

**CLEANROOM: PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

**Wykonanie dokumentacji projektowej pomieszczenia czystego wraz z instalacjami i wyposażeniem podstawowym w budynku Wydziału Medycznego Uniwersytetu Rzeszowskiego, ul. Warzywna 1a, Rzeszów**

Kody CPV:

45214631-2 Roboty instalacyjne w zakresie pomieszczeń czystych  
45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych  
45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych  
45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne  
74200000-1 Usługi doradcze dotyczące architektury, inżynierii, budowy i podobne  
71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego

Adres obiektu: ul. Warzywna 1a, 35-959 Rzeszów

Zamawiający: Uniwersytet Rzeszowski, al. Rejtana 16 c. 35-959 Rzeszów

Osoba opracowująca: Marcin Łabaj tel. 17 872 12 98, mlabaj@ur.edu.pl

**I. Opis ogólny przedmiotu zamówienia**

Przedmiot zamówienia obejmuje zaprojektowanie i wykonanie pomieszczenia czystego tzw. (Cleanroom) wraz z szatnią i śluzą podawczą oraz z instalacjami: oświetlenia, wentylacji i klimatyzacji zapewniającej temperaturę  $21^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  oraz wilgotność  $55\% \pm 5\%$ , utrzymanie klasy czystości B i C oraz utrzymania nadciśnienia w zależności od zapotrzebowania 15-25Pa ( $\pm 5\text{Pa}$ ).

Przedmiot zamówienia składa się z dwóch zdań:

1. Wykonanie dokumentacji projektowej pomieszczenia czystego wraz z instalacjami.
2. Dostawa i instalacja wyposażenia.

**Zadanie 1. Wykonanie dokumentacji projektowej pomieszczenia czystego wraz z instalacjami.**

Podstawową strukturę stanowią:

1. LABORATORIUM – KLASA B – NR. POMIESZCZENIA 013.1A -25,92 M2 - NAZYWANE DALEJ LABORATORIUM B
2. ŚLUZA OSOBOWA – KLASA B/C – NR. POMIESZCZENIA 013.1B -3,21 M2 - NAZYWANE DALEJ ŚLUZĄ B/C
3. LABORATORIUM – KLASA C – NR. POMIESZCZENIA 013.2 – 11,82 M2 - NAZYWANE DALEJ LABORATORIUM C
4. ŚLUZA OSOBOWA – KLASA C – NR. POMIESZCZENIA 013.3 - 3,15 M2 ( POMIESZCZENIE WYDZIELONE Z KOMUNIKACJI WEWNĘTRZNEJ 8,13 M2 - NAZYWANE DALEJ ŚLUZĄ C

Od wykonawcy oczekuje się:

1. Wykonanie dokumentacji z uwzględnieniem ruchu osobowego, ruchu materiałowego, przebiegających procesów w pomieszczeniach oraz wymaganych parametrów środowiskowych.
2. Wykonanie optymalnych projektów dla: architektury pomieszczeń, instalacji wentylacyjnej, instalacji elektrycznej, instalacji wod.-kan.,
3. Przygotowanie i uruchomienie i regulacja urządzeń systemu.
4. Wykonanie linii zasilającej WLZ dla mocy elektrycznej 100kW. WLZ wyprowadzony z rozdzielnic głównej budynku i prowadzony po istniejącej trasie kablowej do drugiej klatki schodowej.
5. Przyłączenie mediów w miejsca uzgodnione w ilości min. 10 przłączy elektrycznych i min. 1 przyłącza wod-kan.
6. Regulacja wydajności systemu wentylacji i klimatyzacji (temperatura  $21^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  oraz wilgotność  $55\% \pm 5\%$ ,
7. Dokonanie odbioru:

- a. złożenie dokumentacji odbiorowej zawierającej atesty, aprobaty, deklaracje zgodności, dokumentacje techniczno-ruchowe zawierające instrukcje eksploatacji i instrukcje postępowania w sytuacji zagrożenia oraz wszelkie niezbędne uzgodnienia i protokoły odbiorów umożliwiające użytkowanie pomieszczeń.
- b. przeprowadzenie pomiarów kontrolnych celem sprawdzenia żądanych klas czystości.

8. Opracowania procedur i przeprowadzenia nieodpłatnych szkoleń niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania strefy czystej, w tym:

- Szkolenie służb utrzymania ruchu w zakresie obsługi wykonanych instalacji – dla min. 4 wskazanych przez Zamawiającego osób w wymiarze co najmniej 4 godzin, wraz ze szkoleniem praktycznym i teoretycznym.
- Szkolenie ekipy sprzątającej – dla min. 4 wskazanych przez Zamawiającego osób w wymiarze co najmniej 2 godzin, wraz ze szkoleniem praktycznym i teoretycznym.
- Szkolenie kierowników strefy czystej w zakresie procedur wymaganych w utrzymaniu laboratorium w wymaganej klasie czystości - dla 3min. wskazanych przez Zamawiającego osób w wymiarze co najmniej 6 godzin, wraz ze szkoleniem praktycznym i teoretycznym.
- Szkolenie operatorów w zakresie funkcjonowania laboratorium i prowadzenia w nim prac - dla min. 8 wskazanych przez Zamawiającego osób w wymiarze co najmniej 6 godzin, wraz ze szkoleniem praktycznym i teoretycznym.

## **II. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

Wykonawca opracuje projekt wykonawczy pomieszczeń.

Zakres prac projektowych obejmował będzie:

- projekt koncepcji wraz z wszelkimi uzgodnieniami (również w wersji elektronicznej na nośniku CD),
- projekt wykonawczy (również w wersji elektronicznej na nośniku CD),
- projekt wyposażenia meblowego i ruchomego (również w wersji elektronicznej na nośniku CD),
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (również w wersji elektronicznej na nośniku CD),
- uzgodnienia dokumentacji.
- uzyskanie wymaganych prawem decyzji, pozwoleń i uzgodnień wraz z pokryciem związanych z nimi opłat administracyjnych.

Projekty wykonawcze muszą zostać uzgodnione i autoryzowane przez głównego projektanta –, własnym staraniem i na własny koszt wykonawcy, w szczególności w zakresie elementów ingerujących w konstrukcję i instalacje budynku. Rozwiązania projektowe wymagają zaakceptowania przez zamawiającego.

Inwestor zobowiązuje się do przekazania w wersji dwg projektu wykonawczego we wszystkich branżach oraz dostępnych inwestorowi obliczeń konstrukcji w części dotyczącej adaptowanych pomieszczeń.

Uzgodnienia projektowe wymagają zatwierdzeń w terminie do 7 dni kalendarzowych. Plus pisemna zgoda projektanta.

Dokumentację projektową Wykonawca zobowiązuje się opracować zgodnie z warunkami programu funkcjonalno-użytkowego, obowiązującymi przepisami.

Dokumentacja projektowa zostanie dostarczona Zamawiającemu w 2 egzemplarzach + ilość niezbędnych egzemplarzy do uzyskania wymaganych prawem decyzji, pozwoleń i uzgodnień.

## LABORATORIUM B

Opis parametru	Ilość	Wymagania
Klasa czystości		B – ISO 5 (w spoczynku)
Temperatura		21°C ± 2°C
Ciśnienie		min. 25 Pa
Wilgotność względna		55% ±5%
Środowisko		nieagresywne
Oświetlenie		min. 500 lux
Zasilanie elektryczne	4	230V
Przyłącze dla CO2	1	Przyłączenie inkubatora
<b>System zabudowy</b>		
Ściany	Wysokość do belek stropowych 3m	Powierzchnie łatwozmywalne bez zbędnych półek kurzowych. Płyty typu „sandwicz” – poszycie / wypełnienie / poszycie. Grubość płyty 50±5 mm. Blacha stalowa grubość od 0,4 do 0,6 mm. Powłoka proszkowa od obu stron. Folia zabezpieczająca malowanie proszkowe. Wypełnienie: wełna mineralna gęstości od 100 kg/m <sup>3</sup> . Panele obudowane z czterech stron kształtownikiem aluminiowym, panele łączone między sobą za pomocą łączników umieszczanych we wpustach ramowych płyt system wpust – pióro, łączniki płyt niewidoczne, wewnątrz płyty stalowe elementy konstrukcyjne wzmacniające sztywność konstrukcyjną panela, spoiny pomiędzy płytami uszczelniane systemowym uszczelniaczem – silikon higieniczny typ CLEAN ROOM. Systemowe wyoblenia dwu i trójpłaszczyznowe na styku ściana / ściana, ściana / sufit wykonane z aluminium. Panele powinny posiadać aktualny atest higieniczny PZH.

Przeszklenia ścian		Brak
Sufit	25,92 m <sup>2</sup>	<p>Powierzchnie łatwozmywalne bez zbędnych półek kurzowych. Płyty typu „sandwicz” – poszycie / wypełnienie / poszycie. Grubość płyty 50±5 mm. Blacha stalowa grubość od 0,4 do 0,6 mm. Powłoka proszkowa od obu stron. Folia zabezpieczająca malowanie proszkowe. Wypełnienie: wełna mineralna gęstości od 100 kg/m<sup>3</sup>. Panele obudowane z czterech stron kształtownikiem aluminiowym, panele łączone między sobą za pomocą łączników umieszczanych we wpustach ramowych płyt system wpust – pióro, łączniki płyt niewidoczne, wewnątrz płyty stalowe elementy konstrukcyjne wzmacniające sztywność konstrukcyjną panela, spoiny pomiędzy płytami uszczelniane systemowym uszczelniaczem – silikon higieniczny typ CLEAN ROOM. Systemowe wyoblenia dwu i trójpłaszczyznowe na styku ściana / ściana, ściana / sufit wykonane z aluminium. Panele powinny posiadać aktualny atest higieniczny PZH.</p>
Podłoga	25,92 m <sup>2</sup>	<p>Homogeniczna wykładzina PVC w płytkach do zastosowania obiektowego m.in. w sektorach farmaceutyki, biotechnologii i medycyny, w płytkach 600±5 % x 600±5 % mm (grubość całkowita min. 2,00 mm, masa całkowita max. – 3,5 kg/m<sup>2</sup>) możliwość odnawiania i regenerowania przez szlifowanie, naprawialna – bez widocznych śladów przy odbiorze z odległości min. 900mm, kwalifikacja CSM (Cleanroom Suitable Material) klasa ISO 4 wg. ISO 14644-1, dopuszczony do stosowania w pomieszczeniach sterylnych klasy A/B wg. EC-GMP lub rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 2 października 2006 r. w sprawie wymagań Dobrej Praktyki Wytwarzania (Dz.U.06.194.1436), napięcie elektrostatyczne &lt;70V, klasa antypoślizgowości EN 13846 zał. C, DIN 51130 - min. R9, klasa ścieralności EN 660-1 – grupa M odporność na kółka meblowe EN 425 – żadnych śladów, właściwości antyelektrostatyczne: R ≤ 108Ω ; wg EN 1081 IEC 61340-4-1: 106 Ω ≤ R ≤ 108Ω, stabilność wymiarowa EN 434 - 0.05%, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne z opisywanymi w wyżej wymienionych normach i podanych parametrach.</p> <p>Wykładzina musi posiadać właściwości</p>

