

Opis przedmiotu zamówienia:

Program Funkcjonalno - Użytkowy wraz z szacunkową wyceną realizacji zadania inwestycyjnego pn.: „Dostosowanie pomieszczenia do badań procesu spalania wodoru w laboratorium dla potrzeb WBMiL w budynku Inkubatora Akademickiego”

- Nazwa inwestycji

„Dostosowanie pomieszczenia do badań procesu spalania wodoru w laboratorium dla potrzeb WBMiL w budynku Inkubatora Akademickiego”

- Zamawiający:

Politechnika Rzeszowska im. Ignacego
Łukasiewicza
al. Powstańców Warszawy 12
35-959 Rzeszów



- Adres obiektów:

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| 1) województwo: | podkarpackie |
| 2) gmina: | Rzeszów |
| 3) miasto: | Rzeszów, Budynek Preinkubatora PRz. |
| 4) obręb ewidencyjny: | Obr. 207 w Rzeszowie |
| 5) numer ewidencyjny działki: | 1775/41 |

- Nazwy i kody robót wg CPV:

CPV 45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę	CPV 45220000-5	Roboty inżynierskie i budowlane
CPV 45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki; roboty ziemne	CPV 45223100-7	Montaż konstrukcji metalowych
CPV 45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne	CPV 45223110-0	Instalowanie konstrukcji metalowych
CPV 45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej	CPV 45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
CPV 45220000-5	Roboty inżynierskie i budowlane	CPV 45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian
CPV 45315700-5	Instalowanie rozdzielnic elektrycznych	CPV 45331000-6	Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
CPV 71320000-7	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania	CPV 45432111-5	Kładzenie wykładzin elastycznych
CPV 74232000-4	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania	CPV 45420000-7	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
CPV 45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach	CPV 45421100-5	Instalowanie drzwi i okien oraz podobnych elementów
CPV 45320000-6	Roboty izolacyjne	CPV 45421152-4	Instalowanie ścianek działowych
		CPV 45442100-8	Roboty malarskie
		CPV 45232460-4	Roboty sanitarne
		CPV 45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne

- Data wykonania niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego: grudzień 2022 r.
- Autorzy opracowania:

dr hab. inż. Bożena Babiaryz, Upr. bud. S-102/02, PDK/0209/OWOS/15,
mgr inż. Henryk Babiaryz, Upr. bud. S-81/01,
mgr inż. Grzegorz Cabaj, Upr. bud. MAP/0300/WBS/15, MAP/0560/PBS/16,
mgr inż. Andrzej Łuszczynski, Upr. bud. E-102/02.

Spis treści

A. CZĘŚĆ OPISOWA	5
1. Opis ogólny przedmiotu inwestycji	5
1.1. Przedmiot opracowania	5
1.2. Wprowadzenie i cel przedsięwzięcia	6
1.3. Zakres przedsięwzięcia, charakterystyczne parametry określające wielkość projektowanego przedsięwzięcia oraz ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	7
1.4. Wymagania stawiane poszczególnym dokumentacjom	8
2. Zakres rzeczowy przedsięwzięcia	13
2.1. Prace projektowe	13
2.2. Roboty rozbiórkowe	13
2.3. Zasadnicze roboty budowlane i montażowe	14
2.4. Informacje dodatkowe	15
3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	16
3.1. Lokalizacja pomieszczeń objętych adaptacją	16
3.2. Stan prawny terenu inwestycyjnego	16
4. Obiekty budowlane w ramach inwestycji	17
4.1. Instalacja elektryczna, monitoringowa, alarmowa i sygnalizacyjna	17
4.2. Zieleń	18
4.3. Wymagania ogólne	18
4.4. Wymagania w odniesieniu do zabezpieczeń przeciwpożarowych	18
4.5. Wymagania Zamawiającego w odniesieniu do zagospodarowania terenu	19
4.6. Warunki dostaw	19
4.7. Wymagania ogólne dotyczące realizacji robót	19
5. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych	20
5.1. Wymagania ogólne - zasady projektowania	20
5.2. Wymagania technologiczne, eksploatacyjne i jakościowe	20
5.3. Znajomość i stosowanie się do prawa	21
5.4. Normy i standardy	21
5.5. System metryczny	21
5.6. Wytyczne realizacji robót	21
5.7. Błędy lub opuszczenia	22
5.8. Jakość wykonania	22
5.9. Dokumenty robót	22
5.10. Części zamienne	23
5.11. Instrukcje obsługi	23
5.12. Zabezpieczenie placu budowy	23
5.13. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	24

5.14.	Ochrona przeciwpożarowa	24
5.15.	Ochrona stanu technicznego własności obcej	24
5.16.	Bezpieczeństwo i higiena pracy	24
5.17.	Porządkowanie terenu	25
5.18.	Zamki i klucze z kodami dostępu	25
6.	Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy	25
6.1.	Zaplecze budowy	25
	Wykonawca urządzi zaplecze budowy na własny koszt i w miejscach, do którego będzie posiadał tytuł prawny lub inne prawo dysponowania.	25
6.2.	Ubrania ochronne personelu Wykonawcy	25
6.3.	Istniejące instalacje	26
6.4.	Organizacja robót	26
7.	Zabezpieczenie ciągłości pracy budynku inkubatora	26
7.1.	Zagospodarowanie demontowanych urządzeń	26
7.2.	Tablice informacyjne budowy	26
8.	Wymagania odnośnie dostarczanych urządzeń	27
9.	Wymagania odnośnie uruchomienia i prób odbiorowych	27
10.	Próby końcowe i rozruch	28
10.1.	Uwagi ogólne	28
10.2.	Warunki rozpoczęcia rozruchu	28
10.3.	Obowiązki Wykonawcy	28
10.4.	Obowiązki Zamawiającego	29
10.5.	Nadzór na próbami	29
10.6.	Zakończenie prac rozruchowych	30
11.	Przeszkolenie personelu Zamawiającego w zakresie obsługi urządzeń	30
12.	Okres gwarancyjny	30
13.	Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową	31
B.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA	32
1.	Dokumentacja fotograficzna	32
2.	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	34
3.	Część kosztowa realizacji inwestycji	36
C.	Załączniki do PFU	36

Spis skrótów wykorzystanych w opracowaniu

Inwestor	-	Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza
Użytkownik	-	Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza, Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa (WBMiL)
PFU	-	program funkcjonalno-użytkowy wraz z załącznikami
Przedsięwzięcie	-	Dostosowanie pomieszczenia do badań procesu spalania wodoru w laboratorium dla potrzeb WBMiL w budynku Inkubatora Akademickiego.
WBMiL		Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa
ATEX		Dyrektywa ATEX 2014/34/UE obejmująca wymagania z zakresu projektowania i budowy urządzeń przeznaczonych do stref wybuchowych, procedury oceny zgodności, zakresu dokumentacji technicznej, sposobu znakowania systemów ochronnych i urządzeń przeznaczonych do użytku w strefach zagrożonych wybuchem.
Autor opracowania		„B-projekt” wraz z zespołem autorskim
PN		Polskie Normy
PRz		Politechnika Rzeszowska

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis ogólny przedmiotu inwestycji

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest program funkcjonalno-użytkowy dla przedsięwzięcia:

Dostosowanie pomieszczenia do badań procesu spalania wodoru w laboratorium dla potrzeb WBMiL w budynku Inkubatora Akademickiego.

Opis inwestycji:

Projekt obejmuje przebudowę i dostosowanie dwóch istniejących pomieszczeń wraz z ciągami komunikacyjnymi w budynku Inkubatora Akademickiego dla potrzeb laboratorium prowadzącego badania procesu spalania wodoru.

W zaadaptowanych istniejących pomieszczeniach powstanie laboratorium technologii wodorowych, w którym będą zainstalowane dwie niezależne sekcje pomiarowe: sekcja do badań ilościowych i jakościowych procesów spalania w komorach spalania silników turbinowych zasilanych paliwami gazowym oraz sekcja badawcza technologii wodorowych.

Adaptacja istniejących pomieszczeń obejmuje swoim zakresem:

- **prace projektowe** wielobranżowe w zakresie adaptacji istniejących pomieszczeń- wszystkie niezbędne stadia,
- **roboty rozbiórkowe** w zakresie branży konstrukcyjno-budowlanej, instalacji sanitarnych, elektrycznych i AKPiA,
- **zasadnicze roboty budowlane** w zakresie branży konstrukcyjno-budowlanej związane z dostosowaniem pomieszczeń w ramach kubatury pomieszczeń istniejących objętych zakresem przebudowy/adaptacji, wykonanie nowych instalacji elektrycznych i AKPiA, sanitarnych w zakresie instalacji wentylacyjno-klimatyzacyjnej i mechanicznej wentylacji awaryjnej, instalacji technologicznych doprowadzenia wodoru, metanu, LPG, sprężonego powietrza z zewnętrznego magazynu do stanowisk badawczych, instalacji technologicznej odprowadzenia spalin wraz kominem.

W skład podstawowego układu laboratorium wchodzić będą dwa pomieszczenia

- główne pomieszczenie laboratorium wodorowego o powierzchni 77,53 m²,
- pomieszczenie sterowania o powierzchni 42,96 m²,
- instalacje technologiczne łączące główne pomieszczenie laboratorium z zewnętrznym magazynem wodoru, metanu, LPG i sprężonego powietrza.

Nowo wybudowane/zadaptowane pomieszczenia zostaną wyposażone w urządzenia pomiarowe na rurociągach technologicznych oraz systemy AKPiA umożliwiające zdalne sterowanie i monitoring pracy na stanowiskach laboratoryjnych.

Każde z pomieszczeń laboratorium oraz układ komunikacyjny zostaną zabezpieczone przed dostępem osób trzecich poprzez wykonanie drzwi z identyfikacją dostępu i systemu CCTV obserwacji pracy stanowisk oraz montaż instalacji sygnalizacyjnej, akustycznej i optycznej.

Przedsięwzięcie pod nazwą: **Dostosowanie pomieszczenia do badań procesu spalania wodoru w laboratorium dla potrzeb WBMiL w budynku Inkubatora Akademickiego** będzie składać się z zaprojektowania i wykonania zakresu robót budowlanych związanych z przebudową/adaptacją części istniejącego budynku Inkubatora na przedmiotowe laboratorium.

Niniejszy program funkcjonalno-użytkowy opisuje charakterystykę i wymagania Zamawiającego, dotyczące zaprojektowania oraz budowy laboratorium dla potrzeb WBMiL w budynku Inkubatora Akademickiego wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz niezbędnymi instalacjami technologicznymi i alarmowymi. Ilekroć w opracowaniu jest mowa o „wymaganiach” Zamawiającego, należy przez to rozumieć wymagania określone w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym i przepisach powiązanych a szczególności Dyrektywie ATEX 2014/34/UE i przepisach towarzyszących obejmujących wymagania z zakresu projektowania i budowy urządzeń przeznaczonych do stref wybuchowych, procedur oceny zgodności, zakresu dokumentacji technicznej, sposobu znakowania systemów ochronnych i urządzeń przeznaczonych do użytku w strefach zagrożonych wybuchem.

1.2. Wprowadzenie i cel przedsięwzięcia

Wykonawca zobowiązany jest do zaprojektowania i budowy laboratorium dla potrzeb WBMiL w budynku Inkubatora Akademickiego na terenie Politechniki Rzeszowskiej wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz niezbędnymi instalacjami technologicznymi i alarmowymi uwzględniając planowany cel i funkcję przedsięwzięcia, zgodnie z wymaganiami powszechnie obowiązującego prawa (także prawa miejscowego), norm i wiedzy technicznej oraz sztuki budowlanej.

Wykonawca zobowiązany będzie uzyskać także wszelkie niezbędne opinie, uzgodnienia, warunki techniczne, zgody i decyzje, wykonać wszystkie działania wymagane decyzjami, warunkami technicznymi itp., w szczególności przyłącza, sieci, usunięcie, wymianę lub przełożenie instalacji oraz roboty i działania rozbiórkowe.

Przy wykonywaniu projektów i planowaniu budowy oraz przy kompletacji dostawy sprzętu i wyposażenia Wykonawca winien wziąć pod uwagę, iż wymagania Zamawiającego wskazane w niniejszym PFU nie muszą być kompletne i wyczerpujące w odniesieniu do wszystkich możliwych rozwiązań, a niniejsze wymagania mogą nie objąć wszystkich szczegółów niezbędnych do opracowania projektów. Jeśli wskazane wymagania kolidują z obowiązującymi na dzień realizacji przedsięwzięcia (w zakresie projektu, budowy lub innych) przepisami prawa, w tym prawa miejscowego, Wykonawca zobowiązany jest – w uzgodnieniu z Zamawiającym – zastosować inne rozwiązanie, przy czym zastosowane rozwiązanie zamienne powinno być korzystne dla Zamawiającego. Wykonawca dostarczy i zainstaluje sprzęt, instalacje i urządzenia pod wszelkimi względami kompletne i gotowe do eksploatacji oraz spełniające niniejsze wymagania. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w niniejszym PFU i dokumentacji przedstawionej przez Zamawiającego, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji. W uzasadnionych przypadkach, po wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym, dopuszcza się zmianę

wielkości parametrów i zakresu części przedmiotowego przedsięwzięcia wskazanych w niniejszym PFU.

Uwaga:

Wskazane w części opisowej lub graficznej niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego oraz załącznikach marki lub nazwy handlowe podano jako przykładowe w celu określenia klasy produktu, a nie konkretnego producenta. Dopuszcza się możliwość wykorzystania ich odpowiedników rynkowych o równoważnych lub lepszych parametrach.

Akceptacja projektu przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za błędy projektowe lub niezgodność projektu ze stanem istniejącym. W przypadku konieczności aktualizacji map do celów projektowych udostępnionych przez Zamawiającego w niniejszym postępowaniu, koszt aktualizacji pokrywa Wykonawca. Przed realizacją robót w terenie na podstawie projektów Wykonawca powinien uzyskać stosowne pozwolenia, zezwolenia, zatwierdzenia wymagane przepisami odrębnymi.

1.3. Zakres przedsięwzięcia, charakterystyczne parametry określające wielkość projektowanego przedsięwzięcia oraz ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Przedsięwzięcie polegać będzie na zaprojektowaniu i przebudowie/adaptacji:

Pomieszczeń laboratorium do badań procesu spalania wodoru w laboratorium dla potrzeb WBMiL w budynku Inkubatora Akademickiego.

W ramach zadania inwestycyjnego zaplanowana jest następująca kolejność robót którą należy wykonać:

1. W pierwszym etapie realizacji inwestycji należy przygotować do akceptacji Zamawiającego „koncepcję wielobranżową” na wykonanie robót objętych niniejszym przedmiotem zamówienia dla pomieszczeń wchodzących w skład laboratorium w zakresie powierzchni pomieszczeń istniejących wchodzących w zakres przebudowy/adaptacji oznaczonych na załączniku „A” do niniejszego opracowania. Po zatwierdzeniu koncepcji wielobranżowej Wykonawca dokona inwentaryzacji istniejących obwodów instalacji elektrycznej, sieci informatycznych oraz układów instalacji sanitarnych w zakresie zapewniającym poprawne wykonanie przedmiotu umowy. Zamawiający umożliwi Wykonawcy dokonanie oględzin budynku w szczególności pomieszczeń objętych zakresem dokumentacji oraz zapozna z infrastrukturą techniczną obiektu w zakresie przedmiotowego zadania.
2. W drugim etapie realizacji inwestycji Wykonawca opracuje i uzgodni z Zamawiającym Projekt Budowlany i Wykonawczy w zakresie obejmującym uzgodnioną koncepcję i uzyska stosowne pozwolenia zgodnie z Prawem Budowlanym i zatwierdzenia wymagane przepisami odrębnymi niezbędne do realizacji robót budowlanych w przedmiotowym zakresie.
3. Trzecim etapem realizacji inwestycji na podstawie zatwierdzonej dokumentacji oraz uzyskanych decyzji administracyjnych będzie wykonanie robót rozbiórkowych oraz zakresu robót budowlano-instalacyjnych objętych Projektem Wykonawczym.

4. Ostatnim etapem realizacji przedsięwzięcia będzie opracowanie dokumentacji powykonawczej, przeprowadzenie niezbędnych rozruchów technologicznych, opracowanie instrukcji eksploatacyjnych i przekazanie stosownych dokumentów i decyzji administracyjnych pozwalających Zamawiającemu na eksploatację przedmiotowego laboratorium.

1.4. Wymagania stawiane poszczególnym dokumentacjom

Załącznikiem nr 1 do niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego są ogólne wytyczne do projektowania branży elektrycznej i sanitarnej Zamawiającego. W ww. dokumencie Zamawiający określił szczegółowe wymagania dla inwestycji, ze wskazaniem wybranej technologii oraz wyszczególnieniem głównych urządzeń i instalacji oraz zastosowanych materiałów.

1) Projekt budowlany

Przed wystąpieniem o wydanie stosownych decyzji pozwalających na realizację robót budowlanych Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu do akceptacji kompletny projekt budowlany (spójny z rozwiązaniami techniczno-technologicznymi zawartymi w załączniku nr 1. Projekt budowlany musi być uzgodniony z właściwymi terenowo instytucjami, zgodnie z wymogami polskiego prawa w tym obligatoryjnie z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń BHP i ppoż. - ATEX oraz pozostałymi niezbędnymi do uzyskania pozwolenia na realizację robót budowlanych. Na podstawie uzgodnionego projektu Wykonawca uzyska pozwolenie na realizację robót budowlanych, umożliwiające rozpoczęcie realizacji przedsięwzięcia.

Projekt budowlany powinien być opracowany zgodnie z ustawą Prawo budowlane (w szczególności art. 34 ustawy (t. j. Dz.U. 2021 poz. 2351, z późniejszymi zmianami) oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609 z późniejszymi zmianami) i powinien zawierać co najmniej:

- projekt zagospodarowania terenu sporządzony na aktualnej mapie sytuacyjno-wysokościowej obejmujący: określenie granic zabudowy, usytuowanie i obrys istniejących i projektowanych obiektów, sieci uzbrojenia, sposób odprowadzania ścieków, układ komunikacyjny i układ zieleni, ze wskazaniem charakterystycznych elementów, wymiarów, rzędnych wysokościowych i odległości.
- projekt architektoniczno-budowlany określający funkcję, formę i konstrukcję każdego obiektu planowanego do realizacji oraz proponowane rozwiązania techniczne, a także materiałowe,
- stosowne do potrzeb oświadczenia o zapewnieniu dostaw energii elektrycznej, wody i odbioru ścieków oraz o warunkach przyłączenia do sieci wodociągowej, elektroenergetycznej, telekomunikacyjnej,

- w zależności od potrzeb wyniki badań rozpoznania warunków gruntowo-wodnych zgodnie z obowiązującym prawem oraz geotechniczne warunki posadowienia obiektów,
- inne dokumenty, opracowania jakie okażą się niezbędne w wyniku przyjętych przez Wykonawcę rozwiązań projektowych.

Zgodnie z art. 42 ustawy Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2021 poz. 2351) Wykonawca zobowiązany jest sporządzić projekt techniczny (zawartość zgodna z art. 34 ust. 3 pkt. 3 ww. ustawy).

2) Projekty wykonawcze

Projekty wykonawcze powinny uzupełniać i uszczegóławiać projekt budowlany w zakresie i stopniu dokładności, niezbędnym do realizacji robot budowlanych. Projekty te powinny przedstawiać szczegółowe usytuowanie wszystkich urządzeń i elementów robót, ich parametry wymiarowe i techniczne, szczegółową specyfikację (ilościową i jakościową) urządzeń i materiałów, obejmującego co najmniej:

- a) W zakresie elementów konstrukcyjnych i budowlanych:
 - opis techniczny,
 - ogólne szkice sytuacyjne i rysunki elementów budowlanych wraz z wymiarami dla wszystkich obiektów, urządzeń i wyposażenia,
 - obliczenia i rysunki konstrukcyjne wraz z niezbędnymi rysunkami montażowymi dla wszystkich konstrukcji,
 - szczegóły dotyczące zbrojenia konstrukcji żelbetowych z wykazami stali,
 - rysunki wykonawcze elementów konstrukcji stalowych wykonane zgodnie z projektem budowlanym; do rysunków należy dołączyć wykazy stali, łączników
 - określenie kategorii korozyjnej środowiska,
 - szczegółowe wymagania dotyczące sposobu zabezpieczenia przed korozją,
 - wymagania dotyczące powłok metalowych
 - ustalenie klasy ekspozycji betonu związanej z oddziaływaniem środowiska
 - projektowany sposób ochrony materiałowo-strukturalnej betonu i – jeżeli zachodzi taka potrzeba – ochrony powierzchniowej betonu,
 - rysunki i obliczenia prefabrykowanych elementów betonowych, żelbetowych i stalowych,
 - rysunki architektoniczne i budowlane,
 - szczegóły dotyczące projektu izolacji,
 - opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów Robót;
- b) W zakresie instalacji sanitarnych i wentylacyjnych:
 - opis techniczny,
 - plan sytuacyjny rozmieszczenia sieci zewnętrznych ze szczegółową lokalizacją,
 - rysunki sytuacyjne instalacji wewnętrznych, przekroje i widoki charakterystyczne ze szczegółową lokalizacją pozwalającą na jednoznaczne określenie ich położenia w stosunku do Urządzeń i pozostałych elementów Robót,

