

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. OPIS

1. Przedmiot opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Zakres opracowania
4. Charakterystyka rozwiązania projektowego
5. Układanie kabla
6. Ochrona przeciwporażeniowa
7. Obliczenia
8. Uwagi końcowe

II. RYSUNKI

- 1/1 Projekt Zagospodarowania Terenu
– mapa syt.-wys. w skali 1:500

I. OPIS

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wewnętrznej linii zasilającej niskiego napięcia, dla projektowanego zespołu garaży dla pojazdów osobowych i ciężarowych w Jeleniej Górze, przy ul. Ceglanej, dz. nr 10, obręb Cieplice II.

2. Podstawa opracowania

- a) Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500.
- b) Uzgodnienia z Inwestorem.
- c) Wizja lokalna w terenie.
- d) Obowiązujące przepisy i normy.

3. Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi budowa wewnętrznej linii zasilającej niskiego napięcia.

4. Charakterystyka rozwiązania projektowego

Zaprojektowano budowę wewnętrznej linii zasilającej (kablowej) nN YKY 5x25 mm², od istniejącego złącza kablowego niskiego napięcia ZK (do wymiany) zlokalizowanego przy budynku warsztatu, na terenie działki nr 10 (teren PWiK „Wodnik” Sp. zo.o.).

Istniejące złącze kablowe ZK zostanie wymienione na nowe w II klasie ochronności izolacji, wykonane z tworzywa sztucznego termoutwardzalnego, z powłoką ochronną zapewniającą odporność na oddziaływanie środowiska. Istniejące linie kablowe nN zostaną wprowadzone do wymienionego złącza ZK. W złączu zostanie uwzględniony dodatkowy odpływ dla proj. wewnętrznej linii zasilającej YKY 5x25 mm² dla zespołu garaży.

Moc przyłączeniowa obiektu wynosi – P=20 kW. Moc pokryta zostanie w całości z rezerwy mocy istniejącej stacji transformatorowej Inwestora, lokalizowanej na terenie działki nr 10. Istniejąca infrastruktura elektroenergetyczna, wraz z istniejącym złączem kablowym ZK jest własnością Inwestora.

Projektowany kabel nN w ziemi układany będzie w rurach ochronnych na całej długości.

Istniejąca latarnia L1 oświetlenia zewnętrznego zostanie zdemonstrowana. Linia kablowa nN zasilająca latarnie L1 i L2 zostanie zdemonstrowana w miejscu kolizji z proj. garażami, w miejscach pozostałych zostanie unieczynniona. Latarnia L2 zostanie unieczynniona.

Charakterystyka obiektu:

- rodzaj obiektu: wewnętrzna linia zasilająca niskiego napięcia – kablowa,
- początek linii: istniejące złącze kablowe ZK (do wymiany),
- koniec linii: projektowana tablica garaży T-GAR w proj. budynku zespołu garaży,
- typ linii: YKY 5x25 mm²,
- długość kabla w ziemi: L=56 m,
- łączna długość kabla: L=64 m,
- przyłącze wykonane w układzie TN-S.

5. Układanie kabla

Kabel nN układany będzie w ziemi, na całej długości w rurze ochronnej DVK 75 koloru niebieskiego. Głębokość umieszczenia rury osłonowej mierzona od powierzchni terenu do górnej powierzchni rury powinna wynosić co najmniej 70 cm. Trasę linii kablowej nN oznaczyć na całej długości taśmą ostrzegawczą grubości min. 0,3 mm w kolorze niebieskim, układaną na wysokości nie mniejszej niż 25 cm i nie większej niż 35 cm nad rurą osłonową.

Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym spełnić wymagania normy N SEP-E-004.

Kable należy układać w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie oraz uszkodzenie innych kabli i urządzeń znajdujących się na trasie budowanej linii. Należy również zwrócić uwagę na niedopuszczalność tarcia kabli o ściany lub dno wykopu, oraz przekroczenia dopuszczalnej siły naciągu. Kable zginać tylko w koniecznych przypadkach, przy czym promień gięcia nie może być mniejszy od podanego przez producenta (w przypadku braku danych -nie mniejszy niż 15xD). Temperatura otoczenia podczas układania powinna być nie niższa niż podana przez producenta (przy braku danych - najniższa dopuszczalna temperatura "-5°C").

6. Ochrona przeciwporażeniowa

Dodatkowy środek ochrony przed porażeniem w sieci nN – SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA. Instalacja elektryczna wewnętrzna wykonana w układzie TN-S.

7. Obliczenia

Obciążalność prądowa linii kablowej

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_Z$$

- gdzie: I_B – obliczeniowy prąd roboczy [A], I_N – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego [A], I_Z – obciążalność prądowa długotrwała przewodu [A], I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego [A].

$$I_2 = k_2 \cdot I_N$$

- gdzie: k_2 – współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym czasie (od 1,6 do 2,1 dla wkładek bezpiecznikowych).

Wewnętrzna linia zasilająca nN – YKY 5x25 mm²:

- prądowa obciążalność kabla z uwzględnieniem sposobu ułożenia (D) – $I_Z=86$ A,
- prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego – $I_N=40$ A,
- prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego – $I_2=1,6 \times 40=64$ A,
- obliczeniowy prąd roboczy – $I_B=34,1$ A.

$$I_B \leq I_N \leq I_Z \quad 34,1 \text{ A} < 40 \text{ A} < 86 \text{ A}$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_Z \quad 64 \text{ A} < 124,7 \text{ A}$$

Spadek napięcia na wewnętrznej linii zasilającej dla mocy przyłączeniowej $P=20$ kW wynosi:
dU=0,55 %

8. Uwagi końcowe

- a) Przed przystąpieniem do robót zasadniczych należy zlokalizować i oznaczyć kolizje z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu.
- b) Zlokalizowane kolizje zabezpieczyć i oznakować, zaś roboty w ich obrębie wykonywać ręcznie.
- c) Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z odpowiednimi PN/E, N-SEP oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

II. RYSUNKI