		<p>bakteriostatyczne i grzybobójcze potwierdzone dokumentem wydanym przez niezależną instytucję.</p> <p>Cokół przypodłogowy umożliwiający na współpłaszczyznowe przejście wykończenia posadzki na powierzchnię ściany. Sznur do zgrzewania na gorąco wykładzin PVC w kolorze przeznaczonym do koloru spawanej wykładziny o średnicy min. 4mm.</p>
Drzwi	1 szt.	<p>Powierzchnie łatwozmywalne bez zbędnych póltek kurzowych o wymiarach 900±5 mm x 2000±5 mm, posiadające okno o rozmiarze minimalnym 400 mm x 400mm, Zawiasowe, z uszczelką opadającą, Ościeżnica opaskowa, profile aluminiowe anodowane na kolor srebrny. Skrzydło z profilem aluminiowym anodowane na kolor srebrny, płycina: laminat barwiony w masie wzmocniony włóknem szklanym o grubości min. 2mm. Wypełnienie: piana poliuretanowa, kolor laminatu granatowy – połysk. Zawiasy ze stali nierdzewnej, klamka ze stali nierdzewnej obustronnie.</p>
Oświetlenie podstawowe	W ilości koniecznej do osiągnięcia wymaganego natężenia	<p>Zlicowane z sufitem. Klasa min. IP54. Korpus: z blachy stalowej, malowany farbami proszkowymi w kolorze białym. Dyfuzor: Ramka ze specjalnego profilu aluminiowego do której mocowana jest płyta pryzmatyczna o grubości 3 mm, dodatkowo zabezpieczona uszczelką. Zasilanie 230V/50Hz, kondensator kompensujący.</p>
Oświetlenie ewakuacyjne	min. 1 szt.	<p>Zlicowane z sufitem. Klasa min. IP54. Podtrzymanie min. 2h. Korpus: z blachy stalowej, malowany farbami proszkowymi w kolorze białym. Dyfuzor: Ramka ze specjalnego profilu aluminiowego do której mocowana jest płyta pryzmatyczna o grubości min. 3 mm, dodatkowo zabezpieczona uszczelką. Zasilanie 230V/50Hz, kondensator kompensujący.</p>
Ilość przebywających jednocześnie osób	2	
Dodatkowe wyposażenie		<p>System śluz wejściowych do strefy czystej planowany jest jako niezależny system kontroli dostępu do pomieszczeń tworząc układ blokad krzyżowych pozwalający na jednoczesne otwarcie tylko jednych drzwi. Układ taki zapobiega niekontrolowanemu przepływowi mas powietrza o różnej klasie czystości a tym samym zanieczyszczeniom krzyżowym oraz utrzymanie odpowiedniej gradacji ciśnień.</p>

		<p>System ten realizowany jest poprzez elementy sterujące oraz wykonawcze wbudowane w stolarkę drzwiową.</p> <p>Śluza materiałowa: Powierzchnie łatwozmywalne bez zbędnych pól kurzowych. Wymiary wewnętrzne: min 600x600x600mm. Wymiary zewnętrzne: min 940x600x1450mm. Konstrukcja zewnątrz: stal walcowana na zimno. Konstrukcja wewnątrz: stal min. SUS201. Interlock elektryczny.</p>
--	--	--

### ŚLUZA B/C

Opis parametru	Ilość	Wymagania
Klasa czystości		B – ISO 5 ( w spoczynku )
Temperatura		21°C ± 2°C
Ciśnienie		min. 15 Pa
Wilgotność względna		55% ±5%
Środowisko		nieagresywne
Oświetlenie		min. 300 lux
Zasilanie elektryczne	1	230V
<b>System zabudowy</b>		
Ściany	Wysokość do belek stropowych 3m	<p>Powierzchnie łatwozmywalne bez zbędnych pól kurzowych. Płyty typu „sandwicz” – poszycie / wypełnienie / poszycie. Grubość płyty 50±5 mm. Blacha stalowa grubość od 0,4 do 0,6 mm. Powłoka proszkowa od obu stron. Folia zabezpieczająca malowanie proszkowe. Wypełnienie: wełna mineralna gęstości od 100 kg/m<sup>3</sup>. Panele obudowane z czterech stron kształtownikiem aluminiowym, panele łączone między sobą za pomocą łączników umieszczanych we wpustach ramowych płyt system wpust – pióro, łączniki płyt niewidoczne, wewnątrz płyty stalowe elementy konstrukcyjne wzmacniające sztywność konstrukcyjną panela, spoiny pomiędzy płytami uszczelniane systemowym uszczelniaczem – silikon higieniczny typ CLEAN ROOM. Systemowe wyoblenia dwu i trójpłaszczyznowe na styku ściana / ściana, ściana / sufit wykonane z aluminium. Panele powinny posiadać aktualny atest higieniczny PZH.</p>
Przeszklenia ścian		Brak
Sufit	3,21 m <sup>2</sup>	<p>Powierzchnie łatwozmywalne bez zbędnych pól kurzowych. Płyty typu „sandwicz” – poszycie / wypełnienie / poszycie. Grubość płyty 50±5 mm. Blacha stalowa grubość od 0,4</p>

