

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp.
2. Podstawa opracowania.
3. Zakres opracowania.
4. Uwagi ogólne.
5. Budowa linii kablowych.
6. Warunki ułożenia kabli.
7. Budowa instalacji elektrycznych wiaty.
8. Budowa rozdzielnic elektrycznych.
9. Budowa uziomu otokowego.
10. Uwagi końcowe.

RYSUNKI

- Rys. nr E-PT-1 – Plan zagospodarowania terenu.
Rys. nr E-PT-2 – Instalacje elektryczne wiaty magazynowej.
Rys. nr E-PT-3 – Schemat rozdzielnic RWP.
Rys. nr E-PT-4 – Widok rozdzielnic RWP.
Rys. nr E-PT-5 – Schemat rozdzielnic RW.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Opis Techniczny

1. Wstęp.

Niniejsze opracowanie stanowi projekt techniczny budowy instalacji elektrycznych w wiacie magazynowej zlokalizowanej na terenie PSZOK w, na działce oznaczonej w ewidencji gruntów numerem 2182/2.

2. Podstawa opracowania.

- Zlecenie inwestora;
- Podkład geodezyjny w skali 1:500;
- Uzgodnienia z inwestorem;
- Uzgodnienia z PGE Dystrybucja S.A. RE Ostrołęka;
- Obowiązujące przepisy, normy i katalogi, a w szczególności:
 - Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych – wydanie IV - aktualizowane stan prawny na 5.V.97r.;
 - Przepisy Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych – wydanie IV stan prawny na 30.VI.95r.;
 - PN-EN 60439-1:2003 „Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.”;
 - Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. Nr 75, poz. 690);
 - PN-IEC 60364-441;2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.”;
 - PN-IEC 60364-4-443;1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.”;
 - PN-IEC-60364-5-54;1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.”;
 - PN-EN 62305 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.”;
 - Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. Nr 75, poz. 690) z uwzględnieniem późniejszych zmian;
 - PN-76/E-05125 oraz Norma N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

3. Zakres opracowania.

- Uwagi ogólne;
- Budowa linii kablowych;
- Warunki ułożenia kabli;
- Budowa instalacji elektrycznych wiaty.
- Budowa rozdzielnic elektrycznych;
- Budowa uziomu otokowego;
- Uwagi końcowe.

4. Uwagi ogólne.

Dla zasilanie projektowanej wiaty magazynowej zlokalizowanej na terenie PSZOK zaprojektowano ułożenie linii kablowej pomiędzy istniejącym kontenerem socjalnym

a projektowaną wiatą. Linie należy wyprowadzić z rozdzielnic kontenera. Należy ją wykonać kablem YKXS 4x25mm². Trasę linii pokazano na rysunku nr E-PT-01. Razem z kablem zasilającym wiatę należy ułożyć kabel zasilający projektowaną latarnię oświetlenia terenu YKXS 2x2,5mm².

Do oświetlenia terenu zaprojektowano oprawę LED o mocy 50W 4000K. Oprawę należy zamontować na słupie stalowym o wysokości 8m posadowionym na prefabrykowanym fundamencie. Lokalizację latarni pokazano na rysunku nr E-PT-01.

Dla budynku wiaty zaprojektowano uziom otokowy.

Pomiędzy projektowaną wagą a kontenerem socjalnym należy ułożyć skrętkę. Należy ją ułożyć w rurze osłonowej DVK 50. Do zasilania urządzeń wagi należy wykorzystać istniejący obwód w rozdzielnic kontenera socjalnego.

5. Budowa linii kablowych.

- Projektowane linie kablowe należy wyprowadzić z rozdzielnic kontenera socjalnego;
- Linie należy poprowadzić trasą pokazaną na rysunku nr E-PT-01;
- Linie zasilania wiaty należy wykonać kablem YKXS 4x25mm² natomiast linie zasilania latarni oświetlenia terenu – kablem YKXS 2x2,5mm²;
- Dla zasilania wiaty w rozdzielnic kontenera socjalnego należy dobudować pole liniowe w postaci wyłącznika nadprądowego o charakterystyce C40A;
- Zasilanie latarni oświetlenia terenu należy wyprowadzić z istniejącego obwodu w rozdzielnic kontenera socjalnego;
- Równolegle z kablem zasilającym latarnię należy ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4mm. Bednarkę można połączyć z uziomem otokowym wiaty;
- Do oświetlenia terenu należy zastosować słup stalowy o wysokości 8m z wysięgnikiem posadowiony na prefabrykowanym fundamencie. Należy dobrać słup identyczny lub zbliżony do już zamontowanych słupów na terenie PSZOK;
- Na słupie należy zamontować oprawę LED o mocy 50W 4000K.

