

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznej wewnętrznej oraz oświetlenia zewnętrznego targowiska gminnego w Koziegłowach -gmina Czerwonak.

Zakres opracowania obejmuje:

- budowę tablicy głównej TG,
- instalację oświetlenia ogólnego,
- instalację oświetlenia awaryjnego,
- instalację gniazd wtykowych ogólnych 230V,
- instalację fotowoltaiczną,
- ochronę przeciwprzepięciową.

1.2. Podstawa opracowania

Projekt został opracowany na podstawie:

- uzgodnienia z Inwestorem,
- wizji lokalnej na terenie obiektu objętego opracowaniem,
- obowiązujących norm i przepisów, w szczególności:
 - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690).
 - normy PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”,
 - normy PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy”
 - N SEP-E-002 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania.”
- katalogów urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

1.3. Układ projektowany

1.3.1. Zasilanie i pomiar energii elektrycznej

Zasilanie obiektu odbywać się będzie ze złącza kablowego ZKP zasilanego z sieci dystrybucyjnej, posadowionego w sąsiedztwie projektowanego targowiska. Złącze ZKP nie jest objęte niniejszym opracowaniem.

Dodatkowo obiekt zasilany będzie z sieciowej instalacji fotowoltaicznej (PV), służącej do produkcji energii elektrycznej z promieniowania słonecznego, ukierunkowanej na

wykorzystanie energii elektrycznej na własne potrzeby targowiska.

Projektowana instalacja fotowoltaiczna będzie stanowiła źródło energii elektrycznej na własne potrzeby budynku. Instalacja fotowoltaiczna wyposażona zostanie w elektroniczny system automatyki, którego celem będzie sterowanie mocą systemu fotowoltaicznego, tak aby uniemożliwić wprowadzenie do sieci elektroenergetycznej energii elektrycznej wytworzonej w źródle.

Instalacja fotowoltaiczna (PV) zostanie ulokowana na dachu targowiska. Moduły fotowoltaiczne (PV) zostaną zamocowane na dachu budynku z wykorzystaniem mocowań i konstrukcji systemowych.

Projektowana instalacja fotowoltaiczna składać się będzie z 25 szt. modułów polikrystalicznych, pracujących w układzie „on-grid” przyłączoną do sieci elektroenergetycznej.

Wyprodukowana energia elektryczna prądu stałego zostanie zamieniona w przetwornicy DC/AC na energię prądu przemiennego trójfazowego o napięciu 0,4 [kV].

Projektowane urządzenia nie mają możliwości wprowadzania energii w kierunku zasilania energetyki zawodowej. W tym celu projektowany jest układ redukcji i regulacji mocy, który na bieżąco będzie monitorował zapotrzebowanie obiektu na energię elektryczną oraz aktualny stan pracy elektrowni fotowoltaicznej.

1.3.2. Tablica Główna TG

Tablica Główna targowiska została zaprojektowana jako szafa natynkowa w II klasie izolacji. W Tablicy Głównej należy zainstalować główny wyłącznik prądu, zabezpieczenie przepięciowe klasy B+C. Odpływy odbiorcze Tablicy Głównej zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi. Dodatkowo główny wyłącznik prądu wyposażać w wyzwalacz wzrostowy, współpracujący z projektowanym głównym wyłącznikiem przeciwpożarowym, który należy umieścić przy głównym wejściu do targowiska.

1.3.3. Instalacja gniazd wtyczkowych 230V

Gniazda wtykowe przeznaczenia ogólnego należy umieszczać zgodnie z rys E02. Wysokość montażu ustalić podczas prac wykonawczych. W pomieszczeniach wilgotnych i przejściowo wilgotnych zastosować gniazda hermetyczne o IP44.

Stosować osprzęt podtynkowy z bolcem ochronnym.

1.3.4. Oświetlenie wewnętrzne podstawowe i awaryjne

Oświetlenie podstawowe pomieszczeń zostało wykonane za pomocą opraw ze źródłami światła LED. Natężenie oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń zostało przyjęte zgodnie z wymogami normy PN-EN 12464-1. Łączniki oświetleniowe instalować na wysokości 1,3m. Załączanie oświetlenia w toaletach realizować poprzez czujniki ruchu.

Oświetlenie awaryjne zostało zaprojektowane wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych. Przyjęto oprawy jednozadaniowe pracujące tylko w trybie awaryjnym, podczas awarii zasilania podstawowego (czas pracy w trybie awaryjnym – 1h) Oprawy oświetlenia awaryjnego zostały umieszczone na rys. E01 z oznaczeniem „AW”.

Natężenie oświetlenia dla wyżej wymienionych pomieszczeń zostało przyjęte zgodnie z wymogami normy PN-EN 12464-1. Wszystkie oprawy awaryjne winny mieć certyfikat CNBOP.

1.3.5. Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa

Zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41 jako środek ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowano izolowanie części czynnych urządzeń. Ochrona przed dotykiem pośrednim realizowana jest przez „szybkie wyłączenie zasilania” przy wykorzystaniu wyłączników nadmiarowo-prądowych oraz rozłączników bezpiecznikowych w układzie TN-S.

Ochrona przeciwprzepięciowa została zapewniona przez zastosowanie ogranicznika przepięć B+C w Tablicy.

1.3.6. Instalacja odgromowa

Instalacja wykonana została zgodnie z PN-EN 62305-3,4 przy zachowaniu następujących zasad:

- zwody poziome niskie – wykonać drutem Fe/Zn ϕ 8mm i przy wykorzystaniu konstrukcji metalowych. Wymiar oka sieci zwodów do 15m.
- wszystkie metalowe części na dachu połączyć zwodami poziomymi niskimi.
- przewody odprowadzające wykonać drutem DFe/Zn ϕ 8mm w rurkach grubościennych ϕ 22 lub bednarką Fe/Zn 25x4mm. Przewody odprowadzające połączyć ze zwodami poziomymi niskimi. Odległość między przewodami odprowadzającymi do 20m.
- poprzez złącza kontrolno-pomiarowe ZP połączyć uziom z przewodami odprowadzającymi instalacji odgromowej.
- do uziomu przyłączyć system połączeń wyrównawczych.
- wszystkie połączenia wykonać przez spawanie oraz zabezpieczyć przed korozją.

Wszelkie elementy połączeniowe zastosowane do budowy urządzenia piorunochronnego muszą spełniać wymogi polskiej normy PN-EN 50164-1: "Elementy urządzenia piorunochronnego Część 1. Wymagania dotyczące elementów połączeniowych". Spełnienie tych wymogów dla poszczególnych elementów powinno być wykazane na drodze badań przeprowadzonych przez producenta, potwierdzonych raportem z badań dołączonym do Deklaracji Zgodności.

1.3.7. Uwagi końcowe

- wszystkie użyte w niniejszej dokumentacji nazwy producentów są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego przyjętych materiałów, systemów i elementów wykonawczych oraz dostaw urządzeń. W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie rozwiązań, materiałów, urządzeń i aparatury dowolnej firmy, równorzędnych technicznie, o takich samych parametrach, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego nie gorszego niż przywołany w dokumentacji,
- całość prac wykonać zgodnie z projektem technicznym oraz z obowiązującymi normami, przepisami i zarządzeniami,
- przed oddaniem instalacji elektrycznej do eksploatacji należy wykonać odpowiednie pomiary potwierdzające prawidłowość ich wykonania i sporządzić protokoły badań oraz poinformować użytkownika o konieczności co miesięcznego testowania wyłączników różnicowo-prądowych.

Opracował:

mgr inż. Dariusz Zawada