		<p>do 0,6 mm. Powłoka proszkowa od obu stron. Folia zabezpieczająca malowanie proszkowe. Wypełnienie: wełna mineralna gęstości od 100 kg/m<sup>3</sup>. Panele obudowane z czterech stron kształtownikiem aluminiowym, panele łączone między sobą za pomocą łączników umieszczanych we wpustach ramowych płyt system wpust – pióro, łączniki płyt niewidoczne, wewnątrz płyty stalowe elementy konstrukcyjne wzmacniające sztywność konstrukcyjną panela, spoiny pomiędzy płytami uszczelniane systemowym uszczelniaczem – silikon higieniczny typ CLEAN ROOM. Systemowe wyoblenia dwu i trójpłaszczyznowe na styku ściana / ściana, ściana / sufit wykonane z aluminium. Panele powinny posiadać aktualny atest higieniczny PZH.</p>
Podłoga	3,21 m <sup>2</sup>	<p>Homogeniczna wykładzina PVC w płytkach do zastosowania obiektowego m.in. w sektorach farmaceutyki, biotechnologii i medycyny, w płytkach 600±5 % x 600±5 % mm (grubość całkowita min. 2,00 mm, masa całkowita max. – 3,5 kg/m<sup>2</sup>) możliwość odnawiania i regenerowania przez szlifowanie, naprawialna – bez widocznych śladów przy odbiorze z odległości min. 900mm, kwalifikacja CSM (Cleanroom Suitable Material) klasa ISO 4 wg. ISO 14644-1, dopuszczony do stosowania w pomieszczeniach sterylnych klasy A/B wg. EC-GMP lub rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 2 października 2006 r. w sprawie wymagań Dobrej Praktyki Wytwarzania (Dz.U.06.194.1436), napięcie elektrostatyczne &lt;70V, klasa antypoślizgowości EN 13846 zał. C, DIN 51130 – min. R9, klasa ścieralności EN 660-1 – grupa M odporność na kółka meblowe EN 425 – żadnych śladów, właściwości antyelektrostatyczne: <math>R \leq 108\Omega</math> ; wg EN 1081 IEC 61340-4-1: <math>106\Omega \leq R \leq 108\Omega</math>, stabilność wymiarowa EN 434 - 0.05%, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne z opisywanymi w wyżej wymienionych normach i podanych parametrach.</p> <p>Wykładzina musi posiadać właściwości bakteriostatyczne i grzybobójcze potwierdzone dokumentem wydanym przez niezależną instytucję.</p> <p>Cokół przypodłogowy umożliwiający na współpłaszczyznowe przejście wykończenia posadzki na powierzchnię ściany. Sznur do</p>

		zgrzewania na gorąco wykładzin PVC w kolorze przeznaczonym do koloru spawanej wykładziny o średnicy min. 4mm.
Drzwi	1 szt.	Powierzchnie łatwozmywalne bez zbędnych półek kurzowych min. 900 mm x 2000 mm, posiadające okno o rozmiarze minimalnym 400 mm x 400mm, Zawiasowe, z uszczelką opadającą, Ościeżnica opaskowa, profile aluminiowe anodowane na kolor srebrny. Skrzydło z profilem aluminiowym anodowane na kolor srebrny, płycina: laminat barwiony w masie wzmocniony włóknem szklanym o grubości min. 2mm. Wypełnienie: piana poliuretanowa, kolor laminatu granatowy – połysk. Zawiasy ze stali nierdzewnej, klamka ze stali nierdzewnej obustronnie.
Oświetlenie podstawowe	W ilości koniecznej do osiągnięcia wymaganego natężenia	Zlicowane z sufitem. Klasa min. IP54. Korpus: z blachy stalowej, malowany farbami proszkowymi w kolorze białym. Dyfuzor: Ramka ze specjalnego profilu aluminiowego do której mocowana jest płyta pryzmatyczna o grubości min. 3 mm, dodatkowo zabezpieczona uszczelką. Zasilanie 230V/50Hz, kondensator kompensujący.
Oświetlenie ewakuacyjne	min. 1 szt.	Zlicowane z sufitem. Klasa min. IP54. Podtrzymanie min. 2h. Korpus: z blachy stalowej, malowany farbami proszkowymi w kolorze białym. Dyfuzor: Ramka ze specjalnego profilu aluminiowego do której mocowana jest płyta pryzmatyczna o grubości min. 3 mm, dodatkowo zabezpieczona uszczelką. Zasilanie 230V/50Hz, kondensator kompensujący. Produkt wykonany zgodnie z normą: PN-EN 60598-CEI-34-21, stopień zabezpieczenia zgodnie z normą EN 60529. Certyfikat CNOBP. Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne z opisywanymi w wyżej wymienionych normach.
Ilość przebywających jednocześnie osób	1 przejściowo	
Dodatkowe wyposażenie		System śluz wejściowych do strefy czystej planowany jest jako niezależny system kontroli dostępu do pomieszczeń tworząc układ blokad krzyżowych pozwalający na jednoczesne otwarcie tylko jednych drzwi. Układ taki zapobiega niekontrolowanemu przepływowi mas powietrza o różnej klasie czystości a tym samym zanieczyszczeniom krzyżowym oraz utrzymanie odpowiedniej gradacji ciśnień.



