

		Umowa: F2/11/312/2021 z dn. 29.07.2021
Obiekt	Instytut Mikroelektroniki i Fotoniki, budynek nr VII w osiach 11-13/C-D	
Przedmiot opracowania:	Projekt budowlano-wykonawczy modernizacji instalacji wentylacji technologicznej adaptacji pomieszczeń laboratoriów i infrastruktury linii technologicznej w klasie czystości ISO8 Część I – Architektoniczno-budowlana	
	Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Mikroelektroniki i Fotoniki al. Lotników 32/46 02-668 Warszawa	
Stadium	Projekt Budowlano - Wykonawczy	
Branża	Budowlana	
Tytuł dokumentu	Opis Techniczny	
Kod dokumentu	Architektura_opis	
Numer rewizji	0	
Data	26.08.2021	
Projektant stwierdza, że niniejsza praca projektowa jest wykonana zgodnie z umową i kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.		
<u>Projektant:</u> mgr inż. Miłosz Wiesiolek upr. bud. MA/136/19		

Spis treści	
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	3
Spis rysunków.....	3
A1 – Usytuowanie modernizowanego pomieszczenia	3
A2 - Zagospodarowania technologiczne	3
A3 – Układ architektoniczny.....	3
A4 – Fundamenty pod przewody wentylacyjne	3
.....	3
.....	3
1. Opis techniczny.....	4
1.1. Przedmiot i cel opracowania.....	4
1.2. Zatrudnienie.....	4
1.3. Podstawa opracowania.....	4
1.3.1. Podstawa prawna.....	4
1.3.2. Podstawa techniczna.....	4
1.4. Opis ogólny budynku i instalacji	5
1.4.1. Podstawowe dane o budynku.....	5
1.4.2. Klasyfikacja ogniowa budynku.....	5
1.4.3. Warunki ewakuacji.....	5
1.4.4. Instalacje przeciwpożarowe.....	5
1.4.5. Instalacja centralnego ogrzewania.....	6
1.4.6. Instalacje gazów technicznych.....	6
1.4.7. Instalacja wentylacji.....	6
1.4.7.1 Stan istniejący	6
1.4.7.2 Ocena stanu istniejącego.....	6
1.4.8. Instalacja kanalizacji	6
1.4.9. Instalacja wody zimnej.....	7
.....	7
1.5. Rozwiązania projektowe w zakresie architektury.....	7
1.5.1. Prace rozbiórkowe i budowlane.....	7
1.5.2. Stolarka okienna.....	7
1.5.3. Stolarka drzwiowa.....	8
1.5.4. Sufit	8
1.5.5. Wykończenie ścian.....	8
1.5.6. Wykończenie podłóg.....	8
1.5.7. Śluza wejściowa.....	8
1.5.8. Fundamenty pod urządzenia oraz przewody wentylacyjne.....	9
1.6. Uwagi dot. BIOZ.....	9
1.6.1. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.....	9
1.6.1.1. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych	9
1.6.1.2. Prowadzenie instruktażu pracowników	9
1.6.1.3. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom	10
2. Karty doboru.....	11
3. Część Rysunkowa.....	12

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że:

- Niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej (art. 20 ust. 4 Prawa budowlanego).

Zespół projektowy :

SPIS PROJEKTANTÓW					
	SPECJALNOŚĆ	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
1	Budowlana	mgr. inż. Miłosz Wiesiłek	MA/136/19	26.08.2021r.	

Spis rysunków

A1 – Usytuowanie modernizowanego pomieszczenia

A2 - Zagospodarowania technologiczne

A3 – Układ architektoniczny

A4 – Fundamenty pod przewody wentylacyjne

1. Opis techniczny

1.1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest opracowanie projektu wykonawczego adaptacji technologicznej pomieszczenia cleanroom w budynku nr VII w osiach 11-13/D-C dla potrzeb własnych Laboratorium Technologii Struktur.

Celem opracowania jest takie dostosowanie ustrojów budowlanych do nowego zagospodarowania technologicznego, które pozwoli poprzez:

- wysoką szczelność przegród budowlanych
- zamknięcie porów przegród budowlanych
- kontrolę środowiska powietrza wejściowego (prysznice powietrzny w służbie)
- układ kaskady ciśnień
- właściwie odprowadzanie przez wentylację zanieczyszczeń z obszaru chronionego

utrzymanie zakładanej w pomieszczeniu jakości powietrza w klasie czystości ISO8 mierzonej ilością drobin zawartych w 1 m³ kubatury pomieszczenia oraz właściwe parametry temperaturowo-wilgotnościowe.

