

I Opis techniczny budowy instalacji

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy branży elektrycznej budowy wewnętrznej instalacji elektrycznej w m. Gubin ul. Śląska 36.

2. Podstawy opracowania

- zlecenie Inwestora
- uzgodnienia z właścicielami działek
- obowiązujące normy i przepisy
- aktualne podkłady geodezyjne
- wizje lokalne projektanta w terenie
- warunki przyłączenia nr 59803/2020/OD4/ZR3 z dnia 20.08.2020 r.
- warunki przyłączenia nr 59800/2020/OD4/ZR3 z dnia 20.08.2020 r.

3. Zakres opracowania

W opracowaniu ujęto:

- budowę wewnętrznej instalacji elektrycznej nn
- uwagi końcowe

4. Charakterystyka elektroenergetyczna

Napięcie pracy	400/230V
Poziom izolacji	1 kV
Moc przyłączeniowa	2x40,0 kW
Ochrona przeciwporażeniowa	samoczynne wyłączenie zasilania

5. Rozwiązania projektowe

5.1. Budowa przyłącza nn 0,4 kV przy budynku Biurowym

Istniejący kabel YAKY 4x35 mm² ułożony jest wg rys. PB-02. Złącze z pomiarem bezpośrednim typu ZK1x-1P posadzić przy istniejącym budynku, frontem do drogi wewnętrznej. Do projektowanego złącza ZK1x-1P na działce wyprowadzić istniejącą linię kablową nn YAKY 4x35 mm². Istniejące liczniki po scaleniu zdemontować. Istniejące linie kablowe zasilające budynki unieczynnić i oznakować.

5.1. Budowa przyłącza nn 0,4 kV przy budynku Warsztat

Istniejący kabel YAKY 4x70 mm² ułożony jest wg rys. PB-02. Złącze z pomiarem bezpośrednim typu ZK1x-1P posadzić przy istniejącym budynku, frontem do drogi wewnętrznej. Do projektowanego złącza ZK1x-1P na działce wyprowadzić istniejącą linię kablową nn YAKY 4x70 mm². Istniejące liczniki po scaleniu zdemontować. Istniejące linie kablowe zasilające budynki unieczynnić i oznakować.

5.1. Budowa linii kablowych nn 0,4 kV wraz zez łączy

Z projektowanego złącza kablowego ZK1x-1P przy budynku Biurowiec wyprowadzić linie kablową YAKY 4x70 mm² i wprowadzić do projektowanego złącza kablowego nr 1 SRZ. Z projektowanego złącza nr 1, z przed SRZ, zasilić projektowane złącza ZK1 PV, przygotowane pod projektowaną instalację PV, oraz szafkę oświetleniową. Za SRZ wykonać zasilanie istniejącej rozdzielniczy głównej w budynku Nieruchomości oraz Biurowiec. W budynku Biurowiec wprowadzić projektowaną linię kablową na istniejące złącze wewnątrz budynku przy wejściu. Wykonać połączenie pomiędzy złączami nr 1 i nr 2 linią kablową YAKY 4x70 mm². Linie kablowe układać w kanalizacji kablowej wg rysunku PB-02 oraz przekrojami podanymi na schemacie na rys. PB-04.

Z projektowanego złącza nr 2 wyprowadzić linię kablową YAKY 4x70 mm² i zmurować z istniejącym kablem w kierunku rozdzielniczy głównej w budynku Warsztatu. Z projektowanego złącza nr 1 wykonać zasilanie istniejących rozdzielnic głównych w budynku Szatnia oraz Stróżówka. Wykonać połączenie pomiędzy złączami nr 2 i nr 3 linią kablową YAKY 4x70 mm². Linie kablowe układać w kanalizacji kablowej wg rysunku PB-02 oraz przekrojami podanymi na schemacie na rys. PB-04.

Z projektowanego złącza nr 3 wykonać zasilanie istniejących rozdzielnic głównych w budynku Magazynów, stacji paliw oraz budynku 2a. Linie kablowe układać w kanalizacji kablowej wg rysunku PB-02 oraz przekrojami podanymi na schemacie na rys. PB-04.

5.2. Prowadzenie kabli nn poza kanalizacją kablową

Kolorystyka taśmowania żył kabla: fazowych L1, L2, L3 i neutralno-ochronnej zgodnie z Polską Normą.

Trasę linii kablowych nieukładanych w kanalizacji kablowej pokazano na rysunku nr PB-02.

Kabel układać w wykopie o szerokości co najmniej 40 cm na podsypce piaskowej 10 cm oraz przykryć warstwą piasku o grubości 10 cm, a następnie warstwą rodzimego gruntu co najmniej 15 cm i folią koloru niebieskiego. Odległość folii od kabla winna wynosić co najmniej 25cm. Kabel należy prowadzić linią falistą z zapasem 3% w płaszczyźnie poziomej. Odchylenie fali od ciężki winno wynosić około 0.3 m na długości około 10 m. Głębokość ułożenia kabla mierzona od powierzchni projektowanego terenu do zewnętrznej powierzchni kabla winna wynosić 70 cm.