- obliczenia niezbędne dla wymiarowania, łącznie z określeniem warunków prób powykonawczych, w tym ciśnień próbnych, wydajności, itp.
- profile oraz schematy aksonometryczne rurociągów i kanałów,
- specyfikacje ilościowo-jakościowe armatury, elementów i prefabrykatów rurociągów i kanałów,
- rysunki i schematy szczegółów wyposażenia instalacji, komór, studni, węzłów połączeniowych,
- rysunki, obliczenia i instrukcje postępowania w przypadku wszystkich przejść w rejonach istniejącej infrastruktury, w tym dróg, rurociągów, kanałów, kabli i podłączeń do istniejących systemów rurociągów,
- opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów Robót;

c) W zakresie instalacji elektrycznych :

- opis techniczny,
- schematy wielokreskowe dla poszczególnych rozdzielni,
- dokumentację prefabrykacyjną rozdzielni/skrzynek,
- schematy rozwinięte sterowań (dla wszystkich odbiorów),
- zestawienie dostarczanych materiałów montażowych z podaniem parametrów technicznych i producenta,
- instalację oświetlenia,
- instalację odgromową i przeciwprzepięciową,
- plany sytuacyjne rozmieszczenia urządzeń i tras kablowych,
- listę kabli,
- tabele/rysunki powiązań kablowych,
- schematy wielokreskowe dla poszczególnych rozdzielni,
- opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów Robót;

d) W zakresie AKPiA i robót telekomunikacyjnych:

- opis techniczny,
- schematy technologiczno-pomiarowe,
- listę pomiarów,
- rysunki i schematy lokalizacji elementów przyłączeniowych aparatury sterowniczej i kontrolno- pomiarowej,
- bazę danych systemu cyfrowego,
- schematy szczegółowe obwodów pomiarowych i sterowniczych,
- dokumentację prefabrykacyjną szaf/skrzynek,
- zestawienie dostarczanej aparatury i urządzeń,
- zestawienie dostarczanych materiałów montażowych,
- schemat/opis dla zabezpieczeń, blokad, układów automatycznej regulacji,
- plany sytuacyjne rozmieszczenia urządzeń i tras kablowych,
- listę kabli,

-
- tabele/rysunki powiązań kablowych
 - opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów Robót;
- e) W zakresie oznakowania, wyposażenia w sprzęt, środki ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz instrukcje w zakresie BHP i ochrony przeciwpożarowej - ATEX:
- opis techniczny,
 - wykaz sprzętu i środków ochrony z charakterystyką ilościową i jakościową,
 - szkice rozmieszczenia sprzętu w obiekcie,
 - wykaz oznakowań i instrukcje ich lokalizacji i montażu,
 - treść wymaganych instrukcji BHP i ppoż. zgodnie z wymaganiami obowiązujących szczegółowych przepisów przedmiotowych.

Powyższe wymagania stanowią wymagany zakres podstawowy projektów wykonawczych. W przypadku stwierdzenia przez Wykonawcę konieczności rozszerzenia zakresu projektów wykonawczych należy tego dokonać z przedstawieniem dodatkowych informacji do zaopiniowania przez Zamawiającego.

3) Instrukcje eksploatacji - nie dotyczą prototypowych urządzeń stanowisk badawczych.

Instrukcja eksploatacji powinna zawierać:

- a) Część opisową obejmującą:
 - charakterystykę obiektów,
 - opis i przebieg poszczególnych etapów funkcjonalno-technologicznych,
 - instrukcje obsługi wszystkich wykonanych instalacji wraz z zaleceniami eksploatacyjnymi,
 - specyfikacje wszystkich stałych i zmiennych nastaw wyposażenia, zweryfikowanych podczas prób końcowych,
 - zabezpieczenie materiałowe, sprzętowe, osobowe, logistyczne na potrzeby eksploatacji,
 - procedury postępowania w sytuacjach awaryjnych,
 - plan ewakuacyjny i plan ochrony ppoż.,
 - wykaz załogi wraz z wymaganiami kwalifikacyjnymi,
 - instrukcje stanowiskowe;
- b) Część graficzną obejmującą:
 - plan sytuacyjny przedstawiający przedmiotowe obiekty budowlane wraz z instalacjami i połączeniami z istniejącą infrastrukturą,
 - szkice sytuacyjne, przedstawiające obiekty po zakończeniu robót,
 - powykonawcze schematy technologiczne instalacji,
 - powykonawcze schematy i rysunki przedstawiające rozmieszczenie głównych urządzeń przedmiotowej instalacji.

4) Sprawozdanie z przeprowadzonego rozruchu

Po przeprowadzeniu procedury rozruchu Wykonawca w ciągu 14 dni opracuje i przedłoży do akceptacji Zamawiającego sprawozdanie z rozruchu dokumentujące przeprowadzenie poszczególnych czynności rozruchowych. Sprawozdanie powinno obejmować swoim zakresem:

a) Ogólne informacje o próbach rozruchowych:

- cel rozruchu,
- charakterystyka prób końcowych,
- wykaz obiektów i urządzeń podlegających rozruchowi,
- urządzenia i instalacje nie podlegające rozruchowi;

Sprawozdania nie dotyczą prototypowych urządzeń stanowisk badawczych.

b) Szkolenia pracowników uczestniczących w rozruchu i eksploatacji instalacji:

- szkolenia BHP,
- szkolenie stanowiskowe,
- kopie protokołów potwierdzających przeprowadzenie stosownych szkoleń;

c) Wymagania jakościowe dla produktu

d) Uczestnicy i Wykonawcy Rozruchu;

e) Przebieg rozruchu;

f) Interpretacja uzyskanych efektów;

g) Zalecenia i wnioski;

h) Kopię dziennika rozruchu.

Szkolenia nie dotyczą prototypowych urządzeń stanowisk badawczych.

5) Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca winien opracować i przedłożyć dokumentację powykonawczą wraz z niezbędnymi opisami, w zakresie i formie wskazanej dla Dokumentacji projektowej, której treść przedstawiać będzie stan faktyczny zrealizowany przez Wykonawcę. Ponadto wykonanie geodezyjnej dokumentacji powykonawczej, zawierającej dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wraz z kopią aktualnej mapy zasadniczej terenu. Zakres dokumentacji powykonawczej powinien być zgodny z zakresem wskazanym w Prawie budowlanym. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji powykonawczej w ilości 2 egz. w formie papierowej, 2 egz. w formie elektronicznej na nośniku typu flash USB (pendrive).

6) Wykonawca uzyska w imieniu Zamawiającego pozwolenie na użytkowanie obiektów po zmianie sposobu użytkowania.

2. Zakres rzeczowy przedsięwzięcia

2.1. Prace projektowe

Prace projektowe obejmują:

- opracowanie inwentaryzacji wielobranżowej w obrębie istniejących pomieszczeń przeznaczonych na adaptację laboratorium w szczególności w branży elektrycznej i AKPiA.
- w oparciu o inwentaryzację jw. przygotowanie dokumentacji technicznej pozwalającej na demontaż istniejącej instalacji elektrycznej, informatycznej i AKPiA w pomieszczeniach adaptowanych z zachowaniem ciągłości zasilania i eksploatacji instalacji elektrycznej i AKPiA w pozostałych pomieszczeniach budynku Inkubatora nie wchodzących w zakres pomieszczeń adaptowanych.
- opracowanie koncepcji wielobranżowej przedstawiającej ogólne założenia laboratorium dla pomieszczeń wchodzących w jego skład w zakresie powierzchni istniejących pomieszczeń do przebudowy/adaptacji oznaczonych na załączniku „A” do niniejszego opracowania. Przy opracowaniu koncepcji wielobranżowej **należy wyznaczyć strefę zagrożenia wybuchem zgodnie z : ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA GOSPODARKI z dnia 8 lipca 2010 r. w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej oraz DYREKTYWĄ PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2014/34/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej jak również ATEX 114 - Dz. U. 2016 poz. 817 - ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU z dnia 6 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej**
- wykonanie projektu Budowlanego i Wykonawczego w zakresie obejmującym uzgodnioną koncepcję i uzyskanie stosownych pozwoleń zgodnie z Prawem Budowlanym i zatwierdzeń wymaganych przepisami odrębnymi niezbędnymi do realizacji robót budowlanych i rozbiórkowych w przedmiotowym zakresie.

2.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe obejmują:

- demontaż istniejącej instalacji elektrycznej i AKPiA wraz z elementami oświetlenia i osprzętu w obrębie adaptowanych powierzchni;
- demontaż istniejących elementów konstrukcyjnych i architektonicznych takich jak drzwi wewnętrzne, posadzki, elementy instalacji wodociągowych i grzewczych pokazanych na załączniku R1;

2.3. Zasadnicze roboty budowlane i montażowe

Zasadnicze roboty budowlane i montażowe obejmują:

- dostosowanie ścian zewnętrznych i połączeń dachu oraz jej konstrukcji do wymogów uzgodnionych z rzeczoznawcami BHP i P.POŻ. poczynionymi na etapie uzgadniania koncepcji i w oparciu o zatwierdzone projekty i uzyskane decyzje i pozwolenia,
- wykonanie otworu z montażem drzwi pomiędzy pomieszczeniem laboratorium a pomieszczeniem sterowania oraz ścian wewnętrznych, wydzielających;
 - główne pomieszczenie laboratorium wodorowego o powierzchni 77,53 m² i kubaturze 414,73 m³,
 - pomieszczenie sterowni o powierzchni 42,96 m² i kubaturze 138,76 m³,
 - ciągi komunikacyjne wewnętrzne,
- wykonanie posadzek i sufitów we wszystkich pomieszczeniach objętych przedmiotowym zakresem w uzgodnionym standardzie zgodnym z zatwierdzonym projektem,
- wykonanie kompletnej instalacji elektrycznej w obrębie adaptowanych pomieszczeń z niezależnym obwodem elektrycznym od rozdzielni głównej,
- wykonanie instalacji identyfikacji dostępu na drzwiach istniejących i nowo wbudowanych do pomieszczenia sterowni objętego opracowaniem w oparciu o kody dostępu z archiwizacją danych,
- wykonanie podstawowych zładów wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z centralą wentylacyjno-klimatyzacyjną istniejących pomieszczeń o krotności 10 wymian powietrza na godzinę dla głównego pomieszczenia laboratorium wodorowego i dwie wymiany powietrza na godzinę dla pomieszczenia sterowania – zastosowany układ powinien zapewnić temperaturę powietrza nawiewanego +20 °C w ciągu całego roku,
- wykonanie awaryjnego zładu wentylacji mechanicznej z centralą wentylacyjną zamontowaną na dachu istniejących pomieszczeń uruchamianą w układzie automatycznym po przekroczeniu zadanych stężeń gazów mierzonych (uzgodnionych z rzeczoznawcą BHP i P.POŻ) w pomieszczeniu głównym laboratorium i ręcznie poprzez włączniki zlokalizowane w pomieszczeniu głównym laboratorium, pomieszczeniu sterowni i wciągach komunikacyjnych prowadzących do przedmiotowych pomieszczeń.
- wykonanie zładu wentylacji wyciągowej zlokalizowanego nad posadzką w rejonie stanowiska laboratoryjnego zgodnie z ATEX,
- wykonanie instalacji pomiaru ciągłego i sygnalizacyjnej gazów takich jak wodór, metan, dwutlenek węgla w pomieszczeniu głównym laboratorium z przekazem danych wyników pomiarowych do sterowni oraz umieszczeniu sygnalizatorów dźwiękowych i świetlnych w pomieszczeniu głównym laboratorium, pomieszczeniu sterowni i wciągach komunikacyjnych prowadzących do przedmiotowych pomieszczeń informujących o przekroczeniu stężeń gazów zadanych.

- wykonanie systemu monitoringu wizyjnego stanowisk laboratoryjnych służących do obserwacji badanych procesów na poszczególnych stanowiskach z przekazem danych do pomieszczenia sterowni;
- wykonanie instalacji odgromowej dla istniejącego budynku w obrębie adaptowanych pomieszczeń wraz z elementami instalacji technologicznych zewnętrznych;
- wykonie przejść szczelnych przez przegrody/ściany zewnętrzne dla rurociągów technologicznych wodoru, metanu, LPG i sprężonego powietrza,
- wykonanie przewodów technologicznych odprowadzenia spalin do instalacji kominowej;
- wykonie przejść szczelnych przez ścianę wewnętrzną łączącą pomieszczenie główne z pomieszczeniem sterowni dla przewodów zasilających, sterowniczych niezbędnych do sterowania i obserwacji stanowisk laboratoryjnych oraz procesów w nich badanych;
- wykonanie lekkiej zabudowy istniejącego przyłącza i węzła wodociągowego na cele p.poż zlokalizowanego w pomieszczeniu głównym, wykonana zabudowa powinna umożliwiać łatwy i stały dostęp do urządzeń wodociągowych dla pracowników obsługi i dozoru technicznego;
- modernizacja istniejącej instalacji c.o. w pomieszczeniach objętych opracowaniem do wymogów zgodnych z zatwierdzonym projektem której podstawowym zadaniem będzie utrzymywanie temperatury obliczeniowej pomieszczeń w czasie, gdy stanowiska laboratoryjne nie będą pracować.

2.4. Informacje dodatkowe

Z uwagi na pionierski i nie standardowy charakter badanych procesów prowadzonych w przedmiotowym laboratorium objęty jest klauzulą tajności i z tego powodu Zamawiający posiada wybrane urządzenia i dostawców stanowisk laboratoryjnych z którymi potencjalni Wykonawcy mogą się skontaktować celem uszczegółowienia zakresów robót i instalacji technologicznych w obrębie laboratorium. Z uwagi na powyższe Wykonawca powinien przewidzieć w swojej ofercie wykonanie ekspertyz technicznych konstrukcji dachu i posadzki w głównym pomieszczeniu laboratorium pod kątem dostosowania konstrukcji i połączeń dachu pod potrzeby montażu elementów wentylacji, klimatyzacji i wymogów p.poż. oraz wykonania w rzucie posadzki pomieszczenia odpowiednich fundamentów pod urządzenia i stanowiska laboratoryjne. Orientacyjna powierzchnia fundamentów pod urządzenia i stanowiska laboratoryjne jaką Wykonawca powinien przyjąć do oferty to minimum 30% powierzchni pomieszczenia głównego.

Po ustaleniu na etapie prac koncepcyjnych i projektowych **strefy zagrożenia wybuchem** Wykonawca powinien uwzględnić w ofercie wykonanie wszystkich instalacji zgodnie z: DYREKTYWĄ PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2014/34/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej jak również **ATEX 114** - Dz. U. 2016 poz. 817 - ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU z dnia 6 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej

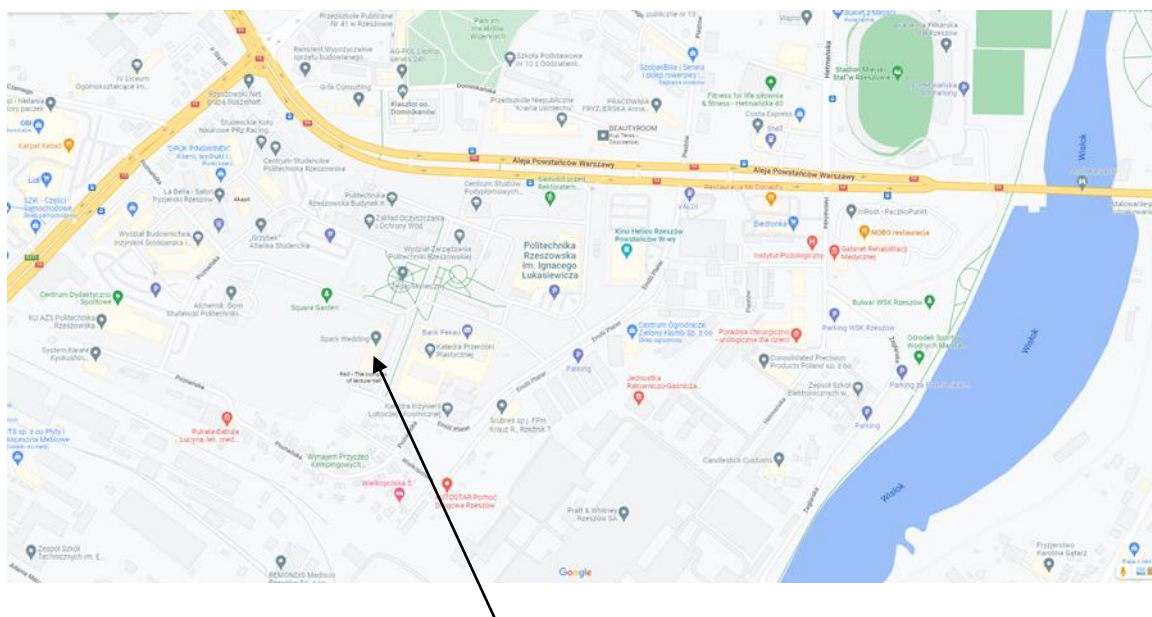
W ramach zamówienia Wykonawca jest zobowiązany do weryfikacji założeń i wymagań Zamawiającego (w szczególności parametrów technicznych pomieszczeń) oraz w przypadku konieczności wprowadzić zmiany w porozumieniu i za pisemną zgodą

Zamawiającego, na warunkach zgodnych z ustawą Prawo zamówień publicznych stawiając za priorytet cel jakiemu przedsięwzięcie ma służyć.

3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

3.1. Lokalizacja pomieszczeń objętych adaptacją

Pomieszczenia objęte adaptacją zlokalizowane są na terenie Politechniki Rzeszowskiej w budynku Inkubatora Akademickiego pod adresem : Aleja Powstańców Warszawy 8A, 35-029 Rzeszów, (rys. 1).



Rys. 1. Lokalizacja istniejącego Budynku Inkubatora

3.2. Stan prawny terenu inwestycyjnego

Teren, na którym zlokalizowana jest przedmiotowa inwestycja nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Na potrzeby realizacji przedmiotowej inwestycji Wykonawca w imieniu Zamawiającego zobowiązany będzie do uzyskania wszelkich stosownych pozwoleń zgodnie z Prawem Budowlanym i zatwierdzeń wymaganych przepisami odrębnymi niezbędnymi do realizacji robót rozbiórkowych, budowlanych i użytkowania obiektu.

UWAGA: W przypadku uzasadnionej technicznie i formalnoprawnej konieczności (potwierdzonej przez Zamawiającego) Wykonawca będzie uprawniony do przedłużenia terminu wykonania przedmiotu zamówienia do 6 miesięcy.

Na terenie nieruchomości i w obrębie obiektu w mogą wystąpić kolizje z sieciami podziemnymi i naziemnymi i instalacjami wewnętrznymi. Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić możliwość kolizji projektując i realizując przedsięwzięcie. W razie potrzeby

wykonać projekt rozwiązania tych kolizji lub zastosowanie innych rozwiązań zgodnie z uzgodnieniem z zarządcą sieci oraz z Zamawiającym. Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić projekt z zarządcami sieci przebiegających w pobliżu lub kolidujących z planowaną inwestycją.

Wykonawca wykona projekt rozwiązania ewentualnych kolizji, uzgodni projekt z zarządcą sieci oraz z Zamawiającym, a także wykona roboty budowlane związane z rozwiązaniem kolizji w cenie kontraktowej.

Wykonawca zobowiązany jest też przewidzieć rozwiązania techniczne i organizacyjne minimalizujące oddziaływania na tereny sąsiednie.

4. Obiekty budowlane w ramach inwestycji

Szczegółowy opis wymagań stawianych przez Zamawiającego został opisany w załączniku nr 1 do niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego.

4.1. Instalacja elektryczna, monitoringowa, alarmowa i sygnalizacyjna

Wszystkie instalacje kablowe i światłowodowe w obrębie adaptowanych pomieszczeń wykonać w zakresie przewidzianym wymogami ATEX.

Instalację elektryczną wykonać należy w uzgodnieniu z zarządcą sieci i istniejącego budynku, w razie potrzeby wykonać nowe przyłącze, trafostacje lub inne wymagane instalacje i urządzenia.

