# OPIS TECHNICZNY

## 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.

## 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.

## Układ projektowany

### 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.

### 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 wyposażyć w wyzwalacz wzrostowy, współpracujący z projektowanym głównym wyłącznikiem przeciwpożarowym, który należy umieścić przy głównym wejściu do targowiska.

### 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.

### 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.

### 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.

### Instalacja odgromowa

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

 - zwody poziome niskie – wykonać drutem Fe/Zn fi 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 fi 8mm w rurkach grubościennych fi 22 lub bednarką Fe/Zn 25x4mm. Przewody odprowadzające połączyć ze zwodami poziomymi niskimi. Odległość między przewodami odprowadzającymi do 20m.

- poprzez złacza kontrolno-pomiarowe ZP połączyć uziom z przewodami odprowadzajacymi 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.

### 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