

# OPIS TECHNICZNY

Do projektu na wykonanie instalacji elektrycznych

## ZAKRES OPRACOWANIA

- 1.Przeciwpożarowy wyłącznik prądu
- 2.Wewnętrzne linie zasilające
- 3.Rozdzielnie
- 4.Oprzewodowanie
- 5.Bateria słoneczna
- 6.Oprawy oświetleniowe
- 7.Instalacje odgromowe
- 8.Pomiary powykonawcze

## PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.Projekty technologiczne branżowe
- 2.Obowiązujące normy i przepisy

## OPIS

### I.PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU PWP

- 1.Projektowany wyłącznik główny awaryjnego wyłączania napięcia w całej instalacji budynku
  - obudowa wnekowa w II klasie izolacji montowana na zewnętrznej ścianie budynku
  - drzwiczki z szybką umożliwiającą bezpieczne wyłączenie po zbitiu szybki
  - osłona wewnętrzna wyłącznika gwarantująca bezpieczne wyłączenie
  - trwały opis „PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU” na zewnątrz obudowy
  - rozłącznik 160A, ochronnik przepięciowy zespolony klasy 1i2
  - wydzielony zacisk PEN połączony z uziomem bednarką ocynkowaną 30x4mm
  - jednoznaczne adresy wyprowadzonych obwodów
- 2.Projektowany przycisk awaryjnego wyłączania napięcia baterii słonecznej
  - umieszczony w rozdzielni wyłącznika opisanego w p.1
  - stanowiący część układu montowanego w rozdzielni RBP

### II.WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE

- 1.Projektowana wlv zasilająca rozdzielnię pomiarową RP
  - istniejący kabel zasilający budynek zdemontować z rozdzielni pomiarowej RP i wprowadzić do projektowanej rozdzielni PWP
  - z rozdzielni PWP wyprowadzić wlv do rozdzielni RP przewodami 5xLgY50mm w rurce ochronnej pcv-50mm
- 2.Istniejąca wlv zasilająca rozdzielnię główną budynku RG bez zmian
- 3.Projektowana wlv zasilająca rozdzielnię FB z rozdzielni RG
  - wykonana przewodem 5xLgY16mm w rurce ochronnej pcv-37mm
  - przewody układane w bruździe na zewnętrznej ścianie budynku pod projektowanym ociepleniem oraz w przestrzeni nad sufitowej sali, odcinek pionowy nad dachem w rurce BE-50/Arot
- 4.Istniejąca wlv zasilająca rozdzielnię wentylacji i klimatyzacji RWK bez zmian
- 5.Istniejąca wlv zasilająca rozdzielnię centrali wentylacyjnej RW1
  - projektowane wykorzystanie istniejących przewodów YDY5x6mm
- 6.Istniejąca wlv zasilająca rozdzielnię klimatyzacji RK
  - projektowane wykorzystanie istniejących przewodów YDY5x6mm
- 7.Projektowana wlv zasilająca rozdzielnię RW2
  - wykonana przewodem YDY5x10mm
  - przewody układane w bruździe na ścianie korytarza oraz w przestrzeni nad sufitowej pomieszczenie foyer