		System ten realizowany jest poprzez elementy sterujące oraz wykonawcze wbudowane w stolarkę drzwiową.
--	--	---

### LABORATORIUM C

Opis parametru	Ilość	Wymagania
Klasa czystości		C – ISO 7 ( w spoczynku )
Temperatura		21°C ± 2°C
Ciśnienie		min. 20 Pa
Wilgotność względna		55% ±5%
Środowisko		nieagresywne
Oświetlenie		min. 500 lux
Zasilanie elektryczne	4	230V
Przyłącze dla CO2	1	Przyłączenie butli
<b>System zabudowy</b>		
Ściany	Wysokość do belek stropowych 3m	Powierzchnie łatwozmywalne bez zbędnych półek kurzowych. Płyty typu „sandwicz” – poszycie / wypełnienie / poszycie. Grubość płyty 50±5 mm. Blacha stalowa grubość od 0,4 do 0,6 mm. Powłoka proszkowa od obu stron. Folia zabezpieczająca malowanie proszkowe. Wypełnienie: wełna mineralna gęstości od 100 kg/m <sup>3</sup> . Panele obudowane z czterech stron kształtownikiem aluminiowym, panele łączone między sobą za pomocą łączników umieszczanych we wpustach ramowych płyt system wpust – pióro, łączniki płyt niewidoczne, wewnątrz płyty stalowe elementy konstrukcyjne wzmacniające sztywność konstrukcyjną panela, spoiny pomiędzy płytami uszczelniane systemowym uszczelniaczem – silikon higieniczny typ CLEAN ROOM. Systemowe wyoblenia dwu i trójpłaszczyznowe na styku ściana / ściana, ściana / sufit wykonane z aluminium. Panele powinny posiadać aktualny atest higieniczny PZH.
Przeszklenia ścian		Brak
Sufit	11,82 m <sup>2</sup>	Powierzchnie łatwozmywalne bez zbędnych półek kurzowych. Płyty typu „sandwicz” – poszycie / wypełnienie / poszycie. Grubość płyty 50±5 mm. Blacha stalowa grubość od 0,4 do 0,6 mm. Powłoka proszkowa od obu stron. Folia zabezpieczająca malowanie proszkowe. Wypełnienie: wełna mineralna gęstości od 100 kg/m <sup>3</sup> . Panele obudowane z czterech stron kształtownikiem aluminiowym, panele łączone między sobą za pomocą łączników umieszczanych we wpustach ramowych płyt

		<p>system wpust – pióro, łączniki płyt niewidoczne, wewnątrz płyty stalowe elementy konstrukcyjne wzmacniające sztywność konstrukcyjną panela, spoiny pomiędzy płytami uszczelniane systemowym uszczelniaczem – silikon higieniczny typ CLEAN ROOM. Systemowe wyoblenia dwu i trójpłaszczyznowe na styku ściana / ściana, ściana / sufit wykonane z aluminium. Panele powinny posiadać aktualny atest higieniczny PZH.</p>
Podłoga	11,82 m <sup>2</sup>	<p>Homogeniczna wykładzina PVC w płytkach do zastosowania obiektowego m.in. w sektorach farmaceutyki, biotechnologii i medycyny, w płytkach 600±5 % x 600±5 % mm (grubość całkowita min. 2,00 mm, masa całkowita max. – 3,5 kg/m<sup>2</sup>) możliwość odnawiania i regenerowania przez szlifowanie, naprawialna – bez widocznych śladów przy odbiorze z odległości min. 900mm, kwalifikacja CSM (Cleanroom Suitable Material) klasa ISO 4 wg. ISO 14644-1, dopuszczony do stosowania w pomieszczeniach sterylnych klasy A/B wg. EC-GMP lub rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 2 października 2006 r. w sprawie wymagań Dobrej Praktyki Wytwarzania (Dz.U.06.194.1436), napięcie elektrostatyczne &lt;70V, klasa antypoślizgowości EN 13846 zał. C, DIN 51130 – min. R9, klasa ścieralności EN 660-1 – grupa M odporność na kółka meblowe EN 425 – żadnych śladów, właściwości antyelektrostatyczne: <math>R \leq 108\Omega</math> ; wg EN 1081 IEC 61340-4-1: <math>106 \Omega \leq R \leq 108\Omega</math>, stabilność wymiarowa EN 434 - 0.05%, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne z opisywanymi w wyżej wymienionych normach i podanych parametrach.</p> <p>Wykładzina musi posiadać właściwości bakteriostatyczne i grzybobójcze potwierdzone dokumentem wydanym przez niezależną instytucję.</p> <p>Cokół przypodłogowy umożliwiający na współpłaszczyznowe przejście wykończenia posadzki na powierzchnię ściany. Sznur do zgrzewania na gorąco wykładzin PVC w kolorze przeznaczonym do koloru spawanej wykładziny o średnicy min. 4mm.</p>
Drzwi	1 szt.	<p>Powierzchnie łatwozmywalne bez zbędnych póltek kurzowych min. 900 mm x 2000 mm,</p>

		posiadające okno o rozmiarze minimalnym 400 mm x 400mm, Zawiasowe, z uszczelką opadającą, Ościeżnica opaskowa, profile aluminiowe anodowane na kolor srebrny. Skrzydło z profilem aluminiowym anodowane na kolor srebrny, płycina: laminat barwiony w masie wzmocniony włóknem szklanym o grubości 2mm. Wypełnienie: piana poliuretanowa, kolor laminatu granatowy – połysk. Zawiasy ze stali nierdzewnej, klamka ze stali nierdzewnej obustronnie.
Oświetlenie podstawowe	W ilości koniecznej do osiągnięcia wymaganego natężenia	Zlicowane z sufitem. Klasa min. IP54. Korpus: z blachy stalowej, malowany farbami proszkowymi w kolorze białym. Dyfuzor: Ramka ze specjalnego profilu aluminiowego do której mocowana jest płyta pryzmatyczna o grubości 3 mm, dodatkowo zabezpieczona uszczelką. Zasilanie 230V/50Hz, kondensator kompensujący.
Oświetlenie ewakuacyjne	min. 1 szt.	Zlicowane z sufitem. Klasa min. IP54. Podtrzymanie min. 2h. Korpus: z blachy stalowej, malowany farbami proszkowymi w kolorze białym. Dyfuzor: Ramka ze specjalnego profilu aluminiowego do której mocowana jest płyta pryzmatyczna o grubości 3 mm, dodatkowo zabezpieczona uszczelką. Zasilanie 230V/50Hz, kondensator kompensujący.
Ilość przebywających jednocześnie osób	2	
Dodatkowe wyposażenie		System śluz wejściowych do strefy czystej planowany jest jako niezależny system kontroli dostępu do pomieszczeń tworząc układ blokad krzyżowych pozwalający na jednoczesne otwarcie tylko jednych drzwi. Układ taki zapobiega niekontrolowanemu przepływowi mas powietrza o różnej klasie czystości a tym samym zanieczyszczeniom krzyżowym oraz utrzymanie odpowiedniej gradacji ciśnień. System ten realizowany jest poprzez elementy sterujące oraz wykonawcze wbudowane w stolarkę drzwiową.

