

**PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA**

00-635 WARSZAWA • ul. Polna 15a • tel./fax (22)825 54 29

**BNS S.C.**

**PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU POMIESZCZENIA LABORATORIUM  
MOCVD W BUDYNKU WYDZIAŁU FIZYKI PRZY UL. PASTEURA 7**

NAZWA OPRACOWANIA:

**Budynek Warsztatów Instytutu Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu  
Warszawskiego**

OBIEKT:

**Warszawa ul. Pasteura 7**

ADRES:

**Wydział Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego  
Biuro Projektu „Fizyka u podstaw nowych technologii”  
Warszawa ul. Hoża 69**

ZLECENIODAWCA:

**Instytut Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Warszawskiego**

UŻYTKOWNIK:

zlecenie z dn. 17.08.2010

PROJEKT WYKONAWCZY

ARCHITEKTURA

NR UMOWY:	STADIUM:	SPECJALNOŚĆ:	
PROJEKTOWAŁ:  <b>mgr inż. arch. Bożena Staniszevska</b>	SPECJALNOŚĆ:  architektoniczna	NR UPR.:  St-698/87	PODPIS:
OPRACOWAŁ : <b>mgr inż. arch. Maciej Boguski</b>			

Warszawa, .wrzesień 2010

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

- 1 Dane wstępne
- 2 Projekt remontu
- 3 Opis budowlany
- 4 Ochrona przeciwpożarowa i bezpieczeństwo użytkowania

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1/A Rzut pomieszczeń laboratorium	1:50
2/A Przekroje A-A i B-B	1:50
3/A Zestawienie ślusarki	1:20

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1 Dane wstępne**

#### **1.1 Temat opracowania**

Tematem opracowania jest projekt wykonawczy remontu pomieszczenia laboratorium MOCVD w budynku Wydziału Fizyki przy ul. Pasteura 7.

#### **1.2 Podstawa formalna opracowania**

Zlecenie z dn. 17.08.2010 r. Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego Biuro projektu „Fizyka u podstaw nowych technologii” dla Pracowni Architektonicznej BNS w Warszawie.

#### **1.3 Materiały wyjściowe**

- Projekt techniczny technologiczny Pracowni Fizyki Wzrostu Kryształów I.F.D. w adaptowanej części budynku warsztatów Instytutu Fizyki Doświadczalnej U.W. z 2000r. (inwentaryzacja)
- Wizja lokalna i zrealizowany stan budynku
- Uzgodnienia bieżące z Inwestorem i Użytkownikiem

#### **1.4 Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest remont pomieszczeń laboratorium MOCVD w budynku Wydziału Fizyki przy ul. Pasteura 7 w Warszawie w celu przystosowania ich do zainstalowania nowego urządzenia MOCVD.

#### **1.5 Podstawowe dane o pomieszczeniach**

Pomieszczenie laboratorium objęte remontem o powierzchni około 70m<sup>2</sup> mieści się na parterze budynku warsztatów Instytutu Fizyki Doświadczalnej U.W. przy ul. Pasteura 7 w Warszawie w jego części zaadaptowanej na potrzeby prowadzenia prac naukowo-badawczych.

Laboratorium posiada jedno wejście drzwiami dwuskrzydłowymi z korytarza budynku oraz jedno bezpośrednio z zewnątrz, z poziomu otaczającego terenu drzwiami dwuskrzydłowymi przeszklonymi.

Pomieszczenie znajduje się przy ścianie zewnętrznej i jest oświetlone światłem dziennym.

Wysokość pomieszczenia wynosi 368cm. W laboratorium zainstalowany jest rozbielalny sufit podwieszony na wysokości 311cm.

W ramach laboratorium ściankami działowymi zostały wydzielone mniejsze pomieszczenia.

## **2 Projekt remontu**

### **2.1 Stan istniejący**

#### **2.1.1 Ściany**

Budynek, w którym znajduje się laboratorium jest w konstrukcji szkieletowej żelbetowej. Ściany oddzielające laboratorium od innych pomieszczeń i osłonowe – murowane. Wewnątrz laboratorium znajduje się jedna ścianka szklona o szkielecie z profili aluminiowych wydzielająca całkowicie fragment laboratorium. Ścianka powyżej poziomu sufitu podwieszono jest wypełniona płytami g-k.

Oprócz tego jest ścianka działowa murowana na niepełną szerokość laboratorium. Lokalnie występują lekkie szkieletowe obudowy instalacji wewnętrznych z płyt g-k.

W jednym z narożników obudowy w rejonie wejścia do laboratorium doszło do odspojenia się płyty g-k. Narożnik wymaga naprawy.  
Ściany wykończone są tynkiem i szpachlami gipsowymi. Są na nich zabrudzenia i drobne uszkodzenia, takie jak rysy, otarcia i otwory pozostałe po zdemontowanych elementach wyposażenia. Powierzchnie ścian pokryte są farbą niskiej jakości. Lokalnie, w rejonach istniejących zlewów, fragmenty ścian wykończone są glazurą na niepełną wysokość. Okładziny z płytek ceramicznych przewidziano do zachowania.

#### 2.1.2 Posadzka

W laboratorium jest posadzka wykończona wykładziną z roli. Nie wymaga wymiany. Możliwe, że okażą się konieczne niewielkie uzupełnienia i reperacje w związku z budową nowych ścianek działowych.

#### 2.1.3 Sufit podwieszony

Na całej powierzchni laboratorium zastosowano sufit podwieszony w formie rusztu z profili T24 w module 60x60cm z wypełnieniem płytami z prasowanej wełny mineralnej. Płyty w wielu miejscach są uszkodzone, popękane i noszą ślady zacieków. Część płyt została zdemontowana w celu poprowadzenia instalacji obsługujących urządzenia badawcze zainstalowane w laboratorium.

Płyty, szczególnie uszkodzone, stanowią źródło pyłu i kurzu niepożądanego w laboratorium ze względów technologicznych

W poziomie sufitu zainstalowane są modułowe oprawy oświetleniowe i urządzenia nawiewne wentylacji mechanicznej. Przewiduje się zachowanie wymienionych elementów.

#### 2.1.4 Strop

Powierzchnia stropu żelbetowego pozostała niewykończona i ma fakturę surowego betonu.

#### 2.1.5 Instalacje

Pomieszczenie laboratorium wyposażone jest w instalacje:

- wodno-kanalizacyjną,
- wentylacji mechanicznej,
- elektryczną,
- teletechniczną,
- gazów technicznych.

Przewiduje się zachowanie istniejących instalacji z rozbudową natynkowej instalacji elektrycznej i dostosowaniem zakończeń kanałów wentylacji mechanicznej do przewidywanego wyposażenia laboratorium.

#### 2.1.6 Urządzenia sanitarne

W pomieszczeniach laboratorium zainstalowane są dwa zlewy. Przewiduje się pozostawienie ich bez zmian.

#### 2.1.7 Wyposażenie laboratorium

W laboratorium znajdują się obecnie urządzenia badawcze i elementy wyposażenia o dużych gabarytach.

W ramach prac przewiduje się ich usunięcie z pomieszczeń lub zabezpieczenie.

## 2.2 Ogólna charakterystyka zakresu remontu

Celem remontu jest dostosowanie istniejącego laboratorium do pracy z nowym urządzeniem MOCVD. Polega ono na polepszeniu warunków czystości powietrza poprzez podniesienie jakości wykończeń powierzchni przegród budowlanych wewnątrz laboratorium i usunięcie materiałów pyłących oraz na wprowadzeniu dodatkowych wydzieliń pomieszczeń ściankami działowymi tworzącymi przedsionek izolujący pomieszczenia z urządzeniami badawczymi od komunikacji ogólnej w budynku.

Projektuje się wydzielenie ścianką szklaną pomieszczenia nr 9 (wg rys. rzutu), obecnie oddzielonego częściowo od reszty laboratorium ścianką na niepełną szerokość laboratorium, oraz oddzielenia rejonu drzwi wejściowych od części laboratorium stanowiącej obecnie pomieszczenie nr 10 przez budowę ścianki z drzwiami przeszklonymi z naświetlem.

W związku z instalacją nowego urządzenia, w pomieszczeniu nr 9 przewiduje się rozbudowę istniejącej instalacji elektrycznej przez montaż listwy natynkowej z gniazdami zasilającymi.

## 2.3 Zakres prac

- demontaż urządzeń badawczych zainstalowanych w pomieszczeniach objętych remontem, m.i. digestorium i zaślepienie kanału wentylacyjnego oraz zabezpieczenie na czas prac urządzeń pozostających w laboratorium;
- demontaż wszystkich płyt sufitu podwieszonego oraz rusztu, opraw oświetleniowych i urządzeń wentylacji mechanicznej w zakresie umożliwiającym realizację projektowanych ścianek działowych;
- zamurowanie istniejącego otworu wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniu nr 9;
- wykonanie reperacji i szpachlowania powierzchni stropu z użyciem zapraw reperacyjnych do betonu;
- szpachlowanie rys i innych drobnych uszkodzeń tynku na ścianach laboratorium;
- reperacja odspojonego na całej wysokości pomieszczenia narożnika obudowy z płyt g-k słupa żelbetowego w pomieszczeniu nr 9 (w miejscu projektowanego przedsionka nr 9a) z użyciem narożnikowego profilu stalowego zimnogiętego, pasa siatki i szpachli gipsowej;
- wykonanie ścianki szklonej SK1 w konstrukcji z profili aluminiowych z drzwiami półtoraskrzydłowymi o łącznej szerokości w świetle 150cm wydzielającej z obecnego pomieszczenia nr 9 przedsionek nr 9a do wysokości sufitu podwieszonego i ścianki szkieletowej obudowanej płytami g-k wypełniającą przestrzeń ponad ścianką szklaną do stropu z osadzeniem w niej 2 krtek wentylacyjnych 50x20cm;
- wykonanie ściany szkieletowej obudowanej płytą g-k między pomieszczeniem nr 10 a przedsionkiem nr 9a z drzwiami półtoraskrzydłowymi D1 o łącznej szerokości w świetle 150cm z naświetlem do poziomu sufitu podwieszonego i osadzenie w niej 2 krtek wentylacyjnych 50x20cm;
- przygotowanie powierzchni ścian, obudów z płyt g-k i stropu do malowania;
- malowanie ścian, obudów z płyt g-k i stropu farbą zmywalną wysokiej jakości tworzącą nie pyłącą powłokę;

- uzupełnienie rusztu sufitu podwieszonego z dostosowaniem do nowych ścian wydzielających przedsionek nr 9a i ponowny montaż opraw oświetleniowych i urządzeń wentylacji mechanicznej;
- wypełnienie rusztu sufitu podwieszonego systemowymi panelami metalowymi powlekanyymi powłokami poliestrowymi o wymiarach 60x60cm oraz elementami ażurowymi dostosowanymi do instalacji wentylacji mechanicznej pomieszczeń;
- montaż dodatkowej listwy elektrycznej z gniazdami w pomieszczeniu nr 9

### **3 Opis budowlany**

#### **3.1 Ścianki działowe**

##### **3.1.1 Ścianka szklona**

W celu wydzielenia pomieszczenia nr 9 przewidziano montaż ścianki działowej szklonej SK1 opartej na szkielecie z profili aluminiowych z wypełnieniem szkłem pojedynczym lub, w dolnych partiach płytą laminowaną w kolorze profili.

W ścianie tej przewidziano drzwi półtoraskrzydłowe o szerokości w świetle po otwarciu 150cm. Skrzydło z pierwszeństwem otwarcia musi mieć szerokość w świetle po otwarciu co najmniej 90cm.

Słupki konstrukcyjne ścianki montowane do posadzki i do stropu pomieszczenia. Przestrzeń między słupkami powyżej poziomu sufitu podwieszonego zabudowana ścianką szkieletową obudowaną płytami g-k. W ścianie tej należy umieścić kratki wentylacyjne umożliwiające prawidłowy przepływ powietrza wentylacyjnego.

Zaleca się, by zastosować system aluminiowych ścianek szklonych analogiczny jak w przypadku istniejącej obecnie ścianki między pomieszczeniami nr 10 i 11, a także dostosować lokalizację poziomych podziałów ścianki do istniejących na podstawie pomiarów z natury.

##### **3.1.2 Ścianka g-k**

W celu oddzielenia pomieszczenia nr 10 od projektowanego przedsionka nr 9a przewidziano montaż ścianki szkieletowej z obudową z płyt g-k i umieszczenie w niej drzwi przeszkłonych z naświetlem, analogicznych jak drzwi w ścianie szklonej SK1. Szczegółową lokalizację ścianki należy ustalić na miejscu w zależności od położenia urządzeń teletechnicznych i włączników elektrycznych na ścianie oddzielającej laboratorium od korytarza, tak, aby po zrealizowaniu ścianki pozostały we właściwych sobie pomieszczeniach.

Słupki konstrukcyjne ścianki montowane do posadzki i do stropu pomieszczenia. W ścianie nad naświetlem drzwi należy umieścić kratki wentylacyjne umożliwiające prawidłowy przepływ powietrza wentylacyjnego.

W budowie szkieletu ścianki należy użyć profili wzmocnionych ościeżnicowych.

Narożnik ścianki wzmocnić przed zaszpachlowaniem systemowym ażurowym kątownikiem zimnogiętym.

#### **3.2 Powierzchnia stropu**

Istniejącą powierzchnię żelbetowego stropu należy zabezpieczyć malowaniem, aby nie stanowiła źródła pyłu i kurzu w pomieszczeniu.

W celu przygotowania powierzchni żelbetu do malowania należy po zdemontowaniu płyt sufitu podwieszonego dokonać oględzin i ewentualnie naprawić miejscowe

uszkodzenia, wykruszenia i raki za pomocą specjalnej zaprawy reperacyjnej do betonu.

Należy zamurować istniejący w stropie otwór wentylacji grawitacyjnej nad projektowanym pomieszczeniem nr 9a.

Po wyschnięciu zaprawy strop należy pomalować farbą tworzącą zmywalną powierzchnię (np. farbą lateksową wysokiej jakości). Przed malowaniem, o ile producent farby nie zaleci inaczej, należy zastosować grunt malarski.

Należy zabezpieczyć przed zabrudzeniem farbą wszystkie narażone na to elementy laboratorium znajdujące się poniżej.

### **3.3 Wykończenie ścian**

Ściany istniejące i nową ściankę z płyt g-k na całej ich wysokości (również ponad sufitem podwieszonym) należy wykończyć poprzez malowanie farbą tworzącą powierzchnię zmywalną (np. farbą lateksową wysokiej jakości).

Przed przystąpieniem do malowania należy dokonać napraw powierzchni ścian.

Drobne rysy, otarcia i otwory należy naprawić masą szpachlową na bazie gipsu.

Odspojenie płyty g-k w narożniku w rejonie wejścia do laboratorium należy naprawić z użyciem pasa siatki tynkarskiej i kątownika ażurowego zimnogietego.

Powierzchnię ścian przed malowaniem należy oczyścić z pyłu i ewentualnie odtłuścić zabrudzone miejsca.

O ile producent farby nie zaleci inaczej, stosować grunt malarski.

Podczas wykonywania prac malarskich należy zadbać o zabezpieczenie istniejących elementów pomieszczenia takich jak okna, parapety, ślusarka, okładziny ceramiczne ścian i urządzenia sanitarne za pomocą folii i taśm malarskich.

### **3.4 Sufit podwieszony**

Istniejące wypełnienie rusztu sufitu podwieszonego do likwidacji.

W miarę możliwości należy unikać demontażu elementów rusztu i urządzeń związanych z sufitem podwieszonym takich jak oprawy oświetleniowe i urządzenia nawiewne wentylacji mechanicznej.

Ruszt należy zdemontować w minimalnym zakresie umożliwiającym wykonanie ścianek działowych wydzielających przedsionek nr 9a, a następnie, po zrealizowaniu tych ścianek, wykonać niezbędne uzupełnienia rusztu umieszczając na zrealizowanych ściankach listwy ścienne „L”.

Następnie należy wypełnić ruszt systemowymi panelami metalowymi powlekаныmi powłokami poliestrowymi w kolorze białym o wymiarach 60x60cm.

W miejscach, gdzie następuje wyciąg wentylacji mechanicznej należy zastosować panele ażurowe.

Należy przygotować i umieścić we właściwych miejscach panele z wyciętymi otworami dla instalacji związanych z urządzeniami badawczymi, jakie będą używane w laboratorium.

## **4 Ochrona przeciwpożarowa i bezpieczeństwo użytkowania**

Przewidywany zakres prac remontowych nie przewiduje zmiany dotychczasowego przeznaczenia i funkcji pomieszczeń.

Nie ulegają pogorszeniu warunki bezpieczeństwa i higieny pracy oraz warunki ochrony przeciwpożarowej.