### III.ROZDZIELNIE

- 1.Istniejąca rozdzielnia pomiarowa RP
  - istniejący układ pomiarowy pół pośredni bez zmian
  - projektowana wymiana licznika na licznik pomiaru mocy pobieranej i oddawanej
- 2.Istniejąca rozdzielnia główna RG
  - istniejąca rozdzielnia do demontażu
  - projektowana rozdzielnia główna RG
  - obudowa izolacyjna w II klasie izolacji IP40 z drzwiczkami pełnymi i zamkiem
  - projektowany wyłącznik główny 125A
  - projektowany panel obsługowo kontrolny falownika baterii słonecznej
  - projektowane zabezpieczenia obwodów odpływowych
  - istniejące zabezpieczenia i obwody przenieść do projektowanej rozdzielni
  - ochrona przepięciowa w klasie 2
- 3.Projektowana rozdzielnia baterii słonecznej RBP
  - umieszczona na dachu na wspólnej konstrukcji z falownikiem
  - konstrukcja wsporcza z daszkiem i osłonami bocznymi umożliwiającą swobodne chłodzenie falownika
  - zastosowany układ fabryczny FWS-112/VWL połączenia, zabezpieczenia, nadzorowania i awaryjnego wyłączania baterii lub podobny i nie gorszych parametrach
- 4.Projektowana rozdzielnia falownika baterii słonecznej FB
  - umieszczony na dachu na wspólnej konstrukcji z rozdzielnią RBP
  - dostosowany falownik do wybranego typu baterii słonecznej o mocy >15kW
- 5.Istniejąca rozdzielnia wentylacji i klimatyzacji RWK
  - istniejąca rozdzielnia do uzupełnienia wyposażenia
  - osprzęt modułowy montowany na szynie
  - ochrona przepięciowa w klasie 2
- 6.Projektowana rozdzielnia klimatyzacji RK
  - montowana na ścianie bocznej sali nad dachem przybudówki
  - obudowa izolacyjna w II klasie izolacji o stopniu ochrony IP65
  - osprzęt modułowy montowany na szynie
- 7.Projektowane rozdzielnie wentylacji RW1 i RW2
  - montowane na ścianie bocznej sali nad dachem przybudówki
  - obudowy izolacyjne w II klasie izolacji o stopniu ochrony IP65
  - rozdzielnie w dostawie z centralami wentylacyjnymi- nie ujęte w kosztorysie robót elektr.
- 8.Projektowane panele obsługowe wentylacji PW1 i PW2
  - montowane na ścianie bocznej wejścia do magazynu
  - obudowy izolacyjne w II klasie izolacji o stopniu ochrony IP65
  - panele w dostawie z centralami wentylacyjnymi -nie ujęte w kosztorysie robót elektr.

### IV.OPRZEWODOWANIE

- 1.Projektowany przewód łączący przycisk w rozdzielni PWP z układem awaryjnego wyłączania baterii słonecznej w rozdzielni RBP typu HDGc4x2,5mm
  - przewody układane w bruździe na zewnętrznej ścianie budynku pod projektowanym ociepleniem oraz w przestrzeni nad sufitowej sali, odcinek pionowy nad dachem w rurce BE-50/Arot
- 2.Projektowany przewód łączący falownik w rozdzielni FB z panelem obsługowym w rozdzielni RG typu RS485-2x2x24AWG/ekranowany
  - przewody układane w bruździe na zewnętrznej ścianie budynku pod projektowanym ociepleniem oraz w przestrzeni nad sufitowej sali, odcinek pionowy nad dachem w rurce BE-50/Arot
- 3.Projektowane przewody łączące panele baterii słonecznej z rozdzielnią RBP typu SOLARFLEX-10mm
  - przewody układane w kształtownikach
  - kształtowniki stalowe ocynkowane perforowane U40x20mm mocowane do konstrukcji wsporczej paneli ujętej w projekcie budowlanym

4. Projektowane przewody zasilające klimatyzatory typu YDY3x4mm
  - przewody układane w kształtownikach
  - kształtowniki stalowe ocynkowane perforowane U40x20mm mocowane do ściany
5. Projektowane przewody zasilające centrale wentylacyjne RW1 i RW2
  - w dostawie z centralami- nie ujęte w kosztorysie robót elektrycznych
5. Projektowane przewody zasilające panele obsługowe central wentylacyjnych PW1 i PW2
  - w dostawie z panelami- nie ujęte w kosztorysie robót elektrycznych

## V. BATERIA SŁONECZNA

Na podstawie opracowanego przez inwestora audytu w projekcie uwzględniono montaż baterii słonecznej. Parametry opraw przyjęto zgodnie z wytycznymi zawartymi w audycie

1. Bateria montowana na dachu sali
  - konstrukcje wsporcze ujęte w projekcie budowlanym uwzględniającym dopuszczalne obciążenie dachu- nie ujęte w kosztorysie robót elektrycznych
  - ułożenie paneli dokładnie w kierunku północ-południe pod kątem 30°
2. Bateria zbudowana z 45 paneli zgrupowanych w 8 rzędach po 5-6 paneli
  - wydajność pojedynczego panelu > 320W
  - konfiguracja połączeń prądowych zgodnie z projektem wykonawczym