### ŚLUZA C

Opis parametru	Ilość	Wymagania
Klasa czystości		C – ISO 8 ( w spoczynku )
Temperatura		21°C ± 2°C
Ciśnienie		min. 10 Pa
Wilgotność względna		55% ±5%
Środowisko		nieagresywne
Oświetlenie		min. 300 lux

Zasilanie elektryczne	1	230V
<b>System zabudowy</b>		
Ściany	Wysokość do belek stropowych 3m	Powierzchnie łatwozmywalne bez zbędnych póltek kurzowych. Płyty typu „sandwicz” – poszycie / wypełnienie / poszycie. Grubość płyty 50±5 mm. Blacha stalowa grubość od 0,4 do 0,6 mm. Powłoka proszkowa od obu stron. Folia zabezpieczająca malowanie proszkowe. Wypełnienie: wełna mineralna gęstości od 100 kg/m <sup>3</sup> . Panele obudowane z czterech stron kształtownikiem aluminiowym, panele łączone między sobą za pomocą łączników umieszczanych we wpustach ramowych płyt system wpust – pióro, łączniki płyt niewidoczne, wewnątrz płyty stalowe elementy konstrukcyjne wzmacniające sztywność konstrukcyjną panela, spoiny pomiędzy płytami uszczelniane systemowym uszczelniaczem – silikon higieniczny typ CLEAN ROOM. Systemowe wyoblenia dwu i trójpłaszczyznowe na styku ściana / ściana, ściana / sufit wykonane z aluminium. Panele powinny posiadać aktualny atest higieniczny PZH.
Przeszklenia ścian		Brak
Sufit	3,15 m <sup>2</sup>	Powierzchnie łatwozmywalne bez zbędnych póltek kurzowych. Płyty typu „sandwicz” – poszycie / wypełnienie / poszycie. Grubość płyty 50±5 mm. Blacha stalowa grubość od 0,4 do 0,6 mm. Powłoka proszkowa od obu stron. Folia zabezpieczająca malowanie proszkowe. Wypełnienie: wełna mineralna gęstości od 100 kg/m <sup>3</sup> . Panele obudowane z czterech stron kształtownikiem aluminiowym, panele łączone między sobą za pomocą łączników umieszczanych we wpustach ramowych płyt system wpust – pióro, łączniki płyt niewidoczne, wewnątrz płyty stalowe elementy konstrukcyjne wzmacniające sztywność konstrukcyjną panela, spoiny pomiędzy płytami uszczelniane systemowym uszczelniaczem – silikon higieniczny typ CLEAN ROOM. Systemowe wyoblenia dwu i trójpłaszczyznowe na styku ściana / ściana, ściana / sufit wykonane z aluminium. Panele powinny posiadać aktualny atest higieniczny PZH.
Podłoga	3,15 m <sup>2</sup>	Homogeniczna wykładzina PVC w płytkach do zastosowania obiektowego m.in. w sektorach farmaceutyki, biotechnologii i medycyny, w płytkach 600±5 % x 600±5 % mm (grubość

		<p>całkowita min. 2,00 mm, masa całkowita max. – 3,5 kg/m<sup>2</sup>) możliwość odnawiania i regenerowania przez szlifowanie, naprawialna – bez widocznych śladów przy odbiorze z odległości min. 900mm, kwalifikacja CSM (Cleanroom Suitable Material) klasa ISO 4 wg. ISO 14644-1, dopuszczony do stosowania w pomieszczeniach sterylnych klasy A/B wg. EC-GMP lub rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 2 października 2006 r. w sprawie wymagań Dobrej Praktyki Wytwarzania (Dz.U.06.194.1436), napięcie elektrostatyczne &lt;70V, klasa antypoślizgowości EN 13846 zał. C, DIN 51130 – min. R9, klasa ścieralności EN 660-1 – grupa M odporność na kółka meblowe EN 425 – żadnych śladów, właściwości antyelektrostatyczne: <math>R \leq 108\Omega</math> ; wg EN 1081 IEC 61340-4-1: <math>106 \Omega \leq R \leq 108\Omega</math>, stabilność wymiarowa EN 434 - 0.05%, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne z opisywanymi w wyżej wymienionych normach i podanych parametrach.</p> <p>Wykładziana musi posiadać właściwości bakteriostatyczne i grzybobójcze potwierdzone dokumentem wydanym przez niezależną instytucję.</p> <p>Cokół przypodłogowy umożliwiający na współpłaszczyznowe przejście wykończenia posadzki na powierzchnię ściany. Sznur do zgrzewania na gorąco wykładzin PVC w kolorze przeznaczonym do koloru spawanej wykładziny o średnicy min. 4mm.</p>
Drzwi	1 szt.	<p>Powierzchnie łatwozmywalne bez zbędnych pótek kurzowych min. 900 mm x 2000 mm, posiadające okno o rozmiarze minimalnym 400 mm x 400mm, Zawiasowe, z uszczelką opadającą, Ościeżnica opaskowa, profile aluminiowe anodowane na kolor srebrny. Skrzydło z profilem aluminiowym anodowane na kolor srebrny, płycina: laminat barwiony w masie wzmocniony włóknem szklanym o grubości min. 2mm. Wypełnienie: piana poliuretanowa, kolor laminatu granatowy – połysk. Zawiasy ze stali nierdzewnej, klamka ze stali nierdzewnej obustronnie. Ograniczenie dostępu dla osób trzecich.</p>
Oświetlenie podstawowe	W ilości koniecznej do osiągnięcia wymaganego natężenia	<p>Zlicowane z sufitem. Klasa min. IP54. Korpus: z blachy stalowej, malowany farbami proszkowymi w kolorze białym. Dyfuzor: Ramka ze specjalnego profilu aluminiowego do</p>

		której mocowana jest płyta pryzmatyczna o grubości 3 mm, dodatkowo zabezpieczona uszczelką. Zasilanie 230V/50Hz, kondensator kompensujący.
Oświetlenie ewakuacyjne	min. 1 szt.	Zlicowane z sufitem. Klasa min. IP54. Podtrzymanie min. 2h. Korpus: z blachy stalowej, malowany farbami proszkowymi w kolorze białym. Dyfuzor: Ramka ze specjalnego profilu aluminiowego do której mocowana jest płyta pryzmatyczna o grubości min. 3 mm, dodatkowo zabezpieczona uszczelką. Zasilanie 230V/50Hz, kondensator kompensujący.
Ilość przebywających jednocześnie osób	1 przejściowo	
Dodatkowe wyposażenie		System śluz wejściowych do strefy czystej planowany jest jako niezależny system kontroli dostępu do pomieszczeń tworząc układ blokad krzyżowych pozwalający na jednoczesne otwarcie tylko jednych drzwi. Układ taki zapobiega niekontrolowanemu przepływowi mas powietrza o różnej klasie czystości a tym samym zanieczyszczeniom krzyżowym oraz utrzymanie odpowiedniej gradacji ciśnień. System ten realizowany jest poprzez elementy sterujące oraz wykonawcze wbudowane w stolarkę drzwiową.  Mata dekontaminacyjna, granatowa montowana na minimum 3 lat. Nie dopuszcza się mat zrywalnych. Śluz powinna być wyposażona w min. 1 ławkę, min. 2 szafki na obuwie i ubrania, min. 1 lustro

#### Wytyczne do systemów automatyki

1. Centralna szafa sterownicza.
2. Szafa dla falowników stojąca, wentylowana z ochronnikiem przepięciowym.
3. W szafie sterowniczej zlokalizować sterownik wraz z odpowiednią liczbą modułów rozszerzeń. Na elewacji szafy zainstalować panel operatorski graficzny.
4. Centralny sterownik realizuje funkcje:
  - a. Archiwizacja danych do plików CSV w wewnętrznej pamięci Flash,
  - b. Łatwe ściąganie plików CSV ze sterownika przez pen-drive,
  - c. Wpięcia do sieci BMS w protokole Modbus RTU i Modbus TCP,
  - d. Wbudowany web-serwer z tabelarycznym zestawieniem parametrów oraz zmiennych stanu,
5. Pomiary temperatur realizowane przez czujniki termistorowe,
6. Na filtrach HEPA, presostat sygnalizujący jego zabrudzenie oraz monitorowany indywidualnie przez sterownik,

7. Czujnik wiodący regulacji laboratoriów przewidzieć jako czujnik wilgotności oraz temperatury powietrza wywiewanego z pomieszczeń (dopuszcza się zastosowanie czujników w pomieszczeniach - należy to uzgodnić na etapie projektowania - chodzi o uśrednianie pomiarów w całym pomieszczeniu),
8. Układ zachowuje odpowiednią kaskadę ciśnień w pomieszczeniach, regulując przepływ wywiewu za pomocą VAV.
9. Nawiew do laboratoriów uzupełniony będzie o instalację nawilżania parowego powietrza. Przewidzieć okablowanie opomiarowania nawilżacza (przetworniki wilgotności oraz higrostaty).
10. Przewidzieć zasilanie nagrzewnicy oraz sterowanie jej wydajnością w sposób płynny.
11. Przewidzieć pomiar wilgotności i temperatury powietrza zewnętrznego, oraz wywiewanego z pomieszczeń.
12. Utrzymanie wydatku powietrza od ciśnienia w kanałach nawiewnych i wywiewnych - centrala utrzymuje stałe ciśnienie dyspozycyjne nawiewu i wywiewu za pomocą regulacji wydatku wentylatorów przez przemienniki częstotliwości.
13. Przemienniki częstotliwości z filtrami przeciwzakłóceniovymi.
14. Sterowanie VAV przewidzieć z pomiarem sygnału sprzężenia zwrotnego w celu wyeliminowania ewentualnej nieprawidłowości w ich pracy.
15. Przetworniki różnicy ciśnień w pomieszczeniach, montowane przy szafie lub innym miejscu wskazanym przez użytkownika, z wyświetlaczem oraz doprowadzeniem pomiarów rurkami pneumatycznymi i wspólna rurka ciśnienia odniesienia.
16. Przewidzieć zasilanie pomp nagrzewnic (jeśli wystąpią).