W zaznaczonych miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącą infrastrukturą roboty wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, stosując się bezwzględnie do zaleceń branżowych jednostek uzgadniających. W miejscach skrzyżowań z istniejącą i projektowaną infrastrukturą techniczną kable chronić rurami ochronnymi z polichlorku winylu PCV o średnicy wewnętrznej 160 mm.

Przy wprowadzeniu kabla do złącza kablowego i słupa należy przewidzieć zapas kabla o długości 2 m. Kable należy układać przy użyciu niezbędnej ilości przelotowych i kątowych rolek łożyskowych.

Metoda układania kabli – rozciąganie – winna zapewniać:

- zachowanie powłok w stanie nienaruszonym
- zachowanie trwałości izolacyjnej
- zachowanie przekroju żył roboczych i powrotnych

Wszystkie roboty związane z układaniem kabli wykonać zgodnie z obowiązującymi normami.

5.3. Skrzyżowania i zbliżenia

Prace w pobliżu innych instalacji podziemnych wykonywać ręcznie. Zgodnie z uwagami zawartymi w uzgodnieniach branżowych przed przystąpieniem do wykonywania prac ziemnych w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, należy odpowiednio wcześniej powiadomić zainteresowane jednostki branżowe o terminie rozpoczęcia i czasie trwania prac. O odbiorze przed zasypaniem ułożonych linii kablowych należy powiadomić zainteresowane jednostki branżowe.

6. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim należy stosować właściwą izolację kabli, aparatury i osprzętu. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania dla układu sieci TN-C.

W miejscu instalowania złącz kablowych przewodów neutralno-ochronny PEN kabla należy podłączyć do uziemienia.

Całość ochrony przeciwporażeniowej wykonać zgodnie z normą N SEP-E-001 oraz PN-IEC 60364-4-41/47/481 oraz –7-701.

Po podłączeniu linii należy przeprowadzić pomiary i badania w zakresie wyłączalności linii i prawidłowego połączenia z uwzględnieniem ciągłości żył, zgodności i kolejności faz oraz poziomu rezystancji izolacji.

7 Przestrzeganie zasad BHP w czasie wykonywania prac

W toku prowadzonych prac należy przestrzegać zasad i stosować się do przepisów określających sposoby bezpiecznego ich wykonywania:

- ✓ w pobliżu istniejących i wykazanych na mapie urządzeń podziemnych prace wykonywać ręcznie zachowując szczególną ostrożność;
- ✓ wykopy należy zabezpieczyć przed osuwaniem się ziemi oraz przypadkowym wpadnięciem człowieka do wykopu;
- ✓ zabrania się dotykania odkopanych kabli elektroenergetycznych;
- ✓ prace prowadzone w pobliżu czynnych kabli elektroenergetycznych należy wykonywać w rękawicach i półbutach dielektrycznych;
- ✓ w przypadku odkopania instalacji podziemnych, które nie były wykazane na mapach do projektowania należy niezwłocznie powiadomić o tym fakcie zainteresowane jednostki branżowe.

8. Uwagi końcowe

- 1) Wszystkie prace wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami budowy i eksploatacji oraz PN.
- 2) Wykopy dla kabli wykonać ręcznie przy zbliżeniu do istniejących instalacji podziemnych.
- 3) Prace prowadzić w uzgodnieniu z właścicielami działek.
- 4) Przed zgłoszeniem robót do końcowego odbioru należy wykonać próby montażowe,

z których sporządzić odpowiedni protokół.

- 5) Wytyczenie tras należy zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.
- 6) Po zakończeniu budowy nawierzchnię na trasie wykonanej linii kablowej doprowadzić do stanu pierwotnego.
- 7) Wszystkie urządzenia zasilające, do układu pomiarowo-rozliczeniowego włącznie należy przystosować do plombowania.

9. Informacja na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikacją projektowanego obiektu budowlano-wykonawczego do uwzględnienia przy opracowaniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

(wg art. 20 ust. 1b ustawy z dnia 27 lipca 2001 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane – Dz. U. Nr 129 poz.1439)

Obiekt budowlany będzie zlokalizowany w terenie zabudowanym. Na bazie porównawczej robót przewidzianych do realizacji w ramach zadania inwestycyjnego oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (art. 21a Ustawy) wyodrębniono te roboty, których prowadzenie może stwarzać zagrożenie:

a) prowadzenie prac przy elementach instalacji elektroenergetycznej nN przy domniemaniu możliwości wystąpienie napięcia na istniejących przewodach i innych elementach elektrycznych – możliwość porażenia prądem elektrycznym;

Wyszczególnione powyżej roboty montażowe można zaliczyć do prac, których prowadzenie może stwarzać zagrożenie dla zdrowia i życia ludzkiego. W związku z tym przed rozpoczęciem prac należy opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – BIOZ (o zakresie i formie określonych rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r.). Wszelkie prace prowadzone na urządzeniach elektroenergetycznych, pozostających w eksploatacji Enea Operator, mogą być wykonywane przez osoby, które wykazały się znajomością przepisów BHP.

