

## ***CZĘŚĆ OPISOWA***

1. Przedmiot i zakres projektu
2. Założenia i wytyczne
3. Wskaźniki elektroenergetyczne
4. Zasilanie
5. Instalacja oświetlenia
6. Instalacja gniazd wtyczkowych
7. Instalacja siły
8. Sterowanie kłapami bytowymi
9. Rozbudowa istniejącej instalacji SSP
10. Połączenia wyrównawcze
11. Ochrona przepięciowa
12. Ochrona dodatkowa od porażeń prądem elektrycznym
13. Uwagi końcowe
14. Wytyczne „BIOZ”

## ***CZĘŚĆ RYSUNKOWA***

- |                                                                              |         |
|------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Rzut poziomu -1 (pomieszczenia nr -1.06, -1.06A) – instalacje elektryczne | ark. E1 |
| 2. Schemat istniejącej rozdzielnicy TO-12 - aktualizacja                     | ark. E2 |
| 3. Rozdzielnica TO1-(-1.06) projektowana – schemat zasilania                 | ark. E3 |
| 4. Rozdzielnica TO-(-1.06A) projektowana – schemat zasilania                 | ark. E4 |

## **1. PRZEDMIOT I ZAKRES PROJEKTU**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych z przebudową i zmianą użytkowania pomieszczeń na poziomie -1 (-1.06, -1.06A) Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego przy ul. L. Pasteura 5 02-093 Warszawa, którego Inwestorem jest Uniwersytet Warszawski ul. Krakowskie Przedmieście 26/28 00-927 Warszawa

W zakres opracowania wchodzi:

- aktualizacja istniejącej rozdzielnicy „TO12”;
- projektowane rozdzielnice TO1-(-1.06) i TO-(-1.06A)
- instalacja oświetlenia ogólnego, awaryjnego i ewakuacyjnego;
- instalacja gniazd wtyczkowych 1 i 3-fazowych
- instalacja siły;
- połączenia wyrównawcze
- starowanie klapami bytowymi
- instalacje SSP

## **2. ZAŁOŻENIA I WYTTCZNE**

Projekt opracowano na podstawie wytycznych architektonicznych i instalacyjnych, wizji lokalnej na obiekcie, uzgodnień Inwestorem oraz w oparciu o aktualne przepisy i normy budowy urządzeń elektrycznych.

## **3. WSKAŹNIKI ELEKTROENERGETYCZNE**

Wskaźniki elektroenergetyczne dla przebudowywanych pomieszczeń nr -1.06 i -1.06A

Moc zainstalowana –  $P_i = 12,2\text{kW}$

Współczynnik zapotrzebowania mocy –  $k_z = 0,8$

Moc obliczeniowa –  $P_o = 9,8\text{kW}$

Prąd znamionowy –  $I_n = 15,2\text{A}$

Współczynnik mocy –  $\cos\varphi = 0,93$

## **4. ZASILANIE**

Zasilanie projektowanych rozdzielnic nr TO1-(-1.06) i TO-(-1.06A) w przebudowywanych pomieszczeniach zaprojektowano z istniejącej rozdzielnicy TO-12 przewodem typu YDYżo5x6mm<sup>2</sup>. Do każdej z rozdzielnic przewidziano niezależną linię zasilającą zabezpieczoną w istniejącej rozdzielnicy.

W związku z powyższym istniejąca rozdzielnica TO-12 zostanie rozbudowana poprzez montaż dwóch 3-bieg rozłączników bezpiecznikowych typu TYTAN II. (63A) oraz przekaźnika kontroli napięcia.

Szczegóły wykonania pokazano na schemacie nr E2

## **5. INSTALACJA OŚWIETLENIA**

W przebudowywanych pomieszczeniach zaprojektowano instalację oświetlenia ogólnego, awaryjnego i ewakuacyjnego (kierunkowe) z zastosowaniem opraw ze źródłami światła typu LED w wykonaniu szczelnym.

Natężenie oświetlenia ogólnego w pomieszczeniach zgodnie z normą PN-EN12461 z 2003 r. 100Lx.

- oświetlenie ogólne:

przewidziano montaż opraw typu NEPTUN LED V2 8800 PC FROZEN E21 IP66 840/1200 lub równoważnych.

Instalację wykonać jako natynkową przewodami typu YDYżo 3,4i5 x1,5mm<sup>2</sup> w rurach instalacyjnych RL20 z osprzętem szczelnym.

- oświetlenie awaryjne

Przewidziano montaż opraw doświetlających sufitowych typu Road CB - MA C LEDS oraz kierunkowych jednostronnych typu Profilight CB LED C5.

Oprawy zasilone będą z istn. centralnej baterii typu ZC/3,5/28/ 18 – 12 -75/c30/DC prod. Hybryd Sp. z o.o. Oprawy z pomieszczenia nr „-1.06” należy włączyć do obwodu nr 2 gdzie dostępne są 3 adresy a z pomieszczenia nr „-1.06A” do obwodu nr 3 gdzie dostępne jest 6 adresów.

Przyłączenie opraw do centralnej baterii wykonać przewodem typu NHXH3x1,5mm<sup>2</sup> FE180/E90.

Sposób wykonania instalacji analogiczny jak oświetlenia ogólnego

. Typy opraw i szczegóły wykonania pokazano na planie instalacji ark. nr E1

## **6. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH**

W każdym z pomieszczeń zaprojektowano instalację gniazd wtyczkowych 1 i 3-fazowych. Instalacja wykonana zostanie przewodami YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> i YDYżo 5x2,5mm<sup>2</sup> w rurach instalacyjnych RL na tynku z osprzętem szczelnym.

## **7. INSTALACJA SIŁY**

Instalacja siły obejmuje zasilanie wentylatorów nawiewnych i wyciągowych w pomieszczeniach. Regulacja pracą wentylatorów odbywać się będzie z wykorzystaniem regulatorów bezstopniowych tyrystorowych typu REB-5.

## **8. STEROWANIE KLAPAMI BYTOWYMI I WENTYLATORAMI**

W budynku znajdują się przeciwpożarowe kłapy odcinające prod. Frapol z siłownikami typ BLF24-T-ST lub BF24-S-ST. Zasilanie klap należy wykonać (N)HXH 3x1,5 mm<sup>2</sup> z najbliższych puszek zasilających istniejące kłapy. Kłapy i wentylatory sterowane będą z najbliższych modułów sterujących wej/wyjć BX-Oi3 i BX-O2i4 znajdujących się na poziomie garażu (magazyn1) oraz pomieszczenia do magazynu nr 2. Połączenia między klapami i stycznikami a modułami sterującymi wykonać przewodem typu YnTKSYekw 1x2x1

## **9. ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI SSP**

System SSP w o budynku wykonany jest na centralce sygnalizacji pożarowej typu Integral IP MXF prod. Schrack Seconet. W każdym z rozbudowywanych pomieszczeń zainstalowane zostanie po trzy czujki przeciwpożarowe typu CUBUS MTD 533X wraz z podstawami czujek. Montowane czujki dołączyć do istn. pętli pożarowej nr 20 Instalację wykonać przewodem typu YnTKSY ekw 1x2x1

## **10. POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE**

Wszystkie elementy metalowe projektowanych instalacji oraz inne elementy metalowe znajdujące się w przebudowywanych pomieszczeniach należy przyłączyć do głównej szyny wyrównawczej obiektu.

## **11. OCHRONA PRZEPIĘCIOWA**

Projektowane rozdzielnice TO1-(-1.06) i TO-(-1.06A) wyposażone będą w ochronniki przepięciowe.

## **12. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRADEM ELEKTRYCZNYM**

Zgodnie z normą PN-HD-60346-4-41 jako ochronę dodatkową od porażeń prądem elektrycznym w projektowanych instalacjach zastosowano układ sieciowy TN-S oraz szybkie wyłączanie zasilania realizowane za pomocą wyłączników przeciwporażeńowych różnicowoprądowych o prądzie  $I_{\Delta n} = 0,03A$ .

Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiarów skuteczności ochrony od porażeń i sporządzić protokół.

### **13. UWAGI KOŃCOWE**

Całość robót wykonać zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi przy wykonywaniu instalacji elektrycznych.

Należy stosować urządzenia, wyroby i materiały posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwo kwalifikacji jakości, względnie oznaczonych państwowym znakiem jakości lub znakiem bezpieczeństwa wydanym przez uprawnione jednostki kwalifikacyjne. W trakcie prowadzenia robót wrócić uwagę na estetykę i staranność wykonania prac.

Po zakończeniu prac wykonać pomiary oraz sporządzić protokół.

### **14. WYTYCZNE „BIOZ”**

#### ***Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla potrzeb wymiany instalacji elektrycznych.***

1. Przy wykonywaniu prac związanych z montażem instalacji elektrycznych należy przestrzegać:
  - ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. (Dz. U. Nr 169 z 2003r., poz. 1650)
  - przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy przy instalacji i urządzeniach elektrycznych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury tekst jednolity (Dz. U. 2021, poz. 1210).
  - Zgodnie z art.21a ust.4 Prawo Budowlane (Dz.U.2021,poz. 1896 z późniejszymi zmianami) kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Plan należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 z 2003r., poz. 1133).
2. W palnie BIOZ należy zwrócić szczególną uwagę na:
  - roboty wykonywane na wysokości
  - prace związane z wykonaniem właściwego zabezpieczenia dla stanowisk pracy, a także używania przez pracowników wymaganej przepisami odzieży ochronnej oraz zabezpieczeń.

Przy pracach z wykorzystaniem sprzętu zmechanizowanego należy uwzględnić właściwe zabezpieczenie otoczenia w bezpośredniej bliskości maszyn.

W Planie BIOZ należy także uwzględnić wytyczne ochrony pracy z aparatami i urządzeniami wysokoobrotowymi takimi jak: wiertarki udarowe oraz szlifierki tarczowe.

Plan BIOZ powinien również zawierać wytyczne bezpieczeństwa prowadzenia prac w pobliżu elementów innych instalacji, a w szczególności instalacji sanitarnych.

3. Pracownicy wykonujący prace przy montażu instalacji muszą być przeszkoleni w zakresie zasad BHP zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy Dz. U. Nr 180 z 2004r., poz. 1860. Program szkolenia powinien być dostosowany do rodzajów i warunków wykonywanych prac. Powinien zapewnić pracownikom zapoznanie się z występującymi czynnikami środowiska pracy, ryzykiem zawodowym związanym z wykonywanymi czynnościami, sposobami ochrony przed zagrożeniami, jakie mogą wystąpić oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy.