

A. CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY

Spis treści:

1.	DANE OGÓLNE	2
1.1.	Nazwa i adres	2
1.2.	Zakres opracowania.	2
1.3.	Podstawy opracowania projektu	2
2.	CHARAKTERYSTYCZNE DANE TECHNICZNE	2
3.	ZASILANIE, POMIAR ENERGII	3
4.	ROZDZIELNIA GŁÓWNA	3
5.	INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH	3
6.	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA	3
7.	OCHRONA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA	4
8.	OCHRONA PRZEPIĘCIOWA	5
9.	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	5
10.	INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA	5
11.	UWAGI KOŃCOWE	6

1. DANE OGÓLNE

1.1. Nazwa i adres

Inwestycja:

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OSP W CZERMNO-KOLONIA

Inwestor:

GMINA FAŁKÓW
UL. ZAMKOWA 1A
26-260 FAŁKÓW

1.2. Zakres opracowania.

Opracowanie zawiera:

- instalację oświetlenia
- instalację uziemień i odgromową
- instalacje fotowoltaiczną
- instalacje: ochrony przeciwprzepięciowej, dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym i wyrównania potencjałów

1.3. Podstawy opracowania projektu

Opracowanie wykonano na podstawie:

- wytycznych Inwestora
- projektów branżowych
- obowiązujących norm i przepisów, a w szczególności:
 - Ustawa, Prawo budowlane (Dz. U. nr 207/2003, poz. 2016 z późniejszymi zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75/2002, poz.690 z późniejszymi zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 120/2003, poz.1133),

Normy dotyczące projektowanego obiektu, a w szczególności:

- PN-IEC 60364... - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - wszystkie zeszyty,
- PN-EN 12464-1 - Oświetlenie miejsc pracy,
- PN-EN -12464-2 - Światło i oświetlenie. Miejsca pracy na zewnątrz,
- PN -EN 1838 - Oświetlenie awaryjne,

2. CHARAKTERYSTYCZNE DANE TECHNICZNE

Napięcie zasilania 230/400V, 50Hz w układzie zasilania TN-S z sieci lokalnego dystrybutora energii oraz z generatora fotowoltaicznego.

System ochrony od porażeń prądem elektrycznym wg PN-IEC 60364 - 4 –Ochrona przed dotykiem pośrednim.

Ochrona dodatkowa przez szybkie odłączenie , a w miejscach ogólnodostępnych i zwiększonego zagrożenia porażeniowego zastosowano wyłączniki

przeciwporażeniowe, różnicowoprądowe.
Nie przewiduje się zmiany mocy zamówionej.

3. ZASILANIE, POMIAR ENERGII

Zasilanie oraz układ pomiarowy pozostają bez zmian. Dodatkowym źródłem zasilania będą generatory fotowoltaiczne.

4. ROZDZIELNIA GŁÓWNA

Wypożenie podstawowe rozdzielnic stanowi wyłącznik główny z wyzwalaczem wzrostowym, aparatura bezpiecznikowa do zabezpieczenia linii wlv, ograniczniki przepięć, zabezpieczenia do wlvłączenia generatora fotowoltaicznego.

Wyrowadzenia przewodów z rozdzielnic wykonać poprzez listwy zaciskowe. Wolne przestrzenie pod przyszłą rozbudowę będą wyposażone w szyny zbiorcze i wszelkie podzespoły mechaniczne, niezbędne do montażu aparatury.

Pbwody oświetleniowe pozostają bez zmian. W związku ze zmianą opraw na LED moc na każdym z obwodów ulegnie zmniejszeniu. W rozdzielnic pozostawić 20% rezerwy miejsca na przyszłą zabudowę aparatury odpływowej. RG wyposażyć w zabezpieczenia zgodnie ze schematem.

5. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH

Instalacja gniazd pozostaje bez zmian. Zasilanie urządzeń branży sanitarnej wykonać z projektowanej tablicy TK, która będzie zasilana z tablicy istniejącej z pola rezerwowego.

6. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

Zaprojektowano oprawy sufitowe typu LED. Oprawy zasilić z obwodów istniejących. Moc na obwodach ulegnie zmniejszeniu. Należy wykorzystać istniejące przewody. Koniecznie wykonać pomiary oraz dokonać oceny stanu technicznego instalacji. W przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego należy wymienić przewody.

Zaprojektowano oprawy o stopniu szczelności dobranym do przeznaczenia pomieszczeń. Sterowanie oświetleniem bez zmian.

Przyjęto zgodnie z normą następujące poziomy natężenia:

Sale lekcyjne: 300lux

Pom. Biurowe: 500lux

Pom. techniczne: 200lux

Magazyny: 100 lux

Pom. socjalne : 300lux

Korytarze: 100lux

Toalety: 200lux

Sterowanie oświetleniem bez zmian.

6.1 OŚWIETLENIE AWARYJNE

Przewiduje się wykonanie w budynku instalacji oświetlenia awaryjnego w systemie rozproszonym (indywidualne akumulatory) o czasie działania 1 godziny.

Dla całego obiektu w obszarze ciągów na drogach ewakuacyjnych zainstalowane zostaną piktogramy kierunkowe.

Drogi ewakuacyjne należy oznakować znakami podświetlanymi zgodnie z normą PN-EN-ISO-7010, gdzie określony jest rodzaj i kształt znaków ewakuacyjnych.

Przyjmując następujące zasady:

- W każdym miejscu drogi ewakuacyjnej widoczny co najmniej jeden znak ewakuacyjny.
- Oprawy ewakuacyjne przewidywać na takiej wysokości, aby nie były zasłonięte przez inne osoby, czy elementy architektoniczne budynku (2,0 m od podłogi).
- Znaki ewakuacyjne podświetlone bezpośrednio nad wyjściami a znaki kierunkowe w miejscach, w których drogi ewakuacyjne zmieniają kierunek.
- Podświetlane znaki ewakuacyjne na powierzchni drogi ewakuacyjnej będą miały natężenie światła co najmniej 1,0 lx.

Poziom natężenia oświetlenia ewakuacyjnego w każdym miejscu ciągu ewakuacyjnego nie może być mniejszy niż 1lx zgodnie z PN, a przy urządzeniach ppoż. 5lx (w odległości nie większej niż 2m). Czas działania oświetlenia miń. 1 godzina.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne należy uruchamiać nie tylko w przypadku całkowitego uszkodzenia zasilania oświetlenia podstawowego, ale również w przypadku lokalnego uszkodzenia takiego, jak uszkodzenie obwodu końcowego.

Wszystkie urządzenia zastosowane na obiekcie muszą posiadać niezbędne i prawidłowe certyfikaty i deklaracje zgodności, dokumenty dopuszczające do stosowania w ochronie przeciwpożarowej

Przewiduje się minimalny czas działania 1 godzina. Wewnątrz budynku zaprojektowano oprawy oświetleniowe do nabudowania do wbudowania – wg rzutów o odpowiednim stopniu szczelności IP20 lub IP44 w zależności od pomieszczenia w jakim będą zamontowane (typy dobrane na rzutach).

Oświetlenie ewakuacyjne oraz awaryjne zostanie dopuszczone do użytkowania na podstawie spełnienia wymogów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania

7. OCHRONA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA

W związku z projektowaną instalacją fotowoltaiczną, na dachu budynku należy wykonać instalację odgromową w postaci zwodów poziomych niskich oraz iglic. Projektowaną instalację podłączyć do instalacji istniejącej. W przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego istniejącej instalacji należy przewidzieć jej wymianę. Zwody poziome oraz przewody odprowadzające należy wykonać z drutu stalowego ocynkowanego $\varnothing 8\text{mm}$. Dla urządzeń fotowoltaicznych na dachu zachować odległość izolacyjną od zwodów LPS minimum 1,0m. Ochronę modułów fotowoltaicznych wykonać z wykorzystaniem masztów odgromowych od wysokości 2,5m. Uziom otokowy wykonać z taśmy stalowej ocynkowanej 30x4 mm układanej w rowie kablowym na gł. 60cm i min. 1m od fundamentu budynku do

której poprzez złącza kontrolne łączyć przewody odprowadzające. Połączenia bednarki wykonać jako spawane. Połączenia zabezpieczyć skutecznie przed korozją. Do uziomu podłączyć główną szynę połączeń wyrównawczych GSW.