1.2. Założenia

Przewiduje się, że w projektowanych pomieszczeniach cleanroomu zatrudnionych będzie 3 pracowników do obsługi pomieszczeń Laboratorium.

Modernizowane pomieszczenie laboratoryjne stanowi część powierzchni Laboratorium Technologii Struktur, które mieści się na II piętrze budynku i zajmuje powierzchnię ok 540 m². Na powierzchni II piętra znajdują się pomieszczenia laboratoryjno- badawcze, administracyjno- technologiczne, socjalne oraz pomocnicze.

Pracownicy przebudowywanej na I piętrze powierzchni laboratoryjnej, będą pracownikami Laboratorium Technologii Struktur, gdzie będą korzystali z pomieszczeń biurowych oraz socjalnych.

1.3. Podstawa opracowania

1.3.1. Podstawa prawna

Umowa nr F2/11/312/2021 z dn. 29.07.2021 zawarta z Inwestorem.

1.3.2. Podstawa techniczna

Opracowanie niniejsze wykonano w oparciu o następujące dane wyjściowe:

- inwentaryzację stanu istniejącego
- ustalenia z Inwestorem
- uzgodnienia branżowe
- materiały do projektowania producentów urządzeń,
- PN i przepisy obowiązujące w zakresie projektowania,
- PN-87/B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie(Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami
- Program Funkcjonalno – Użytkowy

- instrukcja bezpieczeństwa pożarowego dla budynku VII autorstwa Marka Capały z 04.2020

1.4. Opis ogólny budynku i instalacji

1.4.1. Podstawowe dane o budynku

Budynek nr VII jest budynkiem murowanym, podpiwniczonym, z dachem płaskim.

- Powierzchnia całkowita 2391 m² trzy kondygnacje każda po 603 m², poddasze (wyposażenie techniczne maszynownia windy) 100 m², piwnica (pomieszczenia gospodarczo magazynowe i techniczne) 484 m², dach (centrale klimatyzacyjne 3 szt., wyciągi mechaniczne, agregat chłodniczy),
 - z budynkiem są związane agregaty chłodnicze stojące na gruncie.
 - kubatura 10450 m³
 - powierzchnia zabudowy 733 m²
 - wysokość 12 m
 - dwie klatki schodowe , biegi i spoczniki żelbetowe
 - dźwig towarowy

Konstrukcja budynku: tradycyjna - murowana,

- ściany zewnętrzne: cegła pełna, silikatowa, siporex, gazobeton,
- ściany konstrukcyjne: rama H wypełniona gazobetonem,
- ścianki działowe (wewnętrzne): dziurawka,
- elementy wystroju wnętrz: niepalne/trudnopalne,
- posadzki: PCV, wykładzina PCV, wykładzina dywanowa, płytki ceramiczne, betont,
- stropy: ackermann, płyty panwiowe i prefabrykowane
- konstrukcja dachowa: płyta korytkowa, stropodach wentylowany,
- pokrycie dachowe: papa.

Modernizowane pomieszczenie znajduje się na I piętrze budynku w osiach 11-13/D-C i posiada powierzchnię ok. 70 m².

1.4.2. Klasyfikacja ogniowa budynku

Ze względu na przeznaczenie budynek kwalifikuje się do Kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Ze względu na wysokość Grupa wysokości (N) niskie

Brak oddzielenia pożarowego. Budynek stanowi jedną strefę pożarową.

1.4.3. Warunki ewakuacji

Z budynku zostały zapewnione dwa wyjścia ewakuacyjne o szerokości w świetle 0,9m i 1,6m z drzwiami otwieranymi na zewnątrz.

Długość przejścia ewakuacyjnego na piętrze nie przekracza 15 m, dojścia ewakuacyjnego 40 m a szerokość korytarza wynosi 2m.

Biegi schodów mają szerokości 1,10 m.

1.4.4. Instalacje przeciwpożarowe

Budynek nie jest wyposażony w instalacje oddymiającą.

W budynku są zastosowane hydranty 52. Zawory hydrantowe są umieszczone w szafkach, wyposażonych w 1 odcinek węża średnicy 52 mm o długości 20m i prądownicę. Zasięg jednego hydrantu wynosi 30 m. Nominalna wydajność z jednego hydrantu 52 wynosi 2,5 l/s.