#### Wytyczne do centrali wentylacyjno-klimatyzacyjnej

1. Centrala w wykonaniu higienicznym.
2. Przyłącza wymienników po stronie obsługi, a króciec spływu skroplin po stronie przeciwnej.
3. Budowa szkieletowa.
4. Panele osłonowe w postaci kaset z blachy pokrytej powłoką AlZn ulegającej samopasywacji;
5. Izolacja kaset termiczna i dźwiękochłonna z wełny mineralnej, grubości panelu 50 mm.
6. Przejścia kablowe wykonane fabrycznie i wyposażone w dławiki.
7. Sekcje posadowione na ramie o wysokości min. 80 mm.
8. W sekcjach wentylatora i filtra bulaje, oświetlenie oraz włączniki.
9. Obudowa wymienników wykonana ze stali nierdzewnej.
10. Podłogi skośne wykonane z blachy nierdzewnej.
11. Obudowy wentylatorów i silniki malowane.
12. Wanna pod chłodnicą spawana ze stali nierdzewnej.
13. Puste sekcje inspekcyjne pomiędzy wymiennikami w celu mycia.
14. Centrala spełnia wymagania potwierdzone certyfikatem TUV (zgodność z normą DIN 1946-4, PN-EN 13053 oraz PN-EN 1886). Dla wszystkich norm dopuszcza się normy równoważne.
15. Badania laboratoryjne na obudowie modelowej.(M)
16. Wytrzymałość mechaniczna obudowy - klasa min D1;
17. Szczelność obudowy: przy nad- i pod-ciśnieniu min.1000 Pa - klasa min. L1
18. Szczelność zamocowania filtrów: przy nad- i pod-ciśnieniu min.1000 Pa - klasa filtra min. = F9
19. Współczynnik przenikania ciepła - klasa min. T2
20. Współczynnik wpływu mostków cieplnych - klasa min. TB2
21. Izolacyjność akustyczna obudowy - wartość tłumienia wtrącenia: 250 Hz - min. 30 dB | 500 Hz - min. 33 dB | 1000 Hz - min. 46 dB inwerterowym.
22. Silniki wentylatorów przystosowane do współpracy z falownikami.

### III. Testowanie systemu po zakończeniu instalacji

1. Sprawdzenie wymaganej klasy czystości w pomieszczeniach miernikiem posiadającym aktualne świadectwo homologacji i dostarczenie raportu z pomiaru.
2. Sprawdzenie wymaganych pozostałych parametrów środowiska – temp. wilgotność, ciśnienie, natężenie oświetlenia.
3. Sprawdzenie poprawności działania pozostałych wymaganych instalacji.

### IV. Gwarancje i serwis pogwarancyjny

Wykonawca udzieli min. 3-letniej gwarancji na całość przedmiotu przetargu przy zachowaniu przez zleceniodawcę odpłatnych okresowych przeglądów urządzeń. Czas reakcji na zgłoszenie usterki nie może być dłuższy niż 48 godzin, czas naprawy nie dłuższy niż 14 dni roboczych (za wyjątkiem podzespołów wymagających dłuższego terminu oczekiwania od producenta urządzenia).

### V. Dokumentacja

1. Opis techniczny centrali, instrukcje obsługi urządzeń, lista podzespołów wymiennalnych w języku polskim,
2. Instrukcja obsługi systemu utrzymania w sprawności zespołu pomieszczeń czystych (CLEANROOM) w języku polskim.

### VI. Szkolenie

Wykonawca w ramach oferty zobowiązuje się do przeprowadzenia szkoleń dla:

- służb utrzymania ruchu w zakresie obsługi wykonanych instalacji – dla min. 4 wskazanych przez Zamawiającego osób w wymiarze co najmniej 4 godzin , wraz ze szkoleniem praktycznym i teoretycznym.
- ekipy sprzątającej – dla min. 4 wskazanych przez Zamawiającego osób w wymiarze co najmniej 2 godzin, wraz ze szkoleniem praktycznym i teoretycznym.
- kierowników strefy czystej w zakresie procedur wymaganych w utrzymaniu laboratorium w wymaganej klasie czystości - dla min. 3 wskazanych przez Zamawiającego osób w wymiarze co najmniej 6 godzin, wraz ze szkoleniem praktycznym i teoretycznym.
- operatorów w zakresie funkcjonowania laboratorium i prowadzenia w nim prac - dla min. 8 wskazanych przez Zamawiającego osób w wymiarze co najmniej 6 godzin, wraz ze szkoleniem praktycznym i teoretycznym.

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia n/w wyposażenia słuz:

Pozycja nr 3 ławka szt. 1			
1.	ławka wykonana ze stali kwasoodporna min. 1,4301	Tak/Nie	
2.	szerokość 900±10 mm , głębokość 400 mm, wysokość 400 mm	Tak/Nie	
3.	Nóżki z zakończeniami polamidowymi	Tak/Nie	



<b>Pozycja nr 4 Szafki na obuwiu i ubrania szt.2</b>			
1.	Ławka wykonana ze stali kwasoodporna min. 1,4301	Tak/Nie	
2.	szerokość 300±10 mm, głębokość 500±10 mm, wysokość 2150±10 mm	Tak/Nie	
3.	Nóżki z zakończeniami polamidowymi	Tak/Nie	
4.	Wewnętrzna półka na obuwiu	Tak/Nie	
<b>Pozycja nr 5 Lustro szt.1</b>			
1.	Szerokość 800±10 mm, wysokość 1600±10 mm	Tak/Nie	
<b>Pozycja nr 6 Mata dekontaminacyjna szt. 1</b>			
1.	Powierzchnia maty 3m <sup>2</sup> ±20 %	Tak/Nie	
2.	Zachowanie funkcjonalności min. 3 lata	Tak/Nie	
3.	W pełni zmywalna	Tak/Nie	
4.	Mata przeznaczona do ruchu pieszego	Tak/Nie	
5.	System obramowania zapewniający pełną ochronę maty przed zniszczeniami mechanicznymi	Tak/Nie	