8. OCHRONA PRZEPIĘCIOWA

W części elektrycznej dla budynku wykonana zostanie skoordynowana ochrona przepięciowa. W rozdzielnicy głównej RG przewidziano ograniczniki klasy 1+2 zaś w tablicy fotowoltaicznej przewiduje się zainstalowanie ograniczników przepięć zgodnie ze schematem. Ograniczniki przepięć typu 2 (klasy C) zabezpieczają większość odbiorników elektrycznych przed przepięciami komutacyjnymi i przepięciami zredukowanymi przez ograniczniki przepięć typu 1.

9. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Instalacja elektryczna wewnętrzna pracuje w układzie sieciowym TN-S.

Jako podstawową ochronę od porażeń prądem elektrycznym stosuje się izolację roboczą i ochronną kabli, przewodów i urządzeń.

Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym w instalacji zastosowane zostanie samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników nadmiarowo prądowych oraz wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania 30 mA.

Bezpieczeństwo przeciwporażeń zapewnia również system przewodów wyrównawczych połączonych GSW. Połączeniami wyrównawczymi należy objąć wszelkie części metalowe różnych instalacji oraz części przewodzące obce mogące wprowadzić określony potencjał. W szczególności wykonać połączenia stalowych kanałów wentylacyjnych. Do szyny należy przyłączyć:

- szynę PE rozdzielnicy głównej nN,
- piony metalowych instalacji sanitarnych,
- odejścia do lokalnych szyn wyrównywania potencjałów,
- drabiny i koryta kablowe,
- inne części przewodzące obce.

W pomieszczeniach technicznych (serwerownia, kotłownia) przewidziano montaż szyny wyrównania potencjału w postaci płaskownika FeZn 25x4mm układanego na uchwytych na ścianach pomieszczeń (h=30cm). Szyny wyrównawcze łączyć ze sobą przewodem Cu 16 mm².

Lokalne połączenia wyrównawcze części przewodzących obcych wykonać przewodem LgY 4mm²/LgY 6mm².

Żyłę PE należy połączyć z bolcami gniazd i obudową aparatów elektrycznych.

10. INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

Dla budynku projektuje się instalację fotowoltaiczną o mocy 0,9kW. 230/400V 50Hz.

Instalacja składać się będzie z generatora fotowoltaicznego, inwertera oraz rozdzielnic prądu stałego RDC i prądu przemiennego RAC.

Moduły fotowoltaiczne o mocy 300Wp w ilości po 3 sztuk zostaną zainstalowane na dachu od strony południowej na dedykowanej konstrukcji wsporczej. Wykonać połączenia

wyrównawcze konstrukcji łączyć między sobą i do szyny GSW1. Moduły łączyć przewodem oraz za pomocą złącz dla systemów fotowoltaicznych DC.

Rozdzielnice RDC i RAC przewidziano w obudowie o stopniu ochrony IP65 klasa ochronności II. Zostaną one zainstalowane natynkowo obok inwertera. Wszystkie elementy zamontować obok RG. Przejścia przez strefy ppoż zabezpieczyć masą ogniową zgodną z EI przejścia. Znajdą się w nich zabezpieczenia nadprądowe, przeciwprzepięciowe i wyłącznik główny. Dla połączeń wyrównawczych zamontować szynę GSW1.

Do pomiaru energii wyprodukowanej przez generator fotowoltaiczny przewidziano układ pomiarowy bezpośredni z licznikiem energii jednokierunkowym. Licznik montować w tablicy licznikowej TL PV zlokalizowanej obok rozdzielni głównej RG. Pole generatora w RG należy wyróżnić.

Przewody instalacji PV na dachu prowadzić w korytkach kablowych perforowanych z pokrywą pełną mocowanych na uchwytych betonowych.

11. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót musi być wykonana zgodnie z Polskimi Normami, polskimi przepisami (w szczególności BHP) i wytycznymi Inwestora. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, cz. V– Instalacje elektryczne”.