Szafki hydrantowe są zlokalizowane po dwie na każdej kondygnacji na klatkach schodowych. Zakłada

się działanie 2 hydrantów jednocześnie.
Brak w budynku instalacji DSO oraz SSP.

1.4.5. Instalacja centralnego ogrzewania

Modernizowane pomieszczenie wyposażone jest w instalację centralnego ogrzewania, która nie ulega zmianie. Instalacja centralnego ogrzewania w okresie zimowym zapewnia utrzymywanie właściwych temperatur w pomieszczeniu laboratoryjnym.

1.4.6. Instalacje gazów technicznych

Modernizowane pomieszczenie wyposażone jest w instalacje gazów technicznych:

- sprężone powietrze
- azot
- próżnia

Instalacje nie polegają modernizacji.

1.4.7. Instalacja wentylacji

1.4.7.1 Stan istniejący

Modernizowane pomieszczenie wyposażone jest w instalację wentylacji mechanicznej nawiewno- o wydatku 2000m³ z recyrkulacją powietrza. Centrala wentylacyjna oraz agregat freonowy posadowione są na fundamentach na zewnątrz budynku na poziomie terenu. Powietrze do pomieszczeń laboratorium dostarczane jest przewodami usytuowanymi na elewacji, wchodzącymi do pomieszczenia pod stropem konstrukcyjnym w przestrzeni między stropowej.

Dotychczasowe instalacje wentylacje odprowadzające powietrze z nad okapów: okap 1 (350 m³/h) oraz okap (80 m³/h) odprowadza zużyte powietrze poprzez kanały murowane znajdujące się wewnątrz szachtu murowanego na poddasze, gdzie zainstalowane są wentylatory promieniowe, skąd powietrze wyrzucane jest poprzez wyrzutnie ściennie na zewnątrz budynku.

1.4.7.2 Ocena stanu istniejącego

Instalacja wentylacji jest niewystarczająca aby zapewnić właściwą wymianę powietrza dla nowego zagospodarowania technologicznego. Instalacja posiada zbyt mały wydatek powietrza oraz niedostateczną ilość chłodu aby odprowadzić zyski ciepła z pomieszczenia.

Dodatkowo instalacja pracuje z recyrkulacją, co przy nowym zagospodarowaniu technologicznym oraz w sytuacji używania kwasu mrówkowego na stanowisku die bonder, nie spełnia podstawowych warunków bezpieczeństwa sanitarnego.

Instalacja w całości wymaga przebudowy.

Instalacje odciągowe od okapów nr 1 i 2 będą zdemontowane w obrębie modernizowanego pomieszczenia, natomiast zakłada się pozostawienie kanałów pionowych oraz istniejącego rozprowadzenia przewodów na poddaszu i wykorzystanie dla projektowanych odciągów.

1.4.8. Instalacja kanalizacji

Modernizowane pomieszczenie wyposażone jest w kanalizację sanitarną służącą do odbioru ścieków z umywalki oraz urządzeń technologicznych.

Zakłada się przebudowę zgodnie z zakresem projektem sanitarnego.

1.4.9. Instalacja wody zimnej

Modernizowane pomieszczenie wyposażone jest w instalację zimnej wody doprowadzonej do umywalki oraz zawór zimnej wody zlokalizowany w osi 12 na ścianie korytarzowej. Podgrzew wody realizowany jest przez ogrzewacz pojemnościowy zlokalizowany nad umywalką. Zakłada się przebudowę zgodnie z zakresem projektem sanitarnego.

1.4.10. Instalacje elektryczne

Modernizowane pomieszczenie wyposażone jest w instalacje elektryczne obwodów ogólnych, technologicznych oraz oświetleniowych. Zakłada się przebudowę instalacji zgodnie z zakresem projektem instalacji elektrycznych.

1.5. Rozwiązania projektowe w zakresie architektury

1.5.1. Prace rozbiórkowe i budowlane

Realizacja prac wymaga wykonania prac rozbiórkowych instalacyjnych dotyczących wykonania :

- demontażu nawiewników sufitowych
- demontażu anemostatów
- demontażu przepustnic
- demontażu wieszaków i konstrukcji wsporczych
- demontażu kanałów wentylacyjnych prostokątnych 300 x 300 z przestrzeni nastropowej
- demontażu i późniejszego montażu kanałów okrągłych spiro oraz kanałów elastycznych

W zakresie robót budowlanych dla potrzeb instalacji wentylacji należy wykonać:

- demontaż sufitu podwieszonego,
- demontażu obudowy przewodów wentylacyjnych z płyty g-k,
- wycięcie otworów w ścianie podsufitowej dla potrzeb osadzenia kratek wyciągowych,
- obróbki wokół przejść przewodów przez ściany,
- wykonanie zabudowy kanałów wentylacyjnych w rejonie wejścia do pieszczenia wraz ze szablaturą gipsową i malowaniem farbą zmywalną
- Montaż sufitów podwieszonych (sufity metalowe klik-in do pomieszczeń czystych)ok. 60 m2
- silikonowanie połączeń kasetonów w suficie podwieszonym.
- uzupełnienie fundamentów pod kanały oraz urządzenia na terenie.
- wywóz gruzu

1.5.2. Stolarka okienna

Zakłada się pozostawienie istniejącej okiennej PVC z jednoczesnym:

- nałożeniem w wybranych oknach na szyby folii antisol (ograniczającą energię słoneczną), o wysokiej refleksyjności w zakresie energii słonecznej ale o niskiej refleksyjności w zakresie promieni widzialnych, tj. refleksyjnie neutralnych (refleksyjność rzędu 10%-15%).
- przeglądem uszczelek oraz ew. ich wymianą lub doszczelnieniem w celu wyeliminowania infiltracji powietrza przez ew. nieszczelności.
- wymianą klamek okiennych na klamki wyposażone w zamki na kluczyk.
- montażem w określonych oknach rolet zewnętrznych z napędem elektrycznym.

Nie przewiduje się wymiany parapetów wewnętrznych ani zewnętrznych.

1.5.3. Stolarka drzwiowa

Zakłada się pozostawienie istniejących drzwi PVC z klatki schodowej (co najwyżej zakłada się wymianę uszczeltek w przypadku nieszczelności lub wykonanie innego uszczelnienia) do pomieszczenia cleanroomu, wymianę istniejących drzwi z korytarza biurowego do pom. przebieralni (na drzwi PVC lub Al z przeszkleniem w górnej części, zaś pełne w dolnej). Drzwi wyposażone w samozamykacz oraz w elektrozamek rewersyjny, dostosowany do pracy w kontrolą dostępu.

1.5.4. Sufit

Istniejący sufit podwieszony należy zdemontować. Odsłoniętą przestrzeń nadsufitową należy odmalować mleczkiem wapiennym po uprzednim uzupełnieniu wszelkich ubytków w tynku lub murach i stropie.

W pomieszczeniu cleanroom oraz przebieralni zakłada się montaż nowego sufitu podwieszonego, modułowego 60x60 na systemowej podkonstrukcji, z metalowymi kasetonami higienicznymi typu clip in o gładkiej, monolitycznej powierzchni sufitu (np. Armstrong Q-clip), wraz z uszczelnieniem połączeń uszczelniaczem silikonowym. Sufit w kolorze RAL 9010.

1.5.5. Wykończenie ścian

Tynki w pomieszczeniach należy przetrzeć, uzupełnić miejscowe ubytki, zaimregnować.

Przewody wentylacyjne przechodzące przez stolarkę okienną poniżej linii sufitu podwieszonego należy obudować płytą gk oraz wykonać sztablaturę gipsową .

Likwidowane otwory po drzwiach należy zamurować (licując ze ścianą korytarza oraz z licem ściany od strony pomieszczenia pustakami gazobetonowymi, wykonać tynk cementowo- wapienny, lub alternatywnie od strony korytarza oraz od strony pomieszczeń zabudować 2 x płytą gk mocowaną na ruszcie stalowym U 100 oraz wypełnić wełną min grubości 10 cm, wraz z montażem wzmocnionych profili drzwiowych dla potrzeb obsadzenia drzwi od strony korytarza.

Zabudowy przy airshower wykonać w technologii lekkiej na ruszcie U 100 z jednostronnym obłożeniem płytą gk oraz wypełnieniem wełną min grubości 10 cm.

W przypadku wcześniejszego wykonywania zabudów przy airshower należy przygotować otwór ścienny powiększony o 2 cm na szerokości oraz 1 cm na wysokości, z jednostronnym wykończeniem ściany. Pozostawić niezabudowane wykończenie zabudowy (bez płyty zamykającej) od strony przebieralni. Ścianę tę zamknąć po montażu airshowera.

