

## **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

### **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

#### **I. OPIS TECHNICZNY**

#### **II. RYSUNKI**

- E/01 – Schemat poglądowy rozdziału energii
- E/02 – Rzut przyziemia – trasy koryt i kanałów kablowych
- E/03 – Rzut przyziemia – instalacje elektryczne
- E/04 – Rzut przyziemia – instalacja oświetlenia
- E/05 – Schemat tablicy T0.1
- E/06 – Schemat tablicy T0.1/1
- E/07 – Schemat tablicy T0.1/2
- E/08 – Schemat tablicy T0.2

# INSTALACJE ELEKTRYCZNE

## I. OPIS TECHNICZNY

### 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA PROJEKTOWEGO

Opracowanie stanowi projekt wykonawczy wewnętrznych instalacji elektrycznych dla remontowanych pomieszczeń przyziemia na potrzeby naukowo-dydaktyczne Katedry i Zakładu Farmakologii UMW przy ul. Mikulicza-Radeckiego 2 we Wrocławiu (dz.nr 24/4).

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano w oparciu o:

- zlecenie Inwestora,
- wizję lokalną,
- podkłady budowlane,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące przepisy i normy.

### 3. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje:

- rozdział energii,
- instalacje elektryczne – rozmieszczenie osprzętu, opraw oświetleniowych,
- instalacje teletechniczne – rozmieszczenie osprzętu – prace przygotowawcze.

**Uwaga:** Instalacje teletechniczne ujęto odrębnym opracowaniem.

### 4. STAN ISTNIEJĄCY, DEMONTAŻE

Pomieszczenia objęte projektem, mieszczące się w poziomie przyziemia budynku, wyposażone są w instalacje elektryczne. Istniejące obwody zasilane są z tablic lokalnych.

W remontowanych pomieszczeniach przewiduje się demontaż istniejących instalacji (we wskazanym na rzutach budowlanych i schematach zakresie), opraw oświetleniowych, osprzętu elektrycznego i teletechnicznego.

### 5. ROZDZIAŁ ENERGII

W ramach remontu / przebudowy pomieszczeń dla celów nowego rozdziału energii przewiduje się:

- pozostawienie lokalizacji - istniejącego przyłącza energetycznego K(istn.), istniejącej tablicy podziału WLZ T.WLZ(istn.), istniejących tablic licznikowych oznaczonych: TL(istn.) i TL/MPEC(istn.) - z przystosowaniem do projektowanej zabudowy i wydzielenia ogniowego,
- przeniesienie istniejących kabli światłowodowych w pom. P/01 i P/02 na koryta / drabiny kablowe w zabudowie G-K pod stropem z drzwiczkami rewizyjnymi,

- przebudowę istniejącej tablicy T.WLZ – dostosowanie do sterowania głównym wyłącznikiem prądu – PWP (przeciwpożarowy wyłącznik prądu),
- wydzielenie pożarowe w/w tablic poprzez zabudowę płytami GK o odporności ogniowej EI120 z dostępem poprzez drzwi rewizyjne (EI60),
- rozproszanie obwodów w remontowanych pomieszczeniach przyziemia należy wykonać z tablicy T.01 (proj.); elementy projektowanych tablic należy zamontować w obudowach naściennych; wyprowadzenie obwodów z tablic wykonać w listwach kablowych; tablicę T0.1 (proj.) i istniejące tablice (mała tablica (istn.) + TO(istn.)) w pom. P/11 należy obudować płytami GK z dostępem poprzez 2-skrzydłowe drzwi rewizyjne.

## 6. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Instalacje elektryczne przewiduje się wykonać przewodami typu YD(L)Y(żo), 450/750V układanymi w korytach kablowych (pełnych) / w naściennych kanałach kablowych AL – zejścia przewodów z koryt kablowych / prowadzenie obwodów nad stołami w pracowniach / nad biurkami / w RL na tynku (n.t.) z osprzętem wtynkowym (natynkowym) o stopniu ochrony IP20(44)(55)(65)(66); w zależności od wymagań poszczególnych pomieszczeń.

W pomieszczeniach przewidziano zastosowanie odpowiednio dobranych opraw oświetleniowych, a mianowicie:

- ledowych – oświetlenie ogólne,
- ledowych – awaryjnych – ewakuacyjnych - z własnym podtrzymaniem – min. 3 h,
- ledowych – ewakuacyjno - kierunkowych - z własnym podtrzymaniem – min. 3 h.

Średnie natężenie oświetlenia (wg normy PN-EN 12464-1 i 2000) dla poszczególnych rodzajów pomieszczeń powinno wynosić:

- |              |                             |
|--------------|-----------------------------|
| - 300/500 lx | - pracownie / pom. biurowe, |
| - 300 lx     | - pomieszczenie zaplecza,   |
| - 200 lx     | - pomieszczenia sanitarne,  |
| - 100 lx     | - komunikacje               |

Sterowanie obwodami oświetlenia ogólnego przewiduje się łącznikami. Łączniki należy montować na wysokości 1,2m od poziomu posadzki.

W ciągach komunikacyjnych i w pomieszczeniach zamontowane będą oprawy ze źródłem światła LED, wyposażone w inwertery, zapewniające zasilanie opraw w czasie minimum 3 h po zaniku napięcia zasilania podstawowego – oświetlenie awaryjne-ewakuacyjne i ewakuacyjno-kierunkowe; wymagane średnie natężenie oświetlenia awaryjnego –ewakuacyjnego  $E_{smin}=1$  lx na podłodze drogi ewakuacyjnej /  $E=5$  lx – przy urządzeniach ppoż. Oprawy oświetlenia awaryjnego-ewakuacyjnego pracować będą "na ciemno", natomiast oprawy oświetlenia ewakuacyjno-kierunkowego proponuje się, aby pracowały „na jasno”.

Przewiduje się montaż centralki monitoringu opraw awaryjnych na ścianie w komunikacji pom. P/12.

Ze względu na fakt, iż oprawy awaryjne posiadają monitoring stanu – centralkę należy zainstalować w etapie I i podłączyć do tablicy T0.2; w etapie II zasilanie centralki należy przełączyć do tablicy T0.1.

W pomieszczeniach przewidziano zestawy gniazd instalacji komputerowej - PEL (punkt logiczno-elektryczny) - w skład których będą wchodzić gniazda instalacji logicznej (RJ45) oraz gniazda instalacji 230V - ogólnej i komputerowej. Zestawy będą montowane p.t. oraz w naściennych kanałach kablowych AL.

Gniazda wtykowe proponuje się umieszczać na wysokości  $h = 0,3$  m od gotowej powierzchni posadzki (p.p.) o ile na rzutach nie podano inaczej; zestawy PEL i gniazda 3-faz. – na wysokościach podanych na rzucie budowlanym.

W obwodach oświetleniowych proponuje się stosować osprzęt (łączniki) – dobór wg aranżacji wnętrz na etapie realizacji.

Na rzutach pokazano rozmieszczenie opraw oświetleniowych, osprzętu elektrycznego.

Opis doboru standardu opraw oświetleniowych, osprzętu podano na rzutach budowlanych – oznaczenia, a dobór przewodów - na schematach.

Przedstawiony dobór opraw oświetleniowych i osprzętu określa standard wykonania i wartość estetyczną przyjętych rozwiązań.

Wysokość wyprowadzenia wypustów dla urządzeń elektrycznych / odbiorów instalacji wentylacji należy wykonać według wytycznych zawartych w projekcie elektrycznym / aranżacji wnętrz / instalacji wentylacji.

Szczegóły dotyczące ostatecznej lokalizacji, koloru obudów opraw oraz osprzętu uzgadniać należy "na roboczo" na etapie realizacji, z przedstawicielami biura projektowego branży architektonicznej i elektrycznej oraz w porozumieniu z przedstawicielem Inwestora.

## **7. INSTALACJE TELETECHNICZNE**

Niniejsza dokumentacja przewiduje prace przygotowawcze dla montażu instalacji teletechnicznych:

- okablowania strukturalnego LAN,
- systemu kontroli dostępu.

W przebudowywanych pomieszczeniach przewiduje się demontaż istniejących instalacji teletechnicznych.

Na rzutach pokazano lokalizację zestawów gniazd instalacji komputerowej - PEL (punkt logiczno-elektryczny) - w skład których będą wchodzić gniazda instalacji logicznej (RJ45) oraz gniazda instalacji 230V - ogólnej i komputerowej.

Zestawy PEL proponuje się umieszczać, w naściennych kanałach kablowych, na wysokości  $h = 1,2$  m od gotowej powierzchni posadzki (p.p.) o ile na rzutach nie podano inaczej.

Wykonanie wyżej wymienionych instalacji należy zlecić firmie specjalistycznej, która zajmuje się wykonaniem instalacji teletechnicznych. W/w firma powinna posiadać pracowników z odpowiednimi uprawnieniami do wykonywania prac, których się podejmuje.

Rozmieszczenie osprzętu pokazano na rzutach budowlanych.

## **8. OCHRONA PPOŻ.**

W remontowanych pomieszczeniach przewiduje się zastosowanie opraw z inwerterami (minimalny czas podtrzymania zasilania oprawy - 3h) - oświetlenie awaryjne - ewakuacyjne.

Oprawy oświetlenia awaryjnego zapewniać będą natężenie oświetlenia  $E_{smin} = 1 \text{ lx}$  na poziomie podłogi drogi ewakuacyjnej /  $E=5 \text{ lx}$  – przy urządzeniach ppoż. Oświetlenie awaryjne powinno wytworzyć 50% wymaganego natężenia oświetlenia w ciągu 5s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60s.

Przejścia instalacji elektrycznych przez granice stref pożarowych należy wykonać z zabezpieczeniami o odporności ogniowej odpowiadającej odporności ogniowej ścian np. EI 30(60)(120).

## **9. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH, OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.**

W Jako ochronę przed porażeniem projektuje się samoczynne wyłączanie zasilania/wyłączniki różnicowoprądowe. W obiekcie występuje układ sieci TN-S.

W poziomie przyziemia projektuje się wykonanie instalacji połączeń wyrównawczych – taśmą FeZn 25x4mm - do której należy podłączyć metalowe elementy (obudowy) urządzeń mechanicznych i sanitarnych, obudowy kanałów wentylacyjnych, metalowe rurociągi sanitarne, zaciski PE w tablicach zasilających i zasilająco-sterujących, wanny, armaturę metalową - przewodem LgY(żo) - zgodnie z obowiązującą normą.

Projektowaną instalację połączeń wyrównawczych należy podłączyć do istniejącej instalacji taśmą FeZn 25x4mm lub przewodem LgY(żo) - zgodnie z obowiązującą normą.

## **10. UWAGI KOŃCOWE**

- Instalacje powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia oraz pod odpowiednim nadzorem;
- Po wykonaniu prac montażowych należy sprawdzić pomiarowo natężenie oświetlenia w pomieszczeniach oraz skuteczność ochrony przeciwporażeniowej,
- Wszystkie urządzenia stosowane w obiekcie muszą posiadać certyfikaty (atesty) dopuszczające do pracy, zgodnie z obowiązującymi przepisami; urządzenia technologiczne/techniczne należy podłączać zgodnie z ich DTR,
- Do wyceny prac Wykonawca Robót Elektrycznych winien rozpatrywać zarówno projekt wykonawczy jak i przedmiar robót – w przypadku niezrozumiałych elementów lub różnic / nieścisłości – należy zwrócić się z zapytaniem do autora opracowania lub przyjąć wariant kosztowy większy; ze względu na prace w istniejącym obiekcie – Wykonawca winien przyjąć dodatkową rezerwę kosztów na wypadek wystąpienia nieprzewidzianych trudności na etapie realizacji Inwestycji
- Automatykę zasilająco-sterującą (AKPiA) urządzeń wentylacji, klimatyzacji, wod.-kan. i c.o. wraz z oprzewodowaniem - kable zasilające sterujące/sygnalizacyjne, czujniki, regulatory, połączenia kablowe pomiędzy jednostkami zewnętrznymi a wewnętrznymi klimatyzacji - projekt i wykonanie - w zakresie Wykonawcy / Dostawcy urządzeń (dokumentacja i elementy instalacyjne dostarczane wraz z Urządzeniami - ze względu na różnorodność rozwiązań technicznych dostępnych obecnie urządzeń)