

## **PROJEKT BUDOWLANY – BRANŻA INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

### **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU**

I. Spis zawartości projektu	STR. 37
II. Opis do projektu instalacji elektrycznej :	
1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA	38
1.2 TEMAT PROJEKTU	38
1.3 WSKAŹNIKI TECHNICZNO – EKONOMICZNE	38
1.4 ROZDZIELNICA 0,4 KV	38
1.5 INSTALACJA GNIAZD	38
1.6 INSTALACJA OŚWIETLENIA	39
1.7 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	39
1.8 INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA	39
1.9 SYSTEM OCHRONY PRZEPIĘCIOWEJ	40
2.0 SYSTEM WENTYLACJI	40
2.1 GŁÓWNY WYŁĄCZNIK PRĄDU	40
III. Część rysunkowa :	
schemat blokowy SYSTEMU FLOWAIR	STR. 40a
nr E-1 rzut przyziemia instalacja gniazd i oświetlenia 1 : 50	STR. 41
nr E-2 instalacja odgromowa i uziemiająca 1 : 50	STR. 42
nr E-3 schemat rozdzielni RG	STR. 43

## OPIS DO PROJEKTU INSTALACJI ELEKTRYCZNE

### 1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora
- Wizja lokalna terenu
- Obowiązujące normy i przepisy projektowania.

### 1.2 TEMAT PROJEKTU

Projekt budowlany branży elektrycznej w projektowanym budynku Garażu dla samochodów ciężarowych na terenie Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Sławie Sp. z o.o. przy ul Długiej 1 w Sławie na działce nr ew. 243/2. Typ stosowanego osprzętu i opraw oświetleniowe należy uzgodnić z inwestorem, urządzenia stosowane w projekcie należy traktować jako przykładowe.

### 1.3 WSKAŹNIKI TECHNICZNO – EKONOMICZNE

Dla celów obliczeniowych wykonano bilans mocy:

Lp.	Urządzenia	Pi (kW)	kj	Pz (kW)
1	Oświetlenie	1,9	0,80	1,5
2	Odbiorniki 230V	3,0	0,50	1,5
3	Gniazda 1-faz. 230V	3,0	0,50	1,5
5	Gniazda 24V	0,1	0,50	0,0
Razem		8,0	0,57	4,6

Całkowita moc zapotrzebowana nie przekroczy 5,0 kW. Dobór współczynników jednoczesności wykonano na podstawie wiedzy technicznej. Dokładne wartości współczynników zależne są od sposobu eksploatacji budynku. Rzeczywista moc szczytowa dla obiektu może zostać określona po kilkumiesięcznym okresie użytkowania instalacji elektrycznych i dlatego może zaistnieć potrzeba zwiększenia mocy przyłączeniowej. Na dzień dzisiejszy Inwestor posiada zapas mocy elektrycznej niezbędnej do funkcjonowania garażu

### 1.4 ROZDZIELNICA 0,4 kV

W miejscu wskazanym na rysunku 1, zamontować rozdzielnicę RG jako na tynkową. W rozdzielniach umieszczone będą zabezpieczenia obwodów oświetlenia, gniazd. W rozdzielni RG pozostawić rezerwę dla ewentualnej rozbudowy i mocowania osprzętu instalacyjnego.

Montaż rozdzielni przeprowadzić za pomocą oryginalnych elementów montażowych.

Rozdzielnie wykonać zgodnie ze schematami załączonymi w projekcie oraz z zaleceniem zleceńodawcy.

### 1.5 INSTALACJA GNIAZD

Instalacja gniazd wtykowych zostanie wykonana przewodami typu YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> w systemie TN-S. Instalacja prowadzona będzie w rurkach elektroinstalacyjnych. W pomieszczeniach projektuje się zastosowanie gniazd wtykowych instalowanych na tynkowo. Gniazda umieszczać na wysokości 1,30m, a gniazda 24V w kanale do obsługi pojazdów. Przewody elektryczne prowadzić od gniazdka do gniazdka unikając puszek łączeniowych i podłączania więcej niż dwóch przewodów pod zaciski osprzętu.

Trasy przewodów oraz pozostałe szczegóły wg koncepcji wykonawcy.

## 1.6 INSTALACJA OŚWIETLENIA

W obiekcie przewiduje się następujące rodzaje oświetlenia:

- oświetlenie podstawowe
- oświetlenie kierunkowe i awaryjne
- oświetlenie zewnętrzne

Przyjęto następujące poziomy natężenia oświetlenia zgodnie z PN-EN 12464-1 oraz wymaganiami zlecniodawcy:

- garaż ogólne 100lx, miejscowe 300lx)

Załączanie opraw w garażu będzie realizowane za pomocą łączników zabudowanych na obudowie rozdzielni RG. Oprawy w garażu montować przy suficie.

W obiekcie zaprojektowano oprawy oświetleniowe oznaczone „AW” i wszystkie te oprawy należy wyposażyć w indywidualne moduły awaryjne o czasie świecenia min. 2 godz. Zaleca się oznakowanie opraw żółtym paskiem. Szczegółowe rozmieszczenie opraw przedstawiono na rysunkach.

Do opraw wyposażonych w inwerter należy doprowadzić stałą fazę zasilania z przed wyłącznika danego pomieszczenia. Istnieje ewentualność przesunięcia oprawy awaryjnej w stosunku do umiejscowienia przedstawionego na planie, lecz należy zwrócić uwagę, aby zmiana ta nie sprawiła zmniejszenia natężenia oświetlenia ewakuacyjnego, które nie powinno być mniejsze niż 0,5 lx w każdym punkcie powierzchni dróg ewakuacyjnych, a w osi drogi min. 1,0 lx. Oprawy awaryjne muszą posiadać certyfikację CNBOP.

W budynku zaprojektowano oprawy oświetleniowe LED.

Źródła światła stosować produkcji POLAM PHILIPS lub OSRAM o barwie białej.

## 1.7 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Zgodnie z normą PN-HD 60364 jako ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim zastosowano izolowanie części czynnych, jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym zastosowano samoczynne dostatecznie szybkie wyłączenie zasilania w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego z wykorzystaniem wyłączników nadmiarowych typu „S”.

W projektowanej instalacji wewnętrznej zastosowano system TN-S, w którym przewody neutralne N i ochronne PE są oddzielone. Rozdział wykonać w RG. Szyne neutralną N izoluje się od konstrukcji rozdzielni i tablic.

Metalowe obudowy tablic, opraw oświetleniowych, obudowy urządzeń, silników oraz kołki ochronne gniazd wtykowych należy połączyć z przewodem PE. Przewodu PE nie wolno wykorzystywać jako przewodu wiodącego prąd elektryczny. Przewód neutralny N i ochronny PE winny różnić się od siebie i od przewodów fazowych kolorem izolacji

W rozdzielni RG projektuje się Główną Szyne Uziemiającą (G.Sz.U.):

- system uziemienia budynku,
- szyny PE rozdzielnic RG,

## 1.8 INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA

Zewnętrzną instalację odgromową wykonać zgodnie z zasadami przedstawionymi w obowiązujących normach.

Na dachu należy wykonać zwody poziome z drutu FeZn  $\phi$  8 mm. Zwód poziomy połączyć za pomocą uchwytych rynnowych z rynnami. W celu przytwierdzenia wspornik dachowych dla zwodu poziomego instalacji odgromowej do dachu należy ułożyć go na uchwytych betonowych. Wszystkie opierzenia metalowe należy połączyć ze sobą i przyłączyć do

najbliższego zwodu. Bezpośrednio do dachu nie można nic mocować żeby nie naruszyć szczelności warstwy dachu.

Przewody odprowadzające stanowić będzie drut FeZn  $\phi$  8 mm umieszczony w trzpieniach betonowych.

Jeśli posadzka zawiera elementy przewodzące np. siatki, pręty zbrojeniowe lub blachy to należy połączyć je z prętami zbrojenia wykorzystując do celów ochrony odgromowej. Połączenia elementów przewodzących należy wykonać bardzo starannie, między tymi częściami należy zapewnić bardzo dobrą ciągłość połączeń. Połączenia spawane pomalować farbą rdzoochronną.

Uziom sztuczny fundamentowy tworzy ułożenie bednarki FeZn 25x4 mm, którą należy wypuścić w miejscach wskazanych na rysunku. Wypust należy połączyć poprzez złącze kontrolne ZK z przewodem odprowadzającym.

Złącza kontrolne montować w studzienkach pomiarowych zagłębionych w ziemi (np. prod. Galmar). Wypadkowa rezystancja uziemienia nie może przekraczać 10  $\Omega$ .

W przypadku nie uzyskania wymaganej wartości należy uziom rozbudować poprzez uziomy szpilkowe z prętów z firmy „Galmar”. Schemat instalacji odgromowej pokazano na rysunku. Uziom winien być udokumentowany odpowiednim protokołem odbioru należy zwrócić szczególną uwagę na:

- wykonanie połączeń w ziemi tylko przez spawanie na zakładkę,
- zabezpieczenie antykorozyjne miejsc połączeń,
- ilość i miejsca wyprowadzonych przewodów uziemiających

## 1.9 SYSTEM OCHRONY PRZEPIĘCIOWEJ

Dla budynku przewiduje się system ochrony przepięciowej z ochronnikiem przepięciowym kombinowanym typu B+C umieszczonym w projektowanej rozdzielnicy RG.

## 2.0 SYSTEM WENTYLACJI

Obwód nr RG/5, RG/5.1 i RG/5.2 zasila wentylatory, szczegóły w projekcie branżowym.

## 2.1 GŁÓWNY WYŁĄCZNIK PRĄDU

Centralne odłączenie zasilania realizowane będzie za pomocą FRX 303 63A umożliwiającym zdalne wyłączenie zasilania w przypadku awarii. Przy wejściu głównym do budynku zaprojektowano przyciski P.POŻ. umożliwiające zdalne uruchomienie głównego wyłącznika. Zasilanie przycisku P.POŻ. należy wykonać przewodem ognioodpornym HLgs 2x1,5 mm<sup>2</sup>. Obudowy wyłączników trwale instalować na wysokości 1,3m od poziomu podłogi.

opracował: Tomasz Małkus

projektant: Ryszard Jerzyciec

sprawdził: Zenon Cichy