6. Warunki ułożenia kabli.

- Głębokość ułożenia kabli w ziemi licząc od uregulowanej powierzchni terenu do płaszcza kabla winna wynosić - 0,7m;
- Kable należy układać falisto w na dnie rowu oczyszczonego z kamieni i wyrównanego przez nasypanie 10 cm piasku;
- Zasypanie kabla winno odbywać się warstwami, co 20 cm, z jednoczesnym ubijaniem ziemi, przy czym pierwsza warstwa pokrywająca projektowany kabel składa się z 10 ÷ 15 cm warstwy piasku i 20 cm warstwy ziemi rodzimej pokrytej folią igelitową koloru czerwonego;
- Na kablu założyć oznaczniki (opaski kablowe) z winiduru, na których podać rok budowy, relację przebiegu oraz znak użytkownika. Opaski założyć w odległości od siebie co 10m oraz przy wejściu do złącza kablowo-pomiarowego;
- Przy wprowadzeniu kabli do złącza należy zostawić zapasy po ok. 3m, w celu podciągnięcia go w przypadku awarii;
- Całość prac wykonać zgodnie z PN-76/E-05125 oraz N SEP-E-004: Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa;
- Po ułożeniu kabla wykonawca winien przywrócić teren do stanu pierwotnego.

W celu prawidłowego ułożenia kabla w osłonie rurowej typu SRS w gruncie należy zastosować się do następujących wskazówek:

- *podsyпка pod rurą*– posyпка piaskowa może być wykonana z piasków średnio lub drobnoziarnistych. Grubość podsyпки nie powinna być mniejsza niż 10 cm, zagęszczenie

podłoża i podsypki nie powinno być mniejsze niż 85% zmodyfikowanej próby Proctor'a lub zgodnie

z wykonanymi obliczeniami;

- *obsypka wokół rury* – obsypka wokół rury powinna być wykonana z gruntu takiego jak podsypka, zagęszczanie powinno odbywać się warstwami, ręcznie lub lekkim sprzętem. W związku z tym, że strefa wokół rury ma największe znaczenie dla jej wytrzymałości (współpraca rury elastycznej z gruntem) należy zwrócić szczególną uwagę na zagęszczenie gruntu w strefie rury. Zagęszczenie obsypki nie powinno być mniejsze niż 85% zmodyfikowanej próby Proctor'a lub zgodnie z wykonanymi obliczeniami;
- *zasypka nad rurą* – zasypka powyżej rury powinna być wykonana z takiego samego gruntu jak obsypka, grunt należy zagęszczać warstwami, bezpośrednio nad rurą zagęszczanie należy wykonywać lekkim sprzętem ręcznym.

7. Budowa instalacji elektrycznych wiaty.

- Do oświetlenia wiaty dobrano energooszczędne oprawy LED;
- Przyjęto średnie natężenie oświetlenia zgodnie z normą PN-EN 12464-1. Obliczeń dokonano za pomocą programu DiaLux;
- Rozmieszczenie opraw i łączników pokazano na rysunku nr E-PT-02. Oprawy należy montować na zawieszach do konstrukcji dachu na wysokości 4,9m;
- Łączniki instalacyjne należy montować na wysokości $1,2\text{m} \div 1,4\text{m}$ od poziomu podłogi;
- Rozmieszczenie gniazd wtykowych pokazano na rysunku nr E-PT-02;
- Przekroje przewodów pokazano na schemacie rozdzielnicy (rysunek nr E-PT-05);
- Przewody instalacji należy układać w rurkach lub listwach PVC prowadzonych po ścianach wiaty;
- Gniazda wtykowe należy montować na wysokości $1,2 \div 1,4\text{m}$ od poziomu podłogi natomiast lub w zależności od potrzeb użytkownika.

8. Budowa rozdzielnic elektrycznych.

- Usytuowanie poszczególnych rozdzielnic wiaty pokazano na rysunkach nr E-PT-02;
- Na zewnętrznej ścianie budynku zaprojektowano rozdzielnicę pożarowego wyłącznika prądu RWP. Element wykonawczy wyłącznika należy umieścić w oddzielnej skrzynce;
- Schemat rozdzielnicy RPW pokazano na rysunku nr E-PT-03 natomiast jej widok na rysunku nr E-PT-04;
- Schemat rozdzielnicy głównej RW pokazano na rysunku nr E-PT-05;
- Rozdzielnicę RW zaprojektowano jako natynkową;
- Na schematach zaproponowano osprzęt przykładowy;
- Wszystkie obwody w rozdzielnicach należy opisać w sposób czytelny i jednoznaczny;
- W celu odłączenia zasilania budynku w przypadku pożaru przewidziano przycisk pożarowego wyłącznika prądu PWP usytuowany w strefie wejścia do wiaty. Dla jego prawidłowego działania w rozdzielnicy RWP zaprojektowano wyłącznik główny w postaci rozłącznika typu FRX 4P 63A z wyzwalczem wzrostowym;
- Przycisk oraz jego przewód sterujący muszą posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP.

