z rys. 1/E.

### 2/ Wytyczne układania i montażu kabla.

Kabel należy układać na dnie wykopu na głębokości 70cm, na warstwie piasku o grubości min. 10cm, linią falistą z 3% zapasem w celu skompensowania przesunięć gruntu. Na kablu w odstępach 10m. oraz w miejscach charakterystycznych założyć oznaczniki z tworzyw sztucznych. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o

grubości 10cm, następnie warstwą gruntu rodzimego o gr. min. 15-20cm i przykryć folią z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim o szerokości 20cm. Odległość tworzywa od kabla powinna wynosić min. 25cm. Po ułożeniu folii zasypać wykop rodzimym gruntem bez kamieni. Kabel w miejscach charakterystycznych powinien posiadać trwałe oznaczniki, tj. oznaczenie przewodu, rok ułożenia, itp. Skrzyżowania i zbliżenia projektowanej linii kablowej z istniejącymi urządzeniami lub budowlami należy wykonać zgodnie z N SEP-E-004. "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa".

Przy układaniu kabli muszą być przestrzegane wymogi dotyczące układania kabli określone przez producenta kabli. Po zakończeniu prac teren doprowadzić do stanu pierwotnego a trasę linii kablowej oznakować zgodnie z wymogami przepisów.

Przejście kabla przez ścianę żelbetonową uszczelnić masą ogniochronną HILTI CP 611A przed przesiąkaniem i przeciekaniem wody do komory fontanny.

#### **ODLEGŁOŚCI KABLI ELEKTROENERGETYCZNYCH I SYGNALIZACYJNYCH UŁOŻONYCH BEZPOŚREDNIO W ZIEMI OD INNYCH URZĄDZEŃ PODZIEMNYCH**

Lp.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm] Kabli o napięciu znamionowym $U_N < 30\text{kV}$	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepne, gazowe z gazami niepalnymi	25 + średnica rurociągu	25 + średnica rurociągu
2	Rurociągi z gazami i cieczami palnymi	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż w lp.1	
3	Zbiorniki z gazami i cieczami palnymi	nie mogą się krzyżować	200
4	Części podziemne linii napowietrznych (ustój, podpora, odciążka)	nie mogą się krzyżować	40
5	Ściany budynków i inne budowle, np.: przyczółki, z wyjątkiem urządzeń wyszczególnionych w lp. 1,2,3,4	nie mogą się krzyżować	50*
6	Skrajna szyna trakcji	100-między osłoną kabla i stopą szyny; 50-między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250*
7	Urządzenia do ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych	wg PN-86/E- 05003/01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.	

\* Dopuszcza się zmniejszenie odległości podanych w tablicy pod warunkiem zastosowania osłon otaczających i uzgodnienia odstępstwa z użytkownikami

obiektów.

**ODLEGŁOŚCI MIĘDZY UŁOŻONYMI BEZPOŚREDNIO W ZIEMI KABLAMI NIE  
NALEŻĄCYMI DO TEJ SAMEJ LINII KABLOWEJ**

Lp.	Charakterystyka kabli krzyżujących się i zbliżających	Najmniejsza dopuszczalna odległość w cm	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami o tym samym napięciu znamionowym lub kablami sygnalizacyjnymi	15	5*
2	Kable sygnalizacyjne i kable przeznaczone do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego przeznaczenia	5	mogą się stykać
3	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym $1\text{ kV} < U_N \leq 30\text{ kV}$	15	25
4	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym $1\text{ kV} < U_N \leq 30\text{ kV}$ z kablami tego samego przedziału napięć znamionowych	15	10
5	Kable różnych użytkowników o napięciu znamionowym do 30 kV	15	25
6	Kable z mufami innych kabli	nie dopuszcza się	jak lp. 1-5
7	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV z kablami tego samego przedziału napięć znamionowych	50	50
* za wyjątkiem p. 2.5.4 normy N SEP-E-004			

**3/ Szafka złączowo-pomiarowa.**

W miejscu pokazanym na rys 1/E zabudować szafkę pomiarową.

Widok szafki pomiarowej przedstawiono na rys. nr 2/E.

Zgodnie z umową o przyłączenie szafkę pomiarową zabudowuje Przedsiębiorstwo Sieciowe. Od szafki pomiarowej wiz w układzie TN-S wykonuje Przyłączany Podmiot.

**4/ Układ pomiarowy**

Pomiar energii elektrycznej będzie się odbywał licznikiem energii czynnej 3-f 230/400 w układzie bezpośrednim 1-taryfowym.

Zabezpieczenie przelicznikowe WTN-00 o charakterystyce gG 32A w projektowanym zestawie łączowo-pomiarowej wg oddzielnego opracowania dla EnergiaPro S.A.  
Zabezpieczenie przeciążeniowe: wyłącznik nadprądowy  $I_b=32A$  3P z charakterystyką **D**, pełniącą funkcję ogranicznika mocy.  
Szafka wyposażona w osprzęt zgodnie z rys. nr 2/E.

#### 5/ Odtworzenie nawierzchni

Odtworzenie nawierzchni polegać będzie na zasypaniu wykopu liniowego wyrównanie terenu poprzez walcowanie. Stopień zagęszczenia gruntu 0.98. Przez tereny zielone przed wykonaniem wykopu liniowego humus należy odłożyć i nie mieszać z materiałem z wykopu.

#### 6/ Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem bezpośrednim zrealizowana za pomocą izolacji roboczej oraz odpowiednich obudów urządzeń elektrycznych.

Jako system ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem pośrednim w nowo projektowanej linii zasilającej przyjęto zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania. Układ sieci TN-S.

### **IV. OBLICZENIA TECHNICZNE**

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej przy zastosowaniu bezpieczników jest zachowana a spadki napięć nie przekraczają wartości dopuszczalnych.

W obwodach najdalej oddalonych od źródła zasilania spadki napięć i skuteczność ochrony pporaż. Sprawdzono przez porównanie dopuszczalnych długości obwodów w/g "Materiałów pomocniczych do projektowania" z długością rzeczywistą.

Po wykonaniu instalacji przeprowadzić pomiary kontrolne.