

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. OPIS TECHNICZNY.

2. ZAŁĄCZNIKI:

- 2.1 - Warunki techniczne przyłączenia do sieci nr OD3/ZR1/2000/2010 z dnia 22.06.2010, wydane przez ENEA Operator Oddział w Szczecinie.
- 2.2 – Uprawnienia projektanta.
- 2.3 – Uprawnienia sprawdzającego.
- 2.4 – Zaświadczenie o przynależności projektanta do ZOIB i wymaganym ubezpieczeniu OC.
- 2.5 – Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do ZOIB i wymaganym ubezpieczeniu OC.

3. KOMPLET RYSUNKÓW:

- E1- Schemat zasilania budynku.
- E2- Plan sytuacyjny – trasy kabli w.l.z. 0,4kV zasilających budynek i oświetlenie zewnętrzne, skala 1:500.
- E3 - Schemat rozdzielnic głównej budynku „TG”.
- E4 - Plan instalacji elektrycznej parteru, skala 1:75.
- E5 - Plan instalacji odgromowej, skala 1:100.

Opis Techniczny

do projektu budowlano-wykonawczego instalacji elektrycznych w świetlicy wiejskiej,
Barnisław, dz. nr 175/18, gm. Kołbaskowo.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawą opracowania są następujące materiały wyjściowe:

- ❑ Podkład budowlano-architektoniczny w skali 1:50
- ❑ Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej
- ❑ Normy, przepisy i publikacje dotyczące oświetlenia wnętrz
- ❑ Normy dotyczące ochrony przeciwporażeniowej - PN-IEC 60364-4-41
- ❑ Normy dotyczące uziemień i przewodów ochronnych - PN-IEC 60364-5-54
- ❑ Normy dotyczące obciążalności długotrwałej przewodów-PN-IEC60364-5-523
- ❑ Katalogi opraw oświetleniowych i rozdzielnic

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

W zakres opracowania wchodzi następujące tematy:

- 1) Rozdzielnica główna „TG”
- 2) Instalacja oświetlenia podstawowego,
- 3) Instalacja oświetlenia zewnętrznego terenu
- 4) instalacja gniazd wtykowych 230V i 230/400V,
- 5) instalacja odgromowa budynku.

3. STAN ISTNIEJĄCY.

Instalację elektryczną istniejącą zdemontować w całości, a w jej miejsce zamontować instalację elektryczną według załączonego opracowania.

4. STAN PROJEKTOWY.

4.1. Zasilanie budynku świetlicy

Budynek świetlicy zasilony będzie zgodnie z w.p. znak OD3/2000/2010 z dnia 22.06.2010r, wydanymi przez ENEA Operator Sp. z o.o. RD Szczecin, ul. Derdowskiego 2.

Moc przyłączeniowa budynku wynosi 32kW. Na podstawie w.p. zasilanie budynku świetlicy nastąpi z projektowanego na granicy działki nr 175/18 złącza kablowo-pomiarowego ZKP, zintegrowanego z układem pomiarowym (rys. nr 1).

4.2. Rozdzielnica główna „TG”

Rozdzielnicę „TG” zasilającą instalację elektryczną w świetlicy wykonać w dowolnym systemie według schematu przedstawionego na rys. 3 z zachowaniem następujących danych:

Uzu izol. = 1000V

Uzu rob. 230/400V

IP44

Pobl = 32,00 kW, zabezpieczenie przelicznikowe 3x50A.

Mocowanie rozdzielnic na konstrukcji z kątownika, we wnęce.

4.3. Instalacja oświetlenia podstawowego, instalacja gniazd wtykowych 230V i 230/400V oraz instalacja odgromowa.

Instalację elektryczne w budynku wykonać przewodami:

- YDY 3x1,5mm² i YDY 4x1,5mm² – instalacja oświetleniowa

- YDY 3x2,5mm² – instalacja gniazd wtykowych 230V

Przekroje pozostałych przewodów opisane na rys. nr 3.

Instalacje prowadzić w tynku, z osprzętem podtynkowym. W pomieszczeniach wilgotnych (WC, łazienki) oraz na zewnątrz budynku stosować osprzęt szczelny IP54.

Wszystkie instalacje wykonać zgodnie poniższymi uwagami:

1. Wszystkie instalacje montować zgodnie z planami instalacyjnymi
2. Oprawy ściennie instalować na wysokości 2,2m od podłogi
3. W pomieszczeniach WC i w kuchni gniazda wtykowe szczelne 16A/Z ze stykiem ochronnym instalować na wysokości 1,6m od podłogi.
4. Gniazda wtykowe w świetlicy montować na wysokości 80cm od podłogi
5. Instalacje uziemienia i przewodów ochronnych wykonać zgodnie z obowiązującą normą.
6. Podłączenie urządzeń elektrycznych wykonać zgodnie z ich DTR oraz informacjami producentów.
7. Tablicę główną „TG” chronić przed przepięciami przez zainstalowanie ochronników przepięciowych
8. Wszystkie oprawy oświetleniowe i osprzęt elektroinstalacyjny powinny posiadać stosowne atesty.
9. Na dachu budynku świetlicy wykonać ochronę odgromową – rys. nr 5

4.4. Oświetlenie zewnętrzne działki świetlicy.

Oświetlenie zewnętrzne działki zaprojektowano za pomocą opraw zewnętrznych typu „Balisa”, usytuowanych przy budynku oraz słupów oświetleniowych o wysokości 3,5m, oświetlających parkingi (typ OCP-70-PA/II 1x70W, nr kat. 3098000, prod. ESSYSTEM).

5. DODATKOWA OCHRONA PRZED PORAŻENIEM.

Dodatkową ochroną przed porażeniem jest samoczynne szybkie wyłączanie zrealizowane samoczynnymi wyłącznikami oraz wyłącznikami różnicowo-prądowymi.

Od projektowanego złącza kablowego ZKP instalacji pracuje w układzie TN-C. Rozdzielenie funkcji czynnej i ochronnej przewodu PEN na dwa przewody: N i PE następuje w rozdzielnicy głównej budynku „TG”.

6. OBLICZENIA TECHNICZNE

DOBÓR ZABEZPIECZEŃ I PRZEWODÓW ZASILAJĄCYCH

Doboru dokonano na podstawie następującego wzoru dla prądu długotrwałego:

- zasilanie 3-fazowe

$$I_{dd} = \frac{P_{obl}}{\sqrt{3} \times 400 \times \cos \varphi} \quad [A]$$

OBLICZENIE SPADKÓW NAPIĘCIA

Do obliczeń przyjęto następujące wzory na spadek napięcia:

- zasilanie 3-fazowe

$$\Delta U_{\%} = \frac{2 \times P_{obl} \times l}{\gamma \times S \times (400)^2} \times 10^5$$

- zasilanie 1-fazowe

$$\Delta U_{\%} = \frac{2 \times P_{obl} \times l}{\gamma \times S \times (230)^2} \times 10^5$$

Obliczenia bilansów mocy wykonano metodą współczynników – rys nr 1.

7. INFORMACJA BIOZ

Na podstawie ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzono niniejsze opracowania w zakresie objętym projektem branży elektrycznej.

Wykonywanie robót budowlanych wiąże się z narażeniem pracowników na oddziaływanie czynników niebezpiecznych, stwarza wiele potencjalnych możliwości występowania groźnych wypadków przy pracy i wymaga zachowywania na co dzień szczególnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, regulowanych na ogół stosownymi aktami prawnymi. Osobą odpowiedzialną za przestrzeganie przepisów BHP jest kierownik robót, który zapewnia:

- organizację pracy w sposób gwarantujący bezpieczne i higieniczne warunki pracy,
- przestrzeganie przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, usuwanie stwierdzonych uchybień w tym zakresie oraz kontrolowanie wykonania przepisów,
- zapewnia wykonanie nakazów, wystąpień, decyzji i zarządzeń wydawanych przez organy nadzoru nad warunkami pracy
- zna, w zakresie niezbędnym do wykonywania ciężących na nim obowiązków, przepisy o ochronie pracy, w tym przepisy oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy
- zaznajomienie pracowników z zakresem ich obowiązków, sposobem wykonywania pracy na wyznaczonych stanowiskach, w tym zapewnia przeszkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem ich do pracy oraz zapewnia prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie.
- wyznacza koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną, w razie gdy jednocześnie w tym samym miejscu wykonują pracę pracownicy zatrudnieni przez różnych pracodawców.

Przy pracach na: słupach, masztach, konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach i klamrach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy w szczególności:

- 1) przed rozpoczęciem prac sprawdził stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa,
- 2) zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym (do prac w podparciu - na słupach, masztach itp.),
- 3) zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości.

Przy robotach ziemnych należy zapewnić:

- 1) zabezpieczenie terenu budowy, wykopu dla kabli oraz robot oraz fundamentowych pod maszty i słupy,
- 2) obowiązkowe zabezpieczenie ścian wykopu począwszy od 1 m głębokości. poprzez wykonanie wykopu ze ścianami (skarpami) pochyłymi
- 3) składowanie materiałów i urobku w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu,
- 4) przy wykonywaniu wykopów sprzętem mechanicznym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną związaną z pracą tych maszyn.

Prace budowlane prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas robot budowlanych (Dz.U. z 2003 nr 47, poz.401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w prawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 1997r. 129, poz. 844)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Z 1999r. Nr 80 poz 912)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 września 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. z 1996r. Nr 62 poz. 288)

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej. (Dz. U. Nr 62, poz. 287)

Przed przystąpieniem do prac elektrycznych, należy sporządzić plan ich wykonania zgodnie z przepisami BHP i ppoż.

Opracowała:
mgr inż. G. Trukszyn