

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

**Wykonanie izolacji poziomej pomieszczeń serwerowni Gmachu Elektroniki Politechniki
Warszawskiej w Warszawie**

Adres inwestycji: ul. Nowowiejska 15/19, 00-665 Warszawa

dz. nr ew. 11 obręb 5-05-08

Kategoria obiektu budowlanego: IX – budynek nauki, oświaty i wychowania

**Inwestor: Wydział Elektroniki i Technik Informatycznych Politechnika Warszawska, ul. Nowowiejska
15/19, 00-665 Warszawa**

Kod zamówienia według CPV:

45000000-7 Roboty budowlane

45320000-6 Roboty izolacyjne

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

45455000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego

71250000-5 Usługi architektoniczne, inżynierskie i pomiarowe

71200000-0 Usługi architektoniczne i podobne

71200000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynierskie i kontrolne

1. Część opisowa

1.1 Słownik użytych pojęć

Zamawiający – Wydział Elektroniki i Technik Informatycznych Politechnika Warszawska, ul.
Nowowiejska 15/19, 00-665 Warszawa.

Miejsce prowadzenia prac budowlanych Gmach Elektroniki
Politechniki Warszawskiej.

Adres inwestycji: ul. Nowowiejska 15/19, 00-665 W a r s z a w a .

Inspektor Nadzoru - osoba zgodnie z art. 17 ustawy Prawo Budowlane z 7 lipca 1994 roku (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 2351 wraz z późniejszymi zmianami) reprezentującą inwestora na budowie. Sprawuje ona kontrolę zgodności realizacji z projektem budowlanym, zasadami wiedzy technicznej, przepisami, pozwoleniami, sprawdza jakość wykonywanych robót, zapobiega zastosowania wadliwych i niedopuszczonych wyrobów, odbiera roboty budowlane ulegających zakryciu i zanikające, uczestniczy w próbach i odbiorach technicznych instalacji, potwierdza faktycznie wykonane robót, potwierdza usunięcie wad oraz kontroluje rozliczenia budowy.

Wykonawca - podmiot prawny, wyłoniony w wyniku postępowania przetargowego w oparciu o ustawę Prawo Zamówień Publicznych. Wykonawca zrealizuje prace projektowe wraz z niezbędnymi uzgodnieniami.

Obiekt – budynek, w którym będą wykonywane prace remontowe i budowlane.

Oferta Przetargowa - oznacza Formularz Oferty i wszystkie inne dokumenty, które Wykonawca powinien dostarczyć wraz z Formularzem Oferty.

Cena Ofertowa — oznacza cenę ofertową brutto (zawiera podatek VAT).

Roboty - oznaczają roboty prowadzone w ramach realizacji przedmiotu zamówienia.

Projekt Wykonawczy /Techniczny – oznacza dokumentację projektową składającą się z dokumentacji rysunkowej wykonanej w skali odpowiedniej do analizowanych robót oraz niezbędnego opisu. W dokumentacji tego typu każdy element powinien być precyzyjnie zwymiarowany, a detale przedstawione tak, aby nie doszło do pomyłki podczas wykonywania prac.

Dokumentacja Powykonawcza - oznacza dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót .

Prawo Budowlane - oznacza ustawę z dnia 7 lipca 1994 roku wraz z późniejszymi zmianami i towarzyszącymi rozporządzeniami, regulującą działalność budowlaną obejmującą projektowanie, budowę, utrzymanie i rozbiórki obiektów budowlanych oraz określającą zasady działania organów administracji publicznej w tych dziedzinach.

SWZ — specyfikacja warunków zamówienia.

1.2 Cel zamierzenia budowlanego - Opis ogólny zadania

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie uszczelnienia powłoki hydroizolacyjnej w pomieszczeniach serwerowni Gmachu Elektroniki Politechniki Warszawskiej położonego przy ul. Nowowiejskiej 15/19 w Warszawie.

Dz. nr ew. 11 obręb 5-05-08.

Budynek jest obiektem wolnostojącym, podpiwniczonym.

W zakresie opracowania jest wykonanie uszczelnienia powłoki hydroizolacyjnej metodą iniekcji styków roboczych podbicia ścian z płytą fundamentową na całym obwodzie pomieszczenia serwerowni.

Obiekt zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Uzasadnieniem podjęcia zamierzonych robót są aktywne przecieki wody w obrębie pomieszczeń serwerowni, które wpływają negatywnie na pracę urządzeń stanowiących wyposażenie serwerowni.

Poniższy Program Funkcjonalno-Użytkowy (PFU) został opracowany zgodnie z Rozporządzeniem 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. z 2021 r. poz. 2454), a także zgodnie z wymogami Ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1710). W PFU opisano przedmiot zamówienia będącego zadaniem polegającym na wykonania uszczelnienia powłoki hydroizolacyjnej w pomieszczeniach serwerowni. Niniejszy program funkcjonalno-użytkowy stosowany jest, jako dokument przetargowy i stanowi załącznik do Specyfikacji Warunków Zamówienia (SWZ).

Przedkładana przez Wykonawcę oferta powinna być zgodna z niniejszym programem oraz powinna uwzględniać wszystkie dodatkowe roboty i instalacje, których nie ujęto w PFU, a są one niezbędne do właściwego wykonania uszczelnień powłoki hydroizolacyjnej. Dostarczona Oferta powinna obejmować komplet dokumentów dotyczący zakresu projektowego umożliwiający wykonanie prac wykonawczych. Pełna odpowiedzialność za osiągnięcie celów przedsięwzięcia opisanych w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym spoczywa na Wykonawcy.

Zamawiający wymaga dokonania wizji lokalnej przed złożeniem oferty aby Wykonawca prac projektowych i budowlanych, na własne ryzyko i koszt dokonał realnej oceny zakresu prac koniecznych do wykonania zadania. Oferta powinna obejmować wszystkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące do realizacji prac projektowych i prowadzenia robót uszczelniających.

Zakres zamówienia winien być dostosowany do obowiązujących norm i przepisów prawa polskiego, przy użyciu materiałów budowlanych i wykończeniowych zapewniających użytkowanie budynku w sposób bezpieczny, zgodny z określoną funkcją. Wykonywanie robót wchodzących w zakres przedmiotu zamówienia nie może zakłócić funkcjonowania Wydziału, a Wykonawca zadania winien wziąć pod uwagę bezpieczeństwo użytkowników podczas realizacji robót. Zamawiający wymaga przyjęcia rozwiązań technicznych opartych na nowoczesnych, wysokiej jakości technologiach, materiałach i standardach.

Zamawiający wymaga aby Wykonawca zabezpieczył obszar robót w taki sposób, aby żaden element stanowiący wyposażenie pomieszczeń serwerowni nie został uszkodzony. Obszar ten po zakończeniu prac musi zostać uporządkowanym i odebrany przez Zamawiającego.

1.3 Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest Wykonanie uszczelnienia powłoki hydroizolacyjnej w pomieszczeniach serwerowni w budynku Wydziału Elektroniki i Technik Informacyjnych Politechniki Warszawskiej przy ul. Nowowiejskiej 15/19 w Warszawie. Przed przystąpieniem do przygotowania i złożenia oferty Wykonawca zobligowany jest do przeprowadzenia wizji lokalnej oraz do zapoznania się dokumentacją przekazaną przez Zamawiającego.

Termin realizacji zamówienia: od dnia podpisania umowy maż 80 dni.- kryterium oceny ofert.

1. Wykonanie uszczelnień zgodnie z poniższym zarysem technologii

Iniekcja styków roboczych podbicia ścian z płytą fundamentową na całym obwodzie serwerowni (załącznik nr 1 do OPZ - rysunek poglądowy z zaznaczonym na żółto całościowym obwodem):

- 1) Wypełnienie pustek i luznych elementów (złączeni papy, podłoża mineralnego i innych ustalonych w porozumieniu z Zamawiającym miejsc) przy zastosowaniu żywic poliuretanowych lekko/mokro spienialnych. **Zamawiający nie dopuszcza stosowania żeli.**
- 2) Wykonanie właściwego uszczelnienia na bazie żywic poliuretanowych lekko/mokro spienialnych na całym obwodzie pomieszczenia serwerowni,
- 3) Wykonanie odwiertów pod pakery iniekcyjne co ok. 15 cm pod odpowiednim kątem (ok. 45 stopni), tak aby przebić istniejącą izolację. Materiał iniekcyjny powinien być wtłoczony na styku posadzki z elementami nośnymi ścian, słupów,
- 4) Wykonanie uszczelnienia przejść przez ściany instalacji technicznych, okablowania, rur,
- 5) Wklejenie klejem epoksydowym elastycznej taśmy uszczelniającej wzdłuż przerwy roboczej,
- 6) Wymiana skorodowanych podstaw dybli stalowych podtrzymujących podłogę systemową, wymiana uszkodzonych dybli,
- 7) Odtworzenie podłogi systemowej, wniesienie wyposażenia serwerowni, przywrócenie podłączeń instalacyjnych.
- 8) Wykonawca zobowiązany jest przed rozpoczęciem robót dostarczyć karty katalogowe na materiały użyte do izolacji w serwerowni.
- 9) Do prawidłowej wyceny obowiązkowa jest wizja lokalna,

Wizja lokalna można dokonać w dni robocze w wyznaczonym terminie w godz: 8.00 do 15.00 zgłaszając się do: Pan Krzysztof Abramczyk 22/234 5101 lub e-mail: krzysztof.abramczyk@pw.edu.pl oraz wskazując nazwę firmy, w imieniu której osoba zgłaszająca wyraża chęć przeprowadzenia wizji oraz imię i nazwisko osoby zgłaszającej chęć jej odbycia wraz z numerem telefonu.

Zamawiający dopuszcza modyfikację zakresu usługi oraz technologii naprawy w trakcie wykonywania prac w zależności od zaistniałego stanu rzeczywistego.

2. Prace dodatkowe - Roboty przygotowawcze

- 1) Usunięcie zalegającej wody z posadzki serwerowni,

- 2) Przeniesienie wyposażenia serwerowni w stopniu pozwalającym na bezkolizyjną realizację przedmiotu zamówienia we wskazane miejsce przez Zamawiającego,
- 3) Demontaż podłogi systemowej wraz z dyblami stalowymi,
- 4) Zabezpieczenie przed uszkodzeniem okablowania instalacji elektrycznych, niskoprądowych, wentylacyjnych nie objętego demontażem oraz wyposażenia serwerowni nie podlegającego przeniesieniu.

3. Informacje dodatkowe

Zamawiający zlecił wykonanie odkrywek w wyniku, których stwierdzono zastoiny wody na posadce serwerowni pod podłogą techniczną głównie na stykach między posadzką a ławą fundamentową oraz wokół przebić posadzki przez instalacje. W pomieszczeniu 025 H stwierdzono aktywny wyciek z ponad cokołu mineralnego. Po odkuciu warstwy mineralnej na styku posadzki i ławy fundamentowej w korytarzu 025 L stwierdzono śladowe ilości (ok.1,0-1,5 mm grubości) izolacji typu KMB wywiniętej spod posadzki na ławy fundamentowe. Od strony wierzchniej istniejąca posadzka została zabezpieczona farbą d betonu antyelektrostatyczną. Nie stwierdzono zarysowań farby ani posadzki.

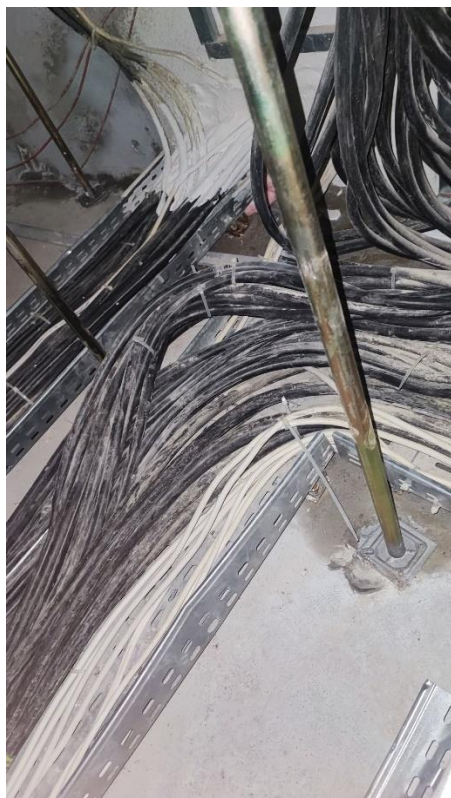
4. Zdjęcia poglądowe



Serwerownia Centralna



Serwerownia Chmura



Pomieszczenie UPS



Korytarz przy Serwerowni Chmura



Wejście - korytarz

2. Część informacyjna

2.1 Ogólne wymagania Zamawiającego

2.1.1. Wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych

Zamawiający wymaga aby roboty budowlane wykonywane w ramach realizacji przedmiotu zamówienia przeprowadzone były w sposób zgodny z zasadami sztuki budowlanej. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywania robót, za ich zgodność z programem funkcjonalno – użytkowym, dokumentacją projektową oraz harmonogramem robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu w przeprowadzonych robotach, spowodowanego przez Wykonawcę, zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. W ramach robót przygotowawczych Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia wyposażenia pomieszczeń serwerowni przed zapyleniem i uszkodzeniem. Wykonawca ma zorganizować prowadzenie robót na terenie czynnego obiektu; z tych powodów transport materiałów oraz praca sprzętu i maszyn nie może stanowić nadmiernego utrudnienia ani zagrożenia dla eksploatacji i użytkowania obiektu. Z uwagi na powyższe należy ograniczyć emisję hałasu, czas i zakres wykonywanych robót budowlanych uzgodnić z Zamawiającym, a w razie potrzeby wstrzymać na krótki czas prace. Wykonawca zobowiązany jest do naprawy wszelkich szkód, za które odpowiadają solidarnie Wykonawca i podmioty działające w jego imieniu (podwykonawcy). Koszty napraw wszelkich uszkodzeń obciążają Wykonawcę.

2.1.2. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót

Wykonawca przedstawi do akceptacji przez Zamawiającego harmonogram realizacji inwestycji.

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren, który podlega realizacji przedmiotu zamówienia.

Wykonawca będzie odpowiadał za:

- Organizację robót budowlanych
- Zabezpieczenia interesów osób trzecich
- Ochrony środowiska
- Warunków bezpieczeństwa pracy
- Zabezpieczenia terenu prowadzenia robót przed dostępem osób trzecich

Wykonawca zobowiązany jest zaplanować, przygotować oraz wykonać wszystkie wymagane prace związane z wykonaniem przedmiotu zamówienia.

Podczas realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania wymagań w zakresie ochrony środowiska. Wykonawca zobowiązany jest do:

- usuwania we własnym zakresie wytwarzanych odpadów będących następstwem prowadzonych robót,,

- wykonania prac w sposób jak najmniej naruszający istniejący stan środowiska naturalnego.

Warunki bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca ma obowiązek przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel wykonywał pracę w warunkach bezpiecznych i nie szkodliwych dla zdrowia oraz spełniających wymagania sanitarne i socjalne.

Zamawiający nie zapewnia zaplecza socjalnego podczas wykonywanych robót budowlanych.

Roboty będą odbywać się podczas funkcjonowania Wydziału i nie powinny zakłócać jego prawidłowej pracy.

2.1.3. Kontrole i odbiory

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót. Kontroli Zamawiającego będą w szczególności poddane:

- Stosowane gotowe wyroby budowlane – w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w specyfikacjach technicznych,
- Wyroby budowlane lub elementy wytworzone na budowie, na okoliczność zgodności ich parametrów z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

W celu zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót budowlanych, Zamawiający przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do zarządzania realizacją umowy.

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- Odbiór końcowy
- Odbiór gwarancyjny

Bieg terminu gwarancji i rękojmi rozpoczyna się od dnia odbioru końcowego robót potwierdzonego protokołem przedmiotu umowy.

2.1.4. Inne wymagania

- Podczas prowadzenia prac w ramach realizacji przedmiotu zamówienia obiekt będzie użytkowany; Wykonawca będzie zobowiązany do prowadzenia prac w taki sposób, aby nie

powodować utrudnień w funkcjonowaniu budynku oraz nie stwarzać zagrożeń dla użytkowników i ich mienia.

- Wskazane jest, aby Wykonawca przed złożeniem oferty przeprowadził wizję lokalną i szczegółowo zapoznał się z terenem objętym prowadzeniem robót.
- Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania i przekazania Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej po zakończeniu realizacji zamówienia.