Instalacja elektryczna obejmować musi co najmniej:

- system oświetlenia i instalacji wewnętrznej pomieszczeń,
- monitoring wizyjny pomieszczenia laboratorium i stanowisk badawczych,
- instalację alarmową zgodną z specyfikacją ATEX, sygnalizacyjną i CCTV,
- instalację zasilającą – sterującą urządzeniami zamontowanymi w ramach realizacji poszczególnych stanowisk laboratoryjnych,
- instalacja uziemiającą i odgromową.

Po wykonaniu montażu instalacji należy dokonać pomiarów rezystancji uziemienia oraz pomiarów rezystancji skuteczności połączeń wyrównawczych

W skład sieci monitoringowej powinny wchodzić kamery stacjonarne (wysokiej rozdzielczości), multiplekser (możliwość przechowania danych minimum 7 dni), sterowniki systemu oraz kable wizyjne i zasilające. Kamery powinny być umieszczone w obudowach hermetycznych. Wszystkie kable wizyjne i sterownicze kamer winny być zakończone w szafie dystrybucyjnej zlokalizowanej w pomieszczeniu sterowni. Sterowanie i obserwacja poprzez sieć telewizyjnego systemu nadzoru odbywać się powinna w nowo wydzielonym pomieszczeniu sterowni. Sieć monitoringową należy wykonać zgodnie z wymaganiami ATEX.

Minimalne wymagane parametry techniczne sieci monitoringowej:

- kamery IP dzień i noc o rozdzielczości min. 5 Mpx (2592x1944),

- obiektyw dzień/noc do kamer megapikselowych o ogniskowej 3-10,5 mm,
- obudowę wyposażać w zasilacze 12V oraz zabezpieczenie przepięciowe,

Wszystkie systemy i urządzenia (CCTV, SSP, KD, Switchy, oświetlenie awaryjne oraz ewakuacyjne, itp.) powinny być kompatybilne z systemami działającymi w PRz, zgodnie z Załącznikiem 1.

4.2. Zieleń

Planowana inwestycja znajduje się na terenie pozbawionym drzew i krzewów, więc jej realizacja nie wiąże się z koniecznością usunięcia zieleni.

4.3. Wymagania ogólne

Odpowiedzialnością Wykonawcy jest, aby projekt, budowa i – zależna od powyższego – eksploatacja realizowanych obiektów była zgodna z aktualnie obowiązującymi w Polsce wymogami prawnymi, a także przepisami Unii Europejskiej. Należy przestrzegać wszelkich norm technicznych jak PN-EN, PN, ISO, ATEX, w tym muszą być również zachowane szczegółowe standardy producenta poszczególnych urządzeń oraz dostawcy rozwiązań technologicznych. Projekt i wszystkie przyjmowane rozwiązania, w tym techniczne, budowlane, wyposażenie należy uzgadniać z Zamawiającym.

Planowane przedsięwzięcie należy zaprojektować i zrealizować w sposób minimalizujący ewentualne oddziaływanie na środowisko.

Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania w imieniu Zamawiającego wszelkich wymaganych prawem warunków technicznych, uzgodnień, zezwoleń, pozwoleń i innych decyzji, w szczególności:

- Pozwolenia/zgłoszenia,
- pozwolenia na budowę wraz z wymaganymi uzgodnieniami, opiniami, decyzjami i zgodami - lub odpowiednio – dokonania zgłoszenia wykonania robót budowlanych,
- pozwolenia na użytkowanie obiektu budowlanego,
- inne wymagane przepisami prawa decyzje, zgody, porozumienia, warunki techniczne i przyłączeniowe i porozumienia.

Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania i zrealizowania przedsięwzięcia z zachowaniem najwyższych standardów wykonania, z wykorzystaniem najlepszej wiedzy i praktyki inżynierskiej. Efektem robót ma być realizacja przedsięwzięcia, zapewniająca najwyższy poziom funkcjonalności i bezpieczeństwa inwestycji dla środowiska i ludzi.

4.4. Wymagania w odniesieniu do zabezpieczeń przeciwpożarowych

Wszystkie zabezpieczenia przeciwpożarowe należy zaprojektować i wykonać zgodnie z wymaganiami:

- Ustawy o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991 r. (t. j. Dz.U. 2021 poz. 869), wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r., Nr 109, poz. 719).
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030).
- Pozostałe zgodnie z pkt. 2 części B.
- Projektowany system p.poż należy dostosować do współpracy z systemami istniejącymi w PRz.

4.5. Wymagania Zamawiającego w odniesieniu do zagospodarowania terenu

Wykonawca uzgodni projekt zagospodarowania terenu z Zamawiającym oraz właściwymi instytucjami, organami i podmiotami. Wykonawca, w uzgodnieniu z Zamawiającym dostosuje zaproponowaną koncepcję zagospodarowania terenu zgodnie z wymaganiami podmiotów uzgadniających oraz zgodnie z przepisami obowiązującego w tym zakresie prawa.

4.6. Warunki dostaw

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia wyposażenia technologicznego na własny koszt na adres budowy, w porozumieniu z Zamawiającym.

Dostarczone wyposażenie powinno być zaprojektowane w taki sposób, aby pracowało bezawaryjnie we wszystkich warunkach eksploatacyjnych ze względu na obciążenia, ciśnienia, temperatury. Wszystkie materiały powinny być nowe i najwyższej jakości. Urządzenia i sprzęt przeznaczony do pracy na zewnątrz powinny być odporne na działanie warunków atmosferycznych.

Każdy komponent lub urządzenie powinny zostać sprawdzone w działaniu z wyłączeniem stanowisk laboratoryjnych. W przypadku, jeśli zostanie udowodnione, że materiał lub instalacja są jakości gorszej niż wymagana do zastosowania, Wykonawca będzie musiał dokonać niezbędnych zmian na swój koszt.

4.7. Wymagania ogólne dotyczące realizacji robót

Realizacja robót rozpocznie się po protokolarnym przekazaniu przez Zamawiającego adaptowanych pomieszczeń i terenu budowy w obrębie istniejącego budynku Inkubatora.

Przed rozpoczęciem robót na terenie budowy, Wykonawca wykona inwentaryzację istniejącego stanu zagospodarowania terenu budowy, łącznie z dokumentacją zdjęciową.

Techniki realizacji robót oraz procedury odbioru robót winny spełniać wymagania wszystkich jednostek uzgadniających projekt budowlany i projekty branżowe.

5. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

5.1. Wymagania ogólne - zasady projektowania

Wykonawca będzie odpowiedzialny za zaprojektowanie i wykonanie robót odpowiadających pod każdym względem wymaganiom Zamawiającego, zgodnie z najnowszą praktyką inżynierską i obowiązującym prawem. Rozwiązania projektowe powinny cechować prostota i niezawodność, tak aby urządzenia i wyposażenie zapewniały długotrwałą bezproblemową eksploatację, o niskich kosztach obsługi. Realizacja zadania obejmować powinna wykonanie wszystkich prac, dostaw i innych czynności, w tym administracyjnych pozwalających rozpocząć funkcjonowanie projektowanych obiektów. Należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie łatwego dostępu w celu inspekcji, czyszczenia, obsługi i napraw.

Wszystkie rozwiązania projektowe Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić z Zamawiającym. Projekty –budowlany, projekty wykonawcze i powykonawcze – należy wykonać w min. 3-ech egzemplarzach w edycji papierowej (w czystej technice graficznej, oprawiony w okładkę formatu A4, w sposób uniemożliwiający zdekompletowanie projektu) oraz w min. 1 egz. edycji cyfrowej. Pliki rysunkowe należy zapisać obowiązkowo w formacie PDF i dodatkowo w formacie DWG lub DXF, natomiast tekstowe w formacie DOC/DOCX i PDF. Arkusze kalkulacyjne - format XLS/XLSX (arkusze kalkulacyjne muszą posiadać aktywne formuły).

5.2. Wymagania technologiczne, eksploatacyjne i jakościowe

Proponowane rozwiązania muszą uwzględniać następujące istotne kwestie:

- a) warunki lokalne i klimat, z uwzględnieniem postępujących zmian klimatycznych mogących nasilić skrajne warunki atmosferyczne, np. ulewne, nawałne deszcze, skrajnie niskie temperatury utrzymujące się przez dłuższy czas,
- b) funkcjonalność rozwiązań, łatwość eksploatacji, konserwacji i remontu urządzeń i instalacji,
- c) bezpieczeństwo pracy w czasie eksploatacji,
- d) ochronę środowiska, w tym:
 - konieczność minimalizacji wpływów na środowisko występujących w czasie realizacji robót i eksploatacji przedmiotowej inwestycji,

Projekt powinien uwzględniać ekstremalne warunki, jakie mogą wystąpić w okresie eksploatacji poszczególnych instalacji, a także podczas wykonywania robót budowlanych, obejmując rozwiązania techniczne budynków i budowli, wyposażenie technologiczne i pomocnicze stosowane w określonych warunkach klimatycznych, metody budowlane, maszyny i urządzenia zastosowane w trakcie budowy.

5.3. Znajomość i stosowanie się do prawa

W odniesieniu do projektowania i wykonawstwa Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy i normy obowiązujące na terenie Polski oraz wszelkie wytyczne i inne normy, wynikające z dyrektyw unijnych. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ich przestrzeganie oraz stosowanie przez personel własny, jak również przez podwykonawców.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania rozwiązań opatentowanych i będzie na bieżąco informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne dokumenty.

W przypadku, jeśli podane przepisy prawne zostały już zastąpione kolejnymi wydaniem, Wykonawca stosuje przepisy obowiązujące aktualnie.

5.4. Normy i standardy

Roboty wymienione w niniejszym PFU winny być wykonane zgodnie z Polskimi Normami (PN) oraz polskimi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót. W przypadku braku Polskich Norm dla danego zakresu robót należy stosować uznane i obowiązujące normy europejskie lub międzynarodowe w takim zakresie, w jakim są dopuszczalne obowiązującym w Polsce prawem.

PN wymienione w niniejszym dokumencie mogą, w razie potrzeby, zostać zastąpione innymi, pod warunkiem, że Wykonawca uzasadni Zamawiającemu konieczność ich zastosowania i uzyska pisemną zgodę Zamawiającego. W przypadku, jeśli podana norma została już zastąpiona kolejnym wydaniem lub zastąpiona inną, Wykonawca zastosuje normy obowiązujące aktualnie.

Gdziekolwiek w niniejszym opracowaniu Zamawiającego podano listę norm mających zastosowanie, lista ta nie musi być kompletna i wyczerpująca do prawidłowego wykonania zadania, podano jedynie normy podstawowe i przykładowe.

Szczegółowa lista Polskich Norm jest dostępna w Polskim Komitecie Normalizacyjnym (<http://www.pkn.com.pl/>).

5.5. System metryczny

Roboty winny być zaprojektowane, dostarczone i wykonane w systemie metrycznym. Rysunki, komponenty, wymiary i kalibracje powinny być wykonane w systemie metrycznym, w jednostkach zgodnych z systemem SI.

5.6. Wytyczne realizacji robót

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe itp. będą zrealizowane i wykonane według dokumentacji projektowej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego, niniejszych wymagań oraz ewentualnych uzupełnień i zmian przedstawionych przez Zamawiającego. Wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wszystkie prace, które będą polegały na podłączeniu nowych urządzeń, instalacji bądź elementów infrastruktury z istniejącymi urządzeniami, muszą uzyskać pisemną zgodę gestora mediów lub właściciela terenu.

W ramach wykonywanych robót (przedmiotu zamówienia) Wykonawca zobowiązany jest do:

- wyjaśnienia wątpliwości dotyczących projektu i zawartych w nim rozwiązań, zgłaszanych przez Zamawiającego,
- sprawowania nadzoru autorskiego.

5.7. Błędy lub opuszczenia

Wymagania Zamawiającego nie muszą być kompletne i wyczerpujące w odniesieniu do wyboru możliwego rozwiązania.

Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy wykonywaniu projektów i planowaniu budowy oraz przy kompletacji dostawy sprzętu i wyposażenia. Wymagania mogą nie objąć wszystkich szczegółów niezbędnych do opracowania projektów. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji przedstawionej przez Zamawiającego, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

Wykonawca dostarczy i zainstaluje sprzęt, instalacje i urządzenia pod wszelkimi względami kompletne i gotowe do eksploatacji oraz spełniające niniejsze wymagania.

5.8. Jakość wykonania

Projekty zostaną wykonane rzetelnie, zgodnie z wiedzą i wymogami sztuki budowlanej przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia projektowe i niezbędne doświadczenie zawodowe, a także w pełnej zgodności z niniejszymi wymaganiami.

Projekty muszą być sporządzone wyłącznie na potrzeby niniejszego przedsięwzięcia, a zaproponowane rozwiązania techniczne muszą być nowoczesne i odpowiadać najwyższym standardom. Roboty zostaną przeprowadzone starannie i fachowo przez właściwie wykwalifikowanych robotników, a także w pełnej zgodności z projektami.

5.9. Dokumenty robót

Podstawą wykonania robót są:

- niniejsze wymagania Zamawiającego (program funkcjonalno-użytkowy wraz z załącznikami),
- pozwolenia, decyzje, uzgodnienia i projekt budowlany,
- projekty wykonawcze wraz z rysunkami szczegółowymi.

Dokumentami budowy są:

- dziennik budowy,
- protokoły z narad,
- deklaracje zgodności, atesty i certyfikaty materiałów, dzienniki laboratoryjne, orzeczenia, receptury, wyniki badań kontrolnych, protokoły z prób technicznych i pomiarów itp.

Ww. dokumenty oraz wszelkie inne, związane z realizacją przedsięwzięcia, będą przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszystkie protokoły, przechowywane w uporządkowany sposób i oznaczone wg wskazań Zamawiającego powinny być przechowywane tak długo, jak to zostanie przez niego zalecone. Wykonawca winien dokonywać archiwizacji w ustalonych z Zamawiającym okresach, również na nośnikach elektronicznych. Zamawiający ma pełne prawo dostępu do wszystkich dokumentów budowy.

5.10. Części zamienne

Wykonawca dostarczając urządzenia i sprzęt, sporządzi wykazy tych części zamiennych i eksploatacyjnych ze wskazaniem ich dostawcy, które są niezbędne do normalnej eksploatacji i/lub często podlegają wymianie.

5.11. Instrukcje obsługi

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu, w okresie nie późniejszym niż dwa tygodnie przed rozpoczęciem prób końcowych, dwie kopie robocze wymaganych dokumentów: Instrukcji Obsługi w polskiej wersji językowej.

Wszelkie poprawki polegające na dodaniu, zmianie lub usunięciu fragmentów tekstu, wprowadzone na żądanie Zamawiającego na skutek doświadczeń nabytych w fazie rozruchu i obsługi urządzeń, zostaną dołączone do każdego z trzech egzemplarzy instrukcji obsługi jako dodatek bądź strony do wymiany. Poprawki te nie będą podlegały dodatkowej zapłacie.

Przygotowane instrukcje obsługi muszą przynajmniej zawierać:

- ☐ listę dostarczonego wyposażenia z podaną nazwą producenta, numerem seryjnym i katalogowym urządzenia,
- ☐ listę narzędzi i substancji konserwujących, zalecanych materiałów eksploatacyjnych i ich zamienników.

5.12. Zabezpieczenie placu budowy

Wykonawca zabezpieczy w sposób wystarczający wszystkie pomieszczenia adaptowane wraz z ciągami komunikacyjnymi przed dostępem osób nieupoważnionych. Wykonawca zapewni

wszystkie roboty tymczasowe jak przejścia, znakowania i wszelkie inne, które mogą być konieczne dla wygody i ochrony użytkowników przyległych pomieszczeń w istniejącym budynku.

5.13. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek stosować w czasie robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska. Wykonawca:

- będzie stosować przepisy i normy dotyczące ochrony środowiska na terenie budowy oraz ograniczać uciążliwości wynikające z robót, jak hałas, pylenie itp.,
- zabezpieczy środowisko przed wyciekami substancji ropopochodnych z maszyn budowlanych, poprzez przygotowanie stanowiska z zestawem sorbentów w pobliżu miejsca przeznaczonego na parking maszyn na zapleczu budowy, parking pojazdów, miejsca ewentualnych napraw, tankowania, uzupełniania płynów musi zostać uszczelnione np. folią PEHD.

Ponadto wszystkie odpady powstające w związku z budową Wykonawca zobowiązany jest zagospodarować w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami, w szczególności ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz.U. 2022 poz. 699) - w szczególności dotyczy to gleby i innych materiałów wydobytych w trakcie robót budowlanych, w przypadku gdy materiał ten nie zostanie wykorzystany do celów budowlanych w stanie naturalnym na terenie, na którym został wydobyty (np. zostanie wywieziony poza teren budowy). W takim przypadku glebę tę należy traktować jako odpad i stosować przepisy w tym zakresie obowiązujące.

5.14. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt ppoż. wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie placu budowy, w biurze, magazynach oraz na maszynach i pojazdach. Magazynowanie materiałów łatwopalnych będzie zgodne z odpowiednimi przepisami.

5.15. Ochrona stanu technicznego własności obcej

Wykonawca odpowiada za ochronę obcych instalacji w istniejącym budynku oraz nad i pod powierzchnią posadzki i ziemi. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji w czasie trwania robót. Koszty naprawienia uszkodzonych instalacji i urządzeń widocznych na dokumentacji archiwalnej obciążają Wykonawcę. Zakres zabezpieczeń instalacji winien być przedstawiony do zatwierdzenia przez Zamawiającego oraz winien spełniać wszystkie istniejące w tym zakresie przepisy.

5.16. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Przez cały czas prowadzenia prac budowlano-montażowych Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał w ramach umowy odpowiednie warunki ochrony mające na celu zabezpieczenie życia, zdrowia osób wykonujących swoje obowiązki w ramach umowy, jak również osób postronnych, nie mających związku z budową.

5.17. Porządkowanie terenu

Po zakończeniu prac grunt, ogrodzenia i jakiejkolwiek budowlę, w których spowodowano zmiany, muszą zostać przywrócone do stanu wcześniejszego. Wszystkie, odpady, narzędzia, sprzęt muszą zostać usunięte, z każdej części prac, niezwłocznie po jej ukończeniu. Każda ukończona część prac musi zostać pozostawiona w stanie uporządkowanym.

Po zakończeniu prac budowlanych wszelkie pozostałe i nieużyte materiały budowlane zostaną całkowicie usunięte w sposób nie powodujący jakichkolwiek uszkodzeń wtórnych wykonanych powierzchni. Wykonane obiekty zostaną pozostawione w stanie uporządkowanym i sprzątniętym, a wszystkie powierzchnie zostaną oczyszczone.

5.18. Zamki i klucze z kodami dostępu

Wykonawca przekaże zestaw kluczy-karty dostępu wraz z kodami do adaptowanych pomieszczeń i do istniejącego obiektu. Wszystkie zamki tej samej wielkości będą tego samego typu i produkcji, ale będą posiadać różne „klucze” identyfikujące osobę korzystającą z pomieszczeń laboratorium. Klucze zostaną dostarczone w kompletach po 10 szt. do każdych drzwi i bram posiadających zamki – wykonany system identyfikacji dostępu musi posiadać możliwość rozbudowy o kolejne „klucze” i kody dostępu.

Jeżeli Zamawiający nie zdecyduje inaczej, wszystkie zamki winny być zamkami bębnowymi. Każdy klucz będzie posiadał na stałe przytwierdzoną do niego, grawerowaną etykietę z trwałego materiału zawierającą nazwę pomieszczenia lub bramy.

6. Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy

Zamawiający posiada prawo dysponowania terenem pod inwestycję i przekaże je Wykonawcy wraz z dokumentacją archiwalną..

6.1. Zaplecze budowy

Wykonawca urządzi zaplecze budowy na własny koszt i w miejscach, do którego będzie posiadał tytuł prawny lub inne prawo dysponowania.

6.2. Ubrania ochronne personelu Wykonawcy

Robotnicy i personel techniczny przebywający stale na terenie budowy powinni używać odpowiednich

i schludnych roboczych uniformów lub kombinezonów w odpowiednim stanie. Zamawiający będzie kontrolował przestrzeganie tego wymogu, będzie również miał prawo do odsunięcia od robót pracowników nie spełniających ww. warunków do momentu ich spełnienia.

6.3. Istniejące instalacje

Wykonawca uzgodni z 7-dniowym wyprzedzeniem zamiar prowadzenia robót na istniejących instalacjach wewnętrznych i sieciach mediów z ich gestorami oraz zawiadomi o tym Zamawiającego.

W przypadku, gdy dojdzie do uszkodzenia jakiejkolwiek istniejącej infrastruktury, Wykonawca niezwłocznie usunie awarię na własny koszt. Jeżeli Wykonawca nie usunie uszkodzenia w ciągu 1 dnia, Zamawiający może zlecić wykonanie zastępcze naprawy, obciążając ich kosztami Wykonawcę.

6.4. Organizacja robót

W miejscach, w których prowadzone roboty będą utrudniały bieżącą eksploatację istniejącego budynku Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania oznakowania i zabezpieczenie terenu robót tak aby zminimalizować uciążliwość robót budowlanych dla pozostałych użytkowników budynku i zapewnić im bezpieczeństwo i możliwość korzystania z pozostałych pomieszczeń budynku nie objętych adaptacją.

7. Zabezpieczenie ciągłości pracy budynku inkubatora

Z uwagi na adaptację części pomieszczeń istniejącego i eksploatowanego Budynku Inkubatora Wykonawca zobowiązany jest do zaplanowania robót w taki sposób aby nie wyłączył z bieżącej eksploatacji pozostałych pomieszczeń budynku podczas prowadzenia robót budowlanych i prac rozruchowych.

7.1. Zagospodarowanie demontowanych urządzeń

Wszystkie materiały i urządzenia technologiczne zdemontowane z istniejących pomieszczeń należy dostarczyć Zamawiającemu na wyznaczone miejsca składowanie w obrębie obiektów PRz.

7.2. Tablice informacyjne budowy

Przed rozpoczęciem robót budowlanych objętych pozwoleniem na budowę Wykonawca zobowiązany będzie do umieszczenia tablicy informacyjnej. Tablicę informacyjną budowy Wykonawca jest zobowiązany wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju,

Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki (Dz.U. 2021 poz. 1686).

8. Wymagania odnośnie dostarczanych urządzeń

Wszystkie urządzenia będą dostarczone na plac budowy w momencie wynikającym z harmonogramu zaaprobowanego przez Zamawiającego.

Kluczowe urządzenia wyposażenia stanowisk laboratoryjnych, ze względu na pionierski charakter oraz innowacyjność prowadzonych badań naukowych będą dostarczone przez Zamawiającego.

Wykonawca wyłoniony w przedmiotowej procedurze, opisanej w niniejszym opracowaniu jest zobowiązany do współpracy z Zamawiającym w zakresie kluczowych urządzeń i stanowisk laboratoryjnych na etapie prac projektowych i realizacji prac budowlanych.

Niedopuszczalne jest dostarczanie urządzeń i długotrwałe złożenie ich na terenie instalacji, w oczekiwaniu na montaż lub ustawienie w miejscu docelowym, bez ochrony przed warunkami atmosferycznymi. Montaż musi być prowadzony niezwłocznie po dostarczeniu na plac budowy.

Wraz z dostarczaniem urządzeń Wykonawca przedstawi Zamawiającemu dokumenty, z których jednoznacznie będzie wynikało, że zakupione i dostarczone urządzenia są nowe i spełniają Wymagania Zamawiającego.

9. Wymagania odnośnie uruchomienia i prób odbiorowych

Wykonawca przeprowadzi wszelkie niezbędne próby, aby udowodnić, że roboty w pełni odpowiadają wymaganiom Zamawiającego.

Wszystkie inspekcje i próby będą przeprowadzone na koszt Wykonawcy.

Odbioru części robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Będzie on dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający (np. poprzez Inspektora nadzoru) na podstawie dokumentów zawierających wyniki testów i badań laboratoryjnych oraz w oparciu o przeprowadzone pomiary i próby szczelności, w konfrontacji z dokumentacją projektową, wymaganiami Zamawiającego i uprzednimi ustaleniami.

Gotowość robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy lub za pismem skierowanym do Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego.

10. Próby końcowe i rozruch

10.1. Uwagi ogólne

Zamawiający wymaga przeprowadzenia Prób Końcowych przeprowadzenia procedur odbiorowych oraz udowodnienia, że gwarantowane parametry techniczne i technologiczne wymagane przez Zamawiającego zostały osiągnięte w wyniku zrealizowanych Robót.

Celem przeprowadzenia prób końcowych jest uruchomienie instalacji technologicznych, sprawdzenie wybudowanych obiektów oraz zainstalowanych urządzeń pod pełnym obciążeniem, a także ustalenie optymalnych parametrów technologicznych pracy zapewniających osiągnięcie wymaganego efektu technologicznych i ekologicznych. Rozruch jest jednocześnie ostatnim etapem realizacji i początkiem eksploatacji. Rozruchy rozpoczną się po zakończeniu wszystkich robót budowlanych i montażowych na danych obiektach.

Wykonawca będzie zobowiązany do przeprowadzenia Prób w sposób dokumentujący zgodność z Umową, a w szczególności dokumentujący osiągnięcie technicznych i technologicznych parametrów końcowych określonych w Wymaganiach Zamawiającego. W przypadku niepowodzenia Próby, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu, najpóźniej w ciągu 7 dni od dnia przeprowadzenia Próby, sposób i harmonogram rozwiązania przyczyny niepowodzenia próby. Zamawiający ustosunkuje się do przedstawionych rozwiązań najpóźniej w ciągu kolejnych 7 dni. Rozwiązanie problemu, mającego wpływ na niepowodzenie Próby, Wykonawca dokona w terminie najpóźniej 2 tygodni od przeprowadzenia Próby, która się nie powiodła. Każdorazowo pomiary parametrów pracy urządzeń i instalacji dokonywane w trakcie Prób w poszczególnych ich fazach porównywane będą z dopuszczalnymi wartościami tych parametrów określonymi w instrukcjach obsługi i DTR.

W przypadku stwierdzenia przez komisję wady lub uszkodzenia Robót, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin wykonania Prób.

10.2. Warunki rozpoczęcia rozruchu

Warunkiem przystąpienia do Prób Końcowych Instalacji jest:

- 1) Zakończenie montażu maszyn i urządzeń wraz z oprzyrządowaniem kontrolno-pomiarowym i przyłączami mediów oraz podłączeniem kabli sterowniczych, i systemów zabezpieczających.
- 2) Zakończenie prac budowlanych i montażowych w obrębie obiektów przeznaczonych do rozruchu do stopnia umożliwiającego prawidłowe funkcjonowanie instalacji (bez kolizyjności ewentualnych robót budowlanych z pracą instalacji).
- 3) Dostępność mediów.

10.3. Obowiązki Wykonawcy

Do obowiązków Wykonawcy należy:

- 1) Przyłączenie do źródeł zasilania i mediów, dokonanie sprawdzeń własnych oraz prób wymaganych przepisami szczegółowymi.
- 2) Sprawdzenie poprawności wykonania i działania systemów AKPiA z uwzględnieniem wzajemnej współpracy układów kontrolno-pomiarowych wiążących ze sobą różne instalacje – funkcjonowanie nadrzędnego systemu sterowania. W trakcie rozruchu prowadzone będą próby i testy oraz regulacje elementów sterowania i AKPiA mające na celu optymalizację ustawień i sprawdzenie poprawności ich działania w różnorodnych ustawieniach i sytuacjach eksploatacyjnych,
- 3) Dostarczenie wszelkich dokumentów dotyczących poszczególnych urządzeń takich jak: DTR, schematy, instrukcje obsługi i BHP itp.,
- 4) Dostarczenie Inspektorowi Nadzoru i Zamawiającemu wraz z pisemnym powiadomieniem o gotowości do przeprowadzenia Prób końcowych, niżej wymienionych dokumentów:
 - a) dokumentacje techniczno-ruchowe dostarczonych urządzeń, sporządzone w języku polskim i zawierające wszystkie niezbędne informacje dotyczące obsługi i konserwacji, łącznie z wykazem części zamiennych, akcesoriów, narzędzi specjalnych i materiałów eksploatacyjnych,
 - b) protokoły z wszystkich przeprowadzonych prób i inspekcji,
 - c) dokumenty dotyczące zastosowanych materiałów:
 - dokumenty atestacyjne (wyroby oznakowane symbolem B),
 - certyfikat zgodności,
 - certyfikaty zgodności wyrobu z PN lub aprobatą,
 - deklaracja zgodności producenta wyrobu z PN lub aprobatą techniczną
 - świadectwa jakości,
 - świadectwa pochodzenia.
- 5) Usunięcie stwierdzonych do czasu rozpoczęcia rozruchu usterek, uzupełnienie i ostateczne przygotowanie urządzeń do prób końcowych, a następnie eksploatacyjnych.
- 6) Zapewnienie nadzoru technologicznego – w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej lub innej nieprzewidzianej w instrukcji eksploatacji.
- 7) Przeprowadzenie odpowiednich szkoleń dla Personelu Zamawiającego w zakresie eksploatacji okresowych kontroli, napraw i eksploatacji Instalacji (potwierdzone protokołem z przeprowadzenia szkoleń).
- 8) Protokolarne stwierdzenie przeprowadzenia prób odbiorowych oraz końcowych.

10.4. Obowiązki Zamawiającego

Zamawiający na czas rozruchów poniesie koszty związane z dostawą następujących mediów: energię elektryczną, wodór, metan, LPG i sprężone powietrze.

10.5. Nadzór na próbami

Jednostką organizującą rozruch jest Wykonawca. Za przeprowadzenie rozruchu i jego wyniki odpowiadać będzie Wykonawca. Zamawiający wymaga, aby obowiązkowo w Próbach Końcowych uczestniczył – specjalista branży technologicznej/sanitarnej oraz elektrycznej/AKPiA.

10.6. Zakończenie prac rozruchowych

Przez Zakończenie prac rozruchowych rozumie się:

- a) Zakończenie przeprowadzenia prób odbiorowych mających na celu potwierdzenie parametrów gwarantowanych projektowanym obiektem.
- b) W celu udokumentowania przeprowadzenia prób odbiorowych wymaga się przedłożenia najpóźniej 14 dni po zakończeniu prób odbiorowych sprawozdania z rozruchu.

Złożenie wszystkich powyższych dokumentów będzie podstawą do wydania Protokołu należytego wykonania przedmiotu zamówienia: Świadectwo przyjęcia/Protokołu odbioru robót.

