**PROJEKT WYKONAWCZY**

**GRUPA DOKUMENTACJI 3.2**

Branża elektryczna.

Spis treści

[1. Przedmiot i zakres opracowania. 3](#_Toc27084555)

[2. Podstawa opracowania. 3](#_Toc27084556)

[3. Zasilanie 3](#_Toc27084557)

[4. Instalacja siły i gniazd wtykowych. 3](#_Toc27084558)

[5. Instalacja oświetlenia 3](#_Toc27084559)

[5.1. Instalacja oświetlenia podstawowego. 4](#_Toc27084560)

[5.2. Instalacja oświetlenia awaryjnego 4](#_Toc27084561)

[6. Główny wyłącznik prądu ppoż. 4](#_Toc27084562)

[7. Ochrona przeciwporażeniowa. 4](#_Toc27084563)

[8. Uwagi końcowe. 5](#_Toc27084564)

Spis rysunków:

3.1\_EL-01 – Budynek 6B, pomieszczenia socjalne. Instalacja gniazd wtykowych i siły.

3.1\_EL-02 – Budynek 6B, pomieszczenia socjalne. Instalacja oświetlenia.

3.1\_EL-03 – Schemat rozdzielnicy TB6B.

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy modernizacji instalacji elektrycznych dla budynku usług eksploatacyjnych 6B w zakresie 3 modułów: myjni samochodowej, warsztatu wulkanizacji i zaplecza socjalnego w KWP w Katowicach.   
Modernizacja polega na dostosowaniu istniejących instalacji elektrycznych na potrzeby modernizacji budynku 6B w w/w zakresie.

Projektu wykonawczy w swoim zakresie zawiera:  
- tablica rozdzielnicy elektrycznej TB6B,  
- wewnętrzna linia zasilająca (WLZ),  
- instalacje oświetlenia,  
- instalacja siły i gniazd wtyczkowych,  
- ochrona przeciwporażeniowa.

1. Podstawa opracowania.

Projekt został opracowane na podstawie:  
- wizji lokalnej i zaleceń Inwestora,  
- Inwentaryzacji instalacji elektrycznych,  
- podkładów architektonicznych,  
- założeń międzybranżowych,  
- obowiązujących norm i przepisów.

1. Zasilanie

Instalacje elektryczne w budynku 6B w pomieszczeniach socjalnych zasilane będą z projektowanej rozdzielnicy TB6B 0,4kV zlokalizowanej w pomieszczeniu jadalni.

Do tablicy TB6B doprowadzona zostanie wewnętrzna linia zasilająca wykonana kablem typu YKYżo o przekroju dostosowanym do mocy zapotrzebowanej.

Zasilanie będzie realizowane linią kablową typu YKYżo 5x6 wyprowadzoną z rozdzielnicy głównej budynku R1.

Linie kablową należy zabezpieczyć w rozdzielnicy zasilającej R1 bezpiecznikami o wartości 32A.

1. Instalacja siły i gniazd wtykowych.

W zakresie instalacji siłowej i wypustów kablowych jest wykonanie zasilania wszystkich urządzeń elektrycznych odbiorczych w pomieszczeniach socjalnych.

Przewody będą prowadzone w przestrzeni nad sufitem podwieszanym w korytkach kablowych lub w uchwytach mocowanych do ściany lub sufitu. Odejścia pionowe do gniazd i wypustów kablowych wykonać pod tynkiem. Zastosować aparaturę podtynkową.

Do konstrukcji tras kablowych należy stosować systemowe rozwiązania montażowe producenta koryt i drabin kablowych: wysięgniki, łączniki, łuki, trójniki.

Przewodzące elementy konstrukcji tras kablowych należy uziemić. Należy zapewnić ekwipotencjalizacja tras kablowych poprzez wykonanie mostków ekwipotencjalnych pomiędzy korytkami.

1. Instalacja oświetlenia

Dobór opraw dla oświetlenia pomieszczeń przy zapewnieniu wymaganego natężenia oświetlenia wykonano zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2012, PN-EN 1838:2013 oraz wytycznych przekazanych przez Inwestora i architekta. W budynku wykonane są / będą następujące rodzaje oświetlenia:  
- podstawowe,  
- awaryjne (ewakuacyjne).

* 1. Instalacja oświetlenia podstawowego.

Instalacja oświetlenia podstawowego ogólnego jest wykonana przy użyciu opraw oświetleniowych liniowych ze źródłami światła LED. Oprawy są zamontowane pod sufitem do konstrukcji kablowych. Oświetlenie zaprojektowano w oparciu o oprawy liniowe wyposażone źródła światła typu LED. Oświetlenie podstawowe dla modernizowanego obiektu zostało wykonane zgodnie z projektem budowlanym. Oprawy oświetlenia ogólnego załączane są łącznikami zlokalizowanymi na ścianach.

Dla pomieszczeń i stanowisk pracy związanych z naprawą samochodów należy przyjąć poziomy natężenia oświetlenia wg PN-EN 12464-1:2012, tablica 5.24:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr ref. | Typ obszaru, zadanie lub działalność | Em[lx] | UGRL | Uo | Ra | Wymagania specyficzne |
| 5.1.1 | Obszary ruchu i korytarze | 100 | 28 | 0,40 | 40 |  |
| 5.26.1 | Segregowanie, kopiowanie, itp. | 300 | 19 | 0,40 | 80 |  |
| 5.26.2 | Pisanie, pisanie na maszynie, czytanie, przetwarzanie danych | 500 | 19 | 0,60 | 80 |  |

* 1. Instalacja oświetlenia awaryjnego

Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego zostanie wykonana osobnymi oprawami oświetleniowymi.

Zastosowane zostaną oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego ze źródłami światła LED wyposażonymi w moduły awaryjne z baterią akumulatorów i funkcją autotestu. Oprawy awaryjne będą się załączały samoczynnie w przypadku zaniku napięcia w obwodach oświetleniowych. Zastosowane baterie akumulatorów będą wystarczające dla 1-godzinnej pracy oprawy od chwili zaniku napięcia.

Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą zapewniać natężenie oświetlenia minimum 1 lx wzdłuż osi drogi ewakuacyjnej oraz 5 lx w strategicznych miejscach (gaśnice, przyciski ROP, itd.)   
Oprawy oświetlenia awaryjnego wraz z modułami awaryjnymi muszą posiadać certyfikat CNBOP.

1. Główny wyłącznik prądu ppoż.

Poza zakresem opracowania.

Główny wyłącznik prądu zlokalizowany jest w głównej rozdzielnicy budynku 6B, z której zasilana będzie projektowana rozdzielnica TB6B.

1. Ochrona przeciwporażeniowa.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami projektowana instalacja elektryczna w obiekcie wykonana będzie w układzie TNS. W układzie tym nie należy łączyć przewodu N z przewodem ochronnym PE.

Jako system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania i zrealizowano je za pomocą:

* wyłączników nadmiarowo-prądowych;
* wyłącznika różnicowoprądowego.

Przewód ochronny PE należy podłączyć do zestyków ochronnych gniazd wtyczkowych, obudów metalowych aparatów i urządzeń elektrycznych, lokalnych i głównych połączeń wyrównawczych.

W rozdzielnicy głównej z której zasilana jest tablica rozdzielcza uziemić przewód PE. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać szczegółowe pomiary skuteczności zadziałania zabezpieczeń i systemu izolacji.

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41:2009 w obwodach zasilających czas wyłączenia nie powinien przekraczać 5s, natomiast w obwodach odbiorczych 0,4s. Będzie to zapewnione przy spełnieniu warunku:



*gdzie:*

*U0 = 230V*

*ZS – impedancja pętli zwarciowej*

*Ia – prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w czasie zależnym od napięcia znamionowego U0.*

1. Uwagi końcowe.

* Wszystkie urządzenia i aparaty elektryczne muszą posiadać atesty i opuszczenia do eksploatacji wydane przez instytucje krajowe zgodne z prawem budowlanym.
* Zastosowane w projekcie materiały na podstawie uzyskanych informacji producentów tych materiałów, będą musiały posiadać aktualne certyfikaty lub aprobaty techniczne.
* Instalacje powinny być wykonane przez firmy branżowe z uprawnieniami.
* Zobowiązuje się Wykonawcę robót o sprawdzenie przed zakupem materiałów posiadania odpowiednich certyfikatów i aprobat technicznych.
* Wszystkie prace montażowe wykonać zgodnie z przepisami,
* Wykonawca dostarczyć potwierdzone przez uprawnione osoby protokoły skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiaru rezystancji izolacji, ciągłości przewodów ochronnych, sprawdzenia działania wyłączników różnicowoprądowych, pomiarów natężenia oświetlenia w pomieszczeniach.
* Roboty elektryczne odbiera Inspektor robót elektrycznych.
* Wszystkie zmiany i odstępstwa, które wystąpiły w trakcie realizacji należy nanieść kolorem czerwonym na dokumentację wykonawczą. Wszystkie zmiany i odstępstwa od projektu mogą być wprowadzone jedynie za zgodą projektanta lub kierownika budowy robót elektrycznych. Dokumentacja z naniesionymi poprawkami będzie stanowiła podstawę do wykonania dokumentacji powykonawczej.
* Wykonawca zobowiązany jest do opracowania dokumentacji powykonawczej.

Opracował:

mgr inż. Ireneusz Piwko