**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Nazwa zamówienia**: Remont wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w kompleksie budynkowym Sieć Badawcza Łukasiewicz – Warszawskim Instytucie Technologicznym   
przy ul. Duchnickiej 3 w Warszawie.

**I. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest **Remont wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w kompleksie budynkowym Sieć Badawcza Łukasiewicz – Warszawskiego Instytutu Technologicznego przy ul. Duchnickiej 3 w Warszawie.**

Zamierzone przedsięwzięcie ma na celu modernizację instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania w zespole budynków, wykonanej z rur stalowych, na nową z rur z polipropylenu zgrzewanego. Modernizacja obejmuje wymianę instalacji c.o. od rozdzielaczy do grzejników (bez wymiany istniejących grzejników). Powyższe zapewni, optymalnie dobrane do potrzeb budynku, parametry pracy instalacji oraz lepszą izolację, bezpieczeństwo użytkowania i estetykę.

Wykonanie remontu instalacji c.o. w budynkach obejmuje:

1. **Organizację placu budowy**

2. **Roboty demontażowe**, które należy wykonać zgodnie z załączoną dokumentacją projektową.

Projektuje się całkowitą wymianę przewodów istniejącej instalacji z rur stalowych.

a) demontaż istniejącej instalacji co z rur stalowych czarnych (poziomy, gałązki i piony) o złączach spawanych wraz z armaturą

b) demontaż rozdzielacza z rur stalowych

c) demontaż zaworów przelotowych

d) demontaż zaworów zaporowych i redukcyjnych

e) demontaż zaworów grzejników

f) zdjęcie grzejników do płukania

3. **Wywóz i utylizacja** materiałów z rozbiórki

4. **Płukanie grzejników** wodą wodociągową

5. **Roboty montażowe,** które należy wykonać według projektu budowlano-wykonawczego

a) montaż grzejników po płukaniu

b) montaż instalacji c.o. z rur i kształtek polipropylenowych w systemie zgodnym z projektem budowlano-wykonawczym połączonych poprