

Obiekt: Budynek Wydziału Chemicznego
POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ

Adres: ul. G. Narutowicza 11/12; 80-952 Gdańsk

Inwestor: Politechnika Gdańska, ul. G. Narutowicza 11/12;
80-952 Gdańsk

Tytuł: PROJEKT WYKONAWCZY
MODERNIZACJI I ADAPTACJI POMIESZCZEŃ
BUDYNKU WYDZIAŁU CHEMICZNEGO
POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ
NA NOWOCZESNE LABORATORIA NAUKOWE
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Branża: ELEKTRYCZNA

Projektant: techn. Zenon Kujawa
upr. proj. nr 101Gd/75

Sprawdzający : inż. Andrzej Szypowicz

Gdańsk, luty 2010

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Opis obiektu
4. Rozwiązania projektowe
5. Wytyczne materiałowe i wykonawcze
6. Wymagania wynikające z ochrony przeciwpożarowej.

II. ZAŁĄCZNIKI

1. Wykaz opraw oświetleniowych

III. RYSUNKI

Nr rys.	Nazwa rysunku
E1	Sytuacja
E2	Budynek „B” - piwnice, trasa ułożenia wlv.
E3	Budynek „C” – piwnice, trasa ułożenia światłowodu
E4	Rzut przejść podziemnych, instalacje elektryczne
E5	Schemat strukturalny instalacji elektrycznych
E6	Schemat strukturalny instalacji teletechnicznych

I OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych oraz sieci strukturalnej w pomieszczeniach znajdujących się w projektowanym obiekcie podziemnym łączącym piwnice budynków A, B i C Wydziału Chemicznego Politechniki Gdańskiej w Gdańsku.

Opracowanie obejmuje rozwiązania wewnętrznej linii zasilającej i instalacji elektrycznych wewnętrznych.

W dokumentacji ujęto przełożenie istniejących instalacji ułożonych w korytarzu piwnic budynku A, kolidujących z projektowaną przebudową istniejących rurociągów sanitarnych.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Dokumentację opracowano na podstawie:

- równolegle wykonywanego projektu wykonawczego przekładek sieci kolidujących z projektowanym łącznikiem podziemnym
- równolegle wykonywanego projektu architektury i projektu wentylacji;
- uzgodnień międzybranżowych;
- obowiązujących norm i przepisów;
- wizji lokalnej.

3. OPIS OBIEKTU

Pomiędzy gmachami A, B i C Wydziału Chemii Politechniki Gdańskiej projektuje się podziemny obiekt, łączący podziemia tych budynków. Oprócz funkcji łącznika, w obiekcie tym zaprojektowano dwie sale laboratoryjne z zapleczem sanitarnym oraz pomieszczenie techniczne.

Część stropu nad łącznikiem stanowi lokalna droga ruchu kołowego. Pozostały strop zaprojektowano jako zielony dach odwrócony. Nad częścią łącznika oraz w salach laboratoryjnych przewiduje się świetliki ze szkła przeciwpożarowego.

4. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

4.1. Zasilanie elektryczne i pomiar rozliczeniowy.

Pomieszczenia w podziemiu zasilane będą z istniejącej rozdzielniczy głównej budynku B Wydziału Chemicznego PG.

Pomiar zużywanej energii elektrycznej jest scentralizowany dla PG i pozostaje bez zmian.

4.2. Wewnętrzna linia zasilająca.

Projektuje się nową, wewnętrzną linię zasilającą, typu YKY5x50, którą należy ułożyć od rozdzielnic głównej w budynku A Wydziału Chemicznego, do projektowanej rozdzielnic RE na zapleczu audytorium.

4.3. Instalacje elektryczne.

4.3.1. Instalacje.

Projektuje się następujące instalacje elektryczne :

- oświetlenia ogólnego,
- oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego i kierunkowego),
- gniazd wtyczkowych,
- instalacji siłowej wentylacji.

Gniazda wtyczkowe zasilające stanowiska przyłączeniowe sieci strukturalnej zasilac należy z jednej fazy (np. L2). Także gniazda wtyczkowe zasilające urządzenia elektronicznego panelu interaktywnego, zasilac należy z jednej fazy (np. L3).

Rozdzielnicę obiektową podziemia Rpp, wykonać w skrzynce naściennej IP23, zainstalowanej w pomieszczeniu technicznym.

Zasilanie oświetlenia awaryjnego zapewnią awaryjne zasilacze wbudowane w wybrane oprawy oświetlenia ogólnego. Zasilacze te zapewnią autonomię świecenia przez jedną godzinę. Będą one monitorowane w sposób ciągły, przez centralę MA zainstalowaną obok rozdzielnic Rpp.

4.3.2. Ochrona przeciwporażeniowa.

Instalacje elektroenergetyczne 230/400V projektowane są w układzie TN-S, poczynając od rozdzielnic głównej budynku B (z włączni).

Jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zaprojektowano samoczynne wyłączenie.

4.3.3. Ochrona przed przepięciami.

Projektuje się ochronę przepięciową przez zainstalowanie ograniczników przepięciowych pierwszego (B) i drugiego stopnia (C) w rozdzielnic Rpp.

Ponadto gniazda wtyczkowe W1 i W2 węzła sieci strukturalnej wyposażyc należy w ograniczniki przepięć 3 stopnia.

4.4.. Sieć strukturalna.

Projektuje się sieć strukturalną obejmującą stanowiska przyłączeniowe w laboratoriach oraz dwa punkty łączności bezprzewodowej w holu. Projektowany, lokalny węzeł WSŁ zlokalizowany będzie w pomieszczeniu technicznym i zostanie połączony przewodem światłowodowym z węzłem centralnym budynku „C”.

5. WYTYCZNE MATERIAŁOWE I WYKONAWCZE.

Instalacje elektroenergetyczne wykonać przewodami z żyłami miedzianymi i z izolacją roboczą na napięcie 500V, z zastosowaniem sprzętu instalacyjnego podtynkowego. Typy i przekroje przewodów podano na schematach.

Stosować urządzenia i sprzęt elektryczny o jakości sprawdzonej na rynku, prezentowanej przez takie firmy jak np.: ELDA, Legrand, ABB, Moeller.

Rozdzielnicę Rpp wykonać w osłonie IP30, z aparaturą modułową.

Wewnętrzna linia zasilająca układać w piwnicy, na drabinie kablowej ułożonej na istniejących wspornikach stalowych, mocowanych do sufitu.

Instalacje elektroenergetyczne układać pod tynkiem.

Przewody układać liniami prostymi równoległe do krawędzi ścian i sufitu.

6. WYMAGANIA WYNIKAJĄCE Z OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ.

Projektuje się zainstalowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu WPOZ na część podziemną. Wyłącznik WPOZ zlokalizowany zostanie przy wyjściu ewakuacyjnym.

Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego zaprojektowano zgodnie z wymaganiami:

- wytycznych SITP WP-01:2006 „Oświetlenie awaryjne. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru i konserwacji”.

- normy PN-EN 50172 (grudzień 2005) „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”,

- normy PN-EN 1838 (2005) „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”.

Instalację oświetlenia ewakuacyjnego projektuje się z indywidualnymi zasilaczami awaryjnymi z autonomicznym czasem pracy przez 1 godzinę, instalowanymi w wybranych oprawach oświetlenia ogólnego.

Oświetlenie kierunkowe projektowane jest znakami oświetleniowymi także z zasilaczami awaryjnymi indywidualnymi z autonomicznym czasem pracy przez 1 godzinę. Zasilacze oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego będą monitorowane „non stop” przez systemową centralę autonomiczną MA, zainstalowaną obok rozdzielnicę elektrycznej Rpp.

Oprawy z zasilaczami oświetlenia ewakuacyjnego rozmieszczone zostaną równomiernie i zapewnią minimalne natężenie oświetlenia dróg ewakuacyjnych wielkości ponad 1lx, z zachowaniem stosunku natężenia maksymalnego do minimalnego w proporcji nie większej jak 40:1.

W miejscach z hydrantem lub gaśnicą, natężenie oświetlenia wyniesie 5 lx.

W przypadku zaniku zasilania z sieci zewnętrznej, oświetlenie ewakuacyjne załączy się samoczynnie.

Instalacje związane z ochroną przeciwpożarową wykonać należy przewodami o podwyższonej wytrzymałości ogniowej (90-minutowej), klasy PH90, z zastosowaniem wsporników i sprzętu instalacyjnego o takiej samej wytrzymałości ogniowej.

Przewody elektryczne przechodzące przez ściany o podwyższonej wytrzymałości ogniowej, układać należy w przepustach ognioodpornych. Miejsca zainstalowania i klasę przepustów podano na planie instalacji.

Opracował: Zenon Kujawa