

## Opis techniczny

do koncepcji budowy zalicznikowych przyłączy kablowych n.N. 0,4kV

### **I. Dane ogólne**

#### **1. Podstawa opracowania**

- obowiązujące normy i przepisy
- uzgodnienie zakresu prac z inwestorem

#### **2. Zakres opracowania**

Projekt obejmuje budowę dwóch nowych przyłączy kablowych n.N. 0,4kV wyprowadzonych ze złącz kablowo - pomiarowych lub szafek (wskazanych w wydanych warunkach przyłączenia) usytuowanych przy istniejącej stacji transformatorowej S-2216 Przylep "Lotnisko".

#### **3. Charakterystyka elektroenergetyczna**

- napięcie zasilania 230/400VAC zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia
- moc zapotrzebowana obiektu przyłącza nr 1 -  $P_o = 40 \text{ kW}$
- moc zapotrzebowana obiektu przyłącza nr 2 -  $P_o = 40 \text{ kW}$
- prąd obciążenia szczytowego przyłącza nr 1 -  $I_o = 61 \text{ A}$
- prąd obciążenia szczytowego przyłącza nr 2 -  $I_o = 61 \text{ A}$
- Współczynnik mocy  $\cos \phi = 0,95$
- projektowana instalacja budynkowa w układzie TN-S
- sieć zasilająca pracuje w układzie TN-C
- ochronę od porażenia stanowi samoczynne wyłączenie zasilania

### **II. Projekt zagospodarowania terenu**

#### **1. Lokalizacja, przedmiot i cel inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest budowa dwóch zalicznikowych przyłączy elektroenergetycznych kablowymi liniami n.N. 0,4kV.

#### **2. Warunki ochrony przeciwpożarowej**

Projektowaną linię kablową dobrano na podstawie obliczeń zgodnych z normą PN-HD 60364-5-52. Warunki ochrony pożarowej dotyczą instalacji elektrycznych wewnętrznych oraz terenu wewnętrznego inwestora - poza zakresem opracowania.

#### **3. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu na otoczenie**

Zasięg oddziaływania obiektu, w rozumieniu art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane, oraz określony na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – paragrafy 12, 13, 60, mieści się będzie w granicach działek objętych opracowaniem.

#### **4. Opis projektowanych rozwiązań**

##### **4.1. Kablowe przyłącza n.N.**

Przed przystąpieniem do prac należy uzyskać warunki przyłączenia Enea Operator Sp. z o.o. Kable wyprowadzone z określonych w warunkach przyłączenia złącz/szafek z układami pomiarowymi, wprowadzone będą do nowoprojektowanych szafek kablowych SK3 a następnie wyprowadzone z tych złącz i zakończone w szafkach kablowych nowoprojektowanych SK4. Instalacje wewnętrzne zakładu wykonane będą według odrębnego opracowania.

##### **4.2. Budowa linii kablowych**

Linie kablowe w terenie nieutwardzonym układać na głębokości 0,7m na warstwie 10 cm piasku bezkwasowego - rzecznoego wypełniającego dno rowu kablowego. Tą samą warstwą tego samego piasku kable zasypać, a następnie ziemią pochodzącą z wykopu.

W odległości 25 cm od kabla ułożyć folię PCV w kolorze niebieskim o grubości minimum 0,5mm. przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z obcym uzbrojeniem terenu kable układać w rurze ochronnej typ DVK. Rurę uszczelnić, aby nie dopuścić do jej zamulenia. Wzdłuż całej trasy wykop pod linię kablową wykonać ręcznie zachowując szczególną ostrożność przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem terenu. Podczas prac wykonywać próbne wykopy poprzeczne w celu dokładnej lokalizacji urządzeń podziemnych pod nadzorem służb właścicieli uzbrojenia.

#### Prace pomiarowe

Dla robót zanikających należy dokonać szczegółowych namiarów geodezyjnych pozwalających na lokalizację wykonanego uzbrojenia w terenie, na planach sytuacyjnych w dokumentacji, która wraz z obiektem powinna być przekazana inwestorowi łącznie z protokołem badań i sprawdzeń oraz z wykazem atestów materiałowych dla zrealizowanego obiektu.

#### **4.3. Ochrona przeciwporażeniowa**

Ochronę podstawową stanowi poziom izolacji linii kablowej 1,0kV. Ochronę dodatkową stanowi samoczynne wyłączenie zasilania.

#### **4.4. Uwagi końcowe**

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Część V – Instalacje Elektroenergetyczne”. Po wybudowaniu linii wykonać badania potwierdzone protokołami:

- pomiar oporu izolacji i uziemienia
- pomiar samoczynnego wyłączenia zasilania
- pomiar ciągłości linii kablowej, żył

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem dokonać przekopów próbnych w celu stwierdzenia faktycznego położenia istniejącej instalacji względem projektowanej instalacji. Przed wykonaniem prac powiadomić właścicieli istniejącego uzbrojenia terenu o planowanych pracach z wyprzedzeniem minimum 14 dni.

Teren objęty opracowaniem nie podlega wpływom eksploatacji górniczej. Obszar oddziaływania mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany obiekt i nie będzie wprowadzać także ograniczenia w zagospodarowaniu działek sąsiednich. Ograniczenia jakie wynikają z możliwości zagospodarowania lub zabudowy terenu nieruchomości znajdujących się na trasie projektowanego oświetlenia oraz uregulowania odnoszące się do odległości innych obiektów i granic nieruchomości, stanowią przepisy z zakresu budowy elektroenergetycznych linii kablowych ochrony przeciwporażeniowej:

- N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”
- N SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne n/n Ochrona przeciwporażeniowa”,
- PN-92/E-05009/41 „Ochrona przeciwporażeniowa”.

Z przepisów tych wynika, że projektowane linie kablowe nie powodują ograniczenia w możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości. Przyjęte w projekcie rozwiązania nie wpływają ujemnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty oraz są zgodne z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami. Zakres oddziaływania projektowanej inwestycji zawiera się w obrębie przedmiotowych działek ewidencyjnych. Całość inwestycji znajduje się poza obszarami stanowiącymi formy ochrony przyrody.

#### **4.5. Obliczenia techniczne**

Wyniki obliczeń:

Parametry linii kablowych							Spadek napięcia	Samoczynne wyłączenie zasilania						Dobór linii kablowej			
Kierunek / relacja	Moc zapotrzebowana Po [kW]	współczynnik mocy cos fi	Prąd obciążenia szczytowego Io [A]	Typ kabla	Długość linii [m]	Prąd obciążenia [A]	Spadek napięcia [%]	Ia [A]	R [Om]	X[Om]	Zs [Om]	Prąd zwarcia Ik1 [A]	Ia < Ik1	Io [A]	Ib [A]	Idd [A] zgodnie z PN-HD 60364-5-52	1,6 x Ib < 1,45 x Idd
przyłącze 1 - złącze/szafka Enea operator - szafka SK3 (punkt pośredni)	40	0,95	61,00	Al 185mm <sup>2</sup>	450,00	61,00	1,74	314,00	0,088	0,072	0,114	1167,68	PRAWDA	61,00	63,00	169,00	PRAWDA
przyłącze 2 - złącze/szafka Enea operator - szafka SK3 (punkt pośredni)	40	0,95	61,00	Al 185mm <sup>2</sup>	450,00	61,00	1,74	314,00	0,088	0,072	0,114	1167,68	PRAWDA	61,00	63,00	169,00	PRAWDA
przyłącze 1 - szafka SK3 - szafka SK4	40	0,95	61,00	Al 185mm <sup>2</sup>	150,00	61,00	0,58	314,00	0,029	0,024	0,038	3503,05	PRAWDA	61,00	63,00	169,00	PRAWDA
przyłącze 2 - szafka SK3 - szafka SK4	40	0,95	61,00	Al 185mm <sup>2</sup>	150,00	61,00	0,58	314,00	0,029	0,024	0,038	3503,05	PRAWDA	61,00	63,00	169,00	PRAWDA

Opracował mgr inż. M. Wrotkowski