## VI. OŚWIETLENIE

Na podstawie opracowanego przez inwestora audytu w projekcie uwzględniono wymianę części opraw. Parametry opraw przyjęto zgodnie z wytycznymi zawartymi w audycie

1. Projektowana wymiana opraw na oprawy:
  - oprawy oświetleniowe A1: LED-32W/strumień oprawy > 4160Lm/4000K/Ra > 90/IP40 z kloszem opalowym i rozsyłem 90° do montażu na sufitowego, wymiary ca 60x60cm
  - oprawy oświetleniowe A2: LED-32W/strumień oprawy > 4160Lm/4000K/Ra > 90/IP40 z kloszem opalowym i rozsyłem 90° do montażu w sufitach podwieszanych, wymiary ca 60x60cm, wymagane dopasowanie rozmiaru oprawy do modułu istniejącego sufitu
  - oprawy oświetleniowe B: LED-32W/strumień oprawy > 5550Lm/4000K/IP65 z kloszem
  - oprawy oświetleniowe C: LED 12W/strumień oprawy > 1600Lm/4000K/IP44 z kloszem
  - oprawy oświetleniowe D: LED-41W/strumień oprawy > 5000Lm/4000K/IP40 z kloszem
2. Projektowane uzupełnienie przewodów do opraw

## VII. INSTALACJE ODGROMOWE

1. Planowane wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych wymusza demontaż instalacji odgromowej z częściową wymianą ze względu na zły stan techniczny
  - zwody poziome na dachu poza baterią słoneczną bez zmian
  - istniejące zwody poziome na dachu z baterią słoneczną zdemontować
  - projektowane zwody poziome na dachu z baterią słoneczną wykonane drutem ocynkowanym 8mm układanym na wspornikach dystansowych klejonych do papy, łączyć z istniejącą instalacją
  - projektowane maszty odgromowe aluminiowe wysokości 2m, montowane podstawami do pokrycia betonowego po wycięciu izolacji termicznej i papy, naprawa poszycia ujęta w projekcie budowlanym
  - do zawodów poziomych na dachu łączone konstrukcje wsporcze baterii słonecznej, maszty odgromowe, konstrukcje wsporcze central wentylacyjnych, obróbki blacharskie, kominy stalowe, oraz wszystkie elementy metalowe na dachu
  - przewody odprowadzające wykonane drutem ocynkowanym 8mm i bednarką ocynkowaną 30x34mm układanymi w rurkach izolacyjnych pcv pod projektowanym ociepleniem
  - złącza kontrolne montowane na wysokości 1,5m od poziomu terenu w puszkach izolacyjnych
  - złącza rynnowe łączące rynny z przewodem odprowadzającym
  - uziom otokowy wykonany bednarką ocynkowaną 30x4mm układaną w wykopie wykonanym dla ocieplenia ścian zewnętrznych, pod wejściami w rurkach izolacyjnych
  - połączenia spawane w ziemi z zabezpieczeniem złącza przed korozją

#### VIII.OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

- 1.Rozdzielnie chronione przez samoczynne wyłączenie napięcia w czasie 5sek.
- 2.Zciski ochronne i obudowy metalowe odbiorników połączone wydzielonym przewodem koloru żółtozielonego z zaciskami PE i PEN w rozdzielniach
- 3.Obudowy rozdzielni w II klasie izolacji

#### IX.POMIARY POWYKONAWCZE

- 1.Pomiary ciągłości obwodów i rezystancji izolacji. Wyniki zamieszczone w protokole
- 2.Pomiary rezystancji uziemienia. Wyniki zamieszczone w protokole
- 3.Pomiary pętli zwarcia. Wyniki zamieszczone w protokole
- 4.Pomiary parametrów baterii słonecznej
- 5.Pomiary wykonane miernikami posiadającymi aktualne dopuszczenia