11. Przeszkolenie personelu Zamawiającego w zakresie obsługi urządzeń

Szkolenie stanowiskowe przeprowadzone zostanie przez Wykonawcę. Celem szkolenia personelu Zamawiającego jest przygotowanie go do eksploatacji i utrzymania w ruchu urządzeń, maszyn i instalacji zmontowanych i dostarczonych w ramach Zamówienia. Podczas prowadzenia Prób Rozruchowych przez Wykonawcę pracownicy Użytkownika (obsługi eksploatacyjnej uruchamianych obiektów/stanowisk), poddana zostanie przeszkoleniu w zakresie obsługi i eksploatacji obiektów/stanowisk będących przedmiotem rozruchu. Szkolenie to obejmować będzie następujące aspekty obsługi:

- a) szkolenie technologiczne w zakresie zasad działania obiektów/stanowisk oraz potencjalnych zagrożeń związanych z eksploatacją,
- b) szkolenie w zakresie obsługi aparatury kontrolno-pomiarowej oraz systemu sterowania i automatyki,
- c) szkolenie w zakresie obsługi poszczególnych urządzeń,
- d) szkolenie w zakresie okresowych kontroli, napraw i eksploatacji poszczególnych instalacji i urządzeń.

Wykonawca dokona audytu instalacji co najmniej 2 razy w roku w okresie gwarancji.

12. Okres gwarancyjny

Wykonawca udzieli gwarancji jakości dla następujących zaprojektowanych i wykonanych elementów konstrukcyjnych i obiektów:

- na prace budowlano-montażowe - na okres min. 5 lat,
- instalacje, rurociągi min. 5 lat,
- urządzenia mechaniczne i elektryczne min. 5 lat,
- oprzyrządowanie i systemy sterowania min. 5 lat.

Zapewnienie o dostępności części zamiennych – przez 10 lat od daty dostawy, potwierdzone przez producenta lub autoryzowanego przedstawiciela. Serwis na terenie Polski/UE.

W ramach gwarancji wykonawca będzie dokonywał wszystkich przeglądów urządzeń zgodnie z DTR urządzenia wraz z koniecznymi kalibracjami czujników i wymianą materiałów eksploatacyjnych.

Realizacja uprawnień z tytułu gwarancji jakości robót odbywać się będzie na poniżej podanych warunkach, które traktować należy jako wymogi minimalne:

- a) w przypadku wystąpienia (ujawnienia) wady z tytułu gwarancji jakości robót Zamawiający zawiadomi pisemnie Wykonawcę;
- b) istnienie wad stwierdzone zostanie protokolarnie. W protokole stwierdzenia wad Zamawiający wyznaczy termin na usunięcie wad. Wykonawca usunie wady nieodpłatnie w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego;
- c) usunięcie wad powinno być stwierdzone protokolarnie;
- d) gwarancja dla dostarczonych urządzeń oraz wykonanych robót nie obejmuje roszczeń z tytułu uszkodzeń i wad wynikłych na skutek:
 - niewłaściwego lub niezgodnego z instrukcją obsługi działania Eksploatatora, niewłaściwego przechowywania lub konserwacji,
 - obsługi urządzeń niewłaściwej lub niezgodnej z instrukcją,
 - uszkodzenia przez tzw. siły wyższe (w szczególności wyładowania atmosferyczne, powódź, pożar, skok napięcia w sieci elektrycznej, huraganowe wiatry),
 - uszkodzeń związanych z nieprawidłową eksploatacją urządzeń, przekroczeń podanych wartości konstrukcyjnych i eksploatacyjnych, stosowania niewłaściwych materiałów eksploatacyjnych.

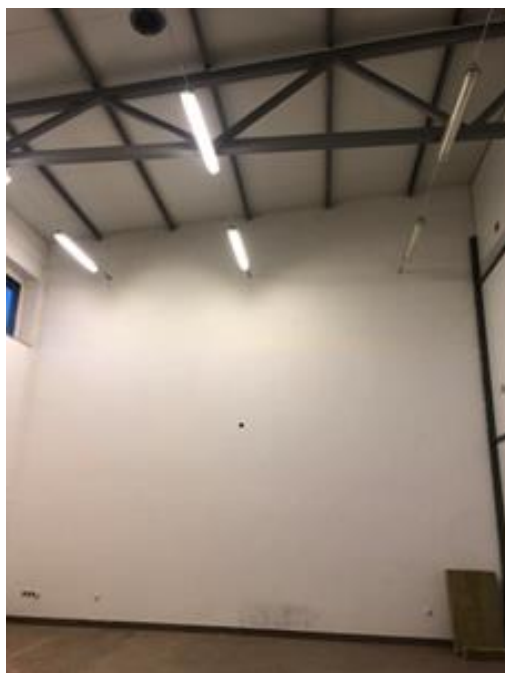
13. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową

Wszelkie wytyczne i uwarunkowania związane z realizacją prac objętych kontraktem zostały opisane w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym (wraz z załącznikami). Ewentualne dodatkowe uzupełniające uzgodnienia z Zamawiającym dokonywane winny być przez Wykonawcę na bieżąco w trakcie realizacji prac projektowych i wykonawczych.

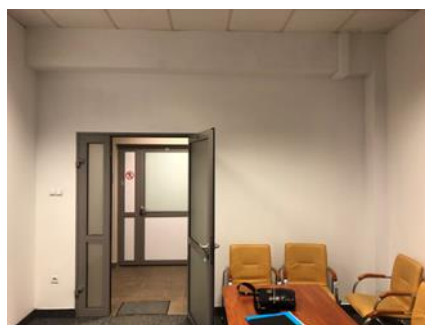
B. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Dokumentacja fotograficzna

Dokumentacja fotograficzna istniejących pomieszczeń przeznaczonych do adaptacji na laboratorium prowadzące badania procesu spalania wodoru przedstawiona jest poniżej, fot. 1 - istniejące pomieszczenie przeznaczone na główne laboratorium wodorowe, fot. 2. - istniejące pomieszczenie przeznaczone na sterownię, fot. 3. przedstawia istniejące ciągi komunikacyjne w budynku Inkubatora.



Fot. 1. Istniejące pomieszczenie przeznaczone na główne laboratorium



Fot. 2. Istniejące pomieszczenie przeznaczone na sterownię



Fot. 3. Istniejące ciągi komunikacyjne w budynku Inkubatora

2. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Podstawą realizacji procesu inwestycyjnego dla przedsięwzięcia: **Dostosowanie pomieszczenia do badań procesu spalania wodoru w laboratorium dla potrzeb WBMiL w budynku Inkubatora Akademickiego** są następujące akty prawne:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414), wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609), wraz z późniejszymi zmianami.
- DYREKTYWA 1999/92/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 16 grudnia 1999 r. w sprawie minimalnych wymagań w zakresie poprawy bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników narażonych na przebywanie w środowiskach potencjalnie wybuchowych (piętnasta dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy 89/391/EWG).
- DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2014/34/UE (ATEX) z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej (wersja przekształcona).
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU z dnia 6 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej, (Dz.U. 2016, poz. 817).
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej (Dz. U. Nr 138, poz. 931).
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU I TECHNOLOGII z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym, (Dz.U. 2021, poz. 2458).
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU I TECHNOLOGII z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, (Dz.U. 2021, poz. 2454), .
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, (Dz.U. 2010, nr 109, poz. 719).
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 20 lipca 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, (Dz.U. 2022, poz. 1620)

- PN-B-02852:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków – Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru;
- PN-EN 1127-1:2011 Atmosfery wybuchowe - Zapobieganie wybuchowi i ochrona przed wybuchem - Część 1: Pojęcia podstawowe i metodyka;
- PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa - Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych;
- PN-N-18001:2004 Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy –Wymagania; 24. PN-N-18004:2001 Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy – Wytyczne.
- PN-EN 1127-1:2007 Atmosfery wybuchowe – Zapobieganie wybuchowi i ochrona przed wybuchem. Część 1: Pojęcia podstawowe i metodologia.
- PN-EN 60079-10:2002 Urządzenia elektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem – Część 10: Klasyfikacja przestrzeni zagrożonych wybuchem.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 22 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Dz.U. nr 263, poz. 2203.
- PN-EN 13463-1:2003 Urządzenia nieelektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem – Część 1: Podstawowe założenia i wymagania.
- PN-EN 13463-2:2005 Urządzenia nieelektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem – Część 2: Ochrona za pomocą obudowy z ograniczonym przepływem “fr”.
- PN-EN 13463-3:2005 Urządzenia nieelektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem – Część 3: Ochrona za pomocą osłony ognioszczelnej “d”.
- PN-EN 13463-5:2005 Urządzenia nieelektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem – Część 5: Ochrona za pomocą bezpieczeństwa konstrukcyjnego “c”.
- PN-EN 13463-6:2005 Urządzenia nieelektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem – Część 6: Ochrona przez kontrolę źródła zapłonu “b”.
- PN-EN 13463-8:2005 Urządzenia nieelektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem – Część 8: Ochrona za pomocą osłony cieczowej “k”.
- PN-EN 50014:2004 Urządzenia elektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem – Wymagania ogólne.
- PN-EN 50015:2003 Urządzenia elektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem – Osłona olejowa “o”.
- PN-EN 50017:2003 Urządzenia elektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem – Osłona piaskowa “q”.
- PN-EN 50018:2005 Urządzenia elektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem – Osłona ognioszczelna “d”.

- PN-EN 50019:2005 Urządzenia elektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem – Budowa wzmocniona “e”.
- PN-EN 50020:2006 Urządzenia elektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem – Wykonanie iskrobezpieczne “i”.
- PN-EN 50021:2002 Urządzenia elektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem – Zabezpieczenia typu “n”.

3. Część kosztowa realizacji inwestycji

Szacunkowa wycena kosztów realizacji inwestycji wykonana w oparciu o Katalog Cen Jednostkowych Robót i Obiektów Inwestycyjnych IV Kwartał 2022 roku (BISTYP) została przedstawiona jako Załącznik 2.

C. Załączniki do PFU

Załącznik R1. Dokumentacja fotograficzna przedstawiające elementy wyposażenia przeznaczone do rozbiórki

Załącznik 1. Ogólne wytyczne do projektowania branży elektrycznej i sanitarnej Zamawiającego

Załącznik 2. Szacunkowa wycena kosztów realizacji inwestycji

Załącznik A. Inwentaryzacja pomieszczeń adaptowanych - rzut przyziemia istniejącego budynku PREINKUBATORA PRZEDSIĘBIORCZOŚCI z zaznaczeniem pomieszczeń przeznaczonych do przebudowy/adaptacji na pomieszczenia przedmiotowego laboratorium.

Załącznik B. Rzut przyziemia budynku preinkubatora przedsiębiorczości – dokumentacja archiwalna

Załącznik C. Przekrój B-B części niskiej w obrębie której przewidziana jest lokalizacja pomieszczenia sterowania - dokumentacja archiwalna

Załącznik D. Przekrój C-C części wysokiej w obrębie której przewidziana jest lokalizacja pomieszczenia laboratorium - dokumentacja archiwalna