Ściany i zabudowy gk należy pomalować dwuskładnikowymi żywicami epoksydowymi do ścian w tym do płyt gk o średnim i wysokim obciążeniu użytkowym, charakteryzującymi się bardzo dobrą odpornością na środki chemiczne i regularne czyszczenie oraz odpornością na pylenie, w kolorze jasnym.

1.5.6. Wykończenie podłóg

Wykładziny podłogowe pozostają bez zmian. W miejscach demontażu ścianek oraz miejscach ubytków wykładziny jak również wzdłuż nowych ścianek należy uzupełnić cokoły z wykładziny PVC w kolorystyce zbliżonej do istniejącej. Cokoły wyoblone przyklejane na profilach wyobleniowych.

1.5.7. Śluza wejściowa

Pomiędzy przebieralnią a cleanroomem będzie zamontowana śluza z airshower, kontrolą otwarcia drzwi, z elektrozamkami rewersyjnymi. Drzwi AL przeszklone. Nawiew do śluzy jednostronny, prędkość nawiewu min 20 m/s , wydatek, min 1200 m3/h, filt Hepa H13.

1.5.8. Fundamenty pod urządzenia oraz przewody wentylacyjne

Nowy układ trasy przewodów wentylacyjnych wymaga wykonania trzech nowych fundamentów lub rozłożenia na gruncie płyt chodnikowych gr 7 cm, stanowiących oparcie dla konstrukcji nośnych dla przewodów wentylacyjnych, np. w systemie big foot.

1.6. Uwagi dot. BIOZ

Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia nie musi zostać sporządzony, ponieważ w trakcie budowy nie zaistnieje żaden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w ust. 2 oraz przewidywany okres wykonywania prac będzie trwał krócej niż 30 dni roboczych przy jednoczesnym zatrudnieniu poniżej 30 pracowników.

1.6.1. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

1.6.1.1. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Zagrożeniami mogącym powstać w trakcie budowy- o których jest mowa w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane - będą w szczególności niżej wyszczególnione:

- prowadzenie prac budowlanych na wysokości ponad 3,0 m,
- prowadzenie prac rozbiórkowych elementów pylących,
- wykonywanie prac budowlanych przy użyciu elektronarzędzi,
- podnoszenie ciężkich urządzeń,
- wykonywanie prac budowlanych pożarowo niebezpiecznych,
- prace transportowe elementów ciężkich,

1.6.1.2. Prowadzenie instruktażu pracowników

W trakcie robót budowlanych należy prowadzić stały instruktaż i szkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy ze zwróceniem szczególnej uwagi na zagrożenia, o których mowa powyżej.

Instruktaż, który odbędzie się w biurze budowy powinna poprowadzić osoba posiadająca do tego odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Szkolenie powinno każdorazowo dotyczyć specyfiki robót które aktualnie będą wykonywane na budowie.

Pracownicy powinni zostać przeszkoleni i poinformowani w zakresie:

- BHP,
- przewidywanych zagrożeń,
- zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasad postępowania w czasie prowadzenia robót niebezpiecznych,
- konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej, zabezpieczających przed skutkami wypadków,
- bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- planów komunikacyjnych prowadzonej inwestycji, które umożliwiają szybką ewakuację w przypadku awarii, pożaru lub innych zagrożeń, oraz planów rozmieszczenia środków gaśniczych i pierwszej pomocy.
- sposobach informowania o zaistniałych zagrożeniach oraz wezwania i udzielenia pomocy.

- przestrzegania zakazu palenia w obrębie budowy,
- przestrzegania zasad bezpieczeństwa przy pracach pożarowo niebezpiecznych w tym o zapewnieniu kilku godzinnego dyżuru na obiekcie po skończeniu takich prac.

1.6.1.3. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom

W celu zapobieżeniu powyższym zagrożeniom należy wykonać co najmniej niżej wyszczególnione zabezpieczenia techniczne i przedsięwziąć następujące działania organizacyjne :

- Stosować środki ochrony własnej (maski, rękawice, odzież, obuwie) przy pracach rozbiórkowych,
- Podczas prac na wysokości wyznaczyć strefy ruchu,
- Prace należy wykonywać w sposób gwarantujący bezpieczeństwo robót.
- robotami, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości są prace na rusztowaniach a także podnośniku.
- stosować środki ochrony własnej (kaski, szelki, uprząże, rękawice, odzież, obuwie) przy pracach na koszu oraz na rusztowaniu.
- stosować wyłączenie urządzenia wciągnikowe posiadające aktualne dopuszczenia UDT.

2. Karty doboru

3. Część Rysunkowa