9. Budowa uziomu otokowego.

- Uziom należy wykonać według rysunku nr E-PT-02, zgodnie z PN-EN 62305;
- Dla budynku zaprojektowano nowy uziom otokowy. Uziom należy wykonać bednarką FeZn 30x4mm ułożoną w odległości min 1m do budynku na głębokości min. 0,6m;
- Od uziomu wyprowadzić płaskowniki ocynkowane FeZn 25x4mm do rozdzielnicy RWP;
- Rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać $10\ \Omega$ ($R \leq 10\ \Omega$);

- W przypadku nie osiągnięcia odpowiedniej rezystancji uziemienia uziom należy uzupełnić o uziomy pionowe w postaci dwóch szpilek $\varnothing 16\text{mm}$ o długości 6m połączonych płaskownikiem FeZn 30x4mm. Uziomy należy pogрузić w gruncie 1,5m od zewnętrznej ściany budynku przy najwyższej części 0,5m pod powierzchnią ziemi;
- Do szyny PE przyłączyć za pomocą przewodu LY16 wszystkie szyny PE rozdzielnic elektrycznych a za pomocą DY6 wszystkie dostępne, przewodzące elementy budynku jak konstrukcje stalowe, zbrojenia, kanały wentylacyjne, rurociągi, ramy metalowe okien i drzwi itp.

10. Uwagi końcowe.

- Prace należy wykonać zgodnie z pismem DE-3/10/3494/94 z października 1994 roku wydanym przez Ministerstwo Przemysłu i Handlu - Departament Paliw i Energii, zgodnie z którym jest obowiązek stosowania i instalowania tylko tych urządzeń, które posiadają dopuszczenie do stosowania w budownictwie;
- W przypadku napotkania w czasie robót ziemnych niezidentyfikowanych urządzeń należy ustalić użytkownika i dalsze prace prowadzić pod jego nadzorem;
- W miejscu zbliżeń i skrzyżowań projektowanego uzbrojenia terenu z uzbrojeniem istniejącym należy zachować normatywne wzajemne odległości, a roboty ziemne prowadzić ręcznie i pod nadzorem właściwych branż, powiadamiając pisemnie o terminie rozpoczęcia robót;
- W przypadku wystąpienia skrzyżowań projektowanego uzbrojenia, drogi lub innych budowli inżynierskich z istniejącymi kablami elektrycznymi i telefonicznymi należy je zabezpieczyć rurami ochronnymi zgodnie z obowiązującymi normami;
- Roboty ziemne prowadzić przy zachowaniu przepisów i po uzyskaniu zgody na wejście w teren;
- Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań i materiałów równoważnych lub lepszych w stosunku do przyjętych w dokumentacji po uprzedniej konsultacji z autorem projektu.

Opracował:

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT BUDOWLANY: **INSTALACJE ELEKTRYCZNE WIATY**
 MAGAZYNOWEJ

ADRES BUDOWY: **Czarnia gm. Czarnia**
 Dz. nr ew.: 2182/2

INWESTOR: **Gmina Czarnia**
 Czarnia 41, 07-431 Czarnia

PROJEKTANT: **mgr inż. Tadeusz Lis**
 Upr. nr Wa-101/02

1. Zakres robót:

- 1.1. Budowa linii kablowych.
- 1.2. Budowa instalacji elektrycznych w wiacie.
- 1.3. Budowa latarni oświetlenia terenu.
- 1.4. Próby i pomiary w zakresie opracowania.

2. Istniejące obiekty budowlane:

- 2.1. Istniejąca rozdzielnica w kontenerze socjalnym.

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- 3.1. Istniejąca rozdzielnica w kontenerze socjalnym.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- 4.1. Ryzyko przygniecenia przez słupy oświetleniowe podczas prac przy ich ustawianiu.
- 4.2. Ryzyko upadku z wysokości ponad 5m podczas prac montażowych przy uzbrajaniu słupów oświetleniowych.
- 4.3. Ryzyko porażenia prądem elektrycznym podczas podłączania wykonanych linii kablowych do rozdzielnicy kontenera socjalnego.

5. Sposób prowadzenia instrukcji pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- 5.1. Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników zagrożeniami wyszczególnionymi w pkt. 3 i 4, oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych robót włącznie z wykonaniem wpisu do dziennika budowy.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia:

- 6.1. Zaleca się organizowanie stanowisk pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.
- 6.2. Należy zapewnić pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej oraz dopilnować, aby środki te były stosowane zgodnie z przeznaczeniem.
- 6.3. Apteczka pierwszej pomocy.
- 6.4. Telefon komórkowy na placu budowy umożliwiający wezwanie pomocy.

- 6.5. Zaleca się wykonywanie prac przy urządzeniach elektrycznych wyłączonych spod napięcia oraz zastosować odpowiednie zabezpieczenia przed przypadkowym jego załączeniem.

.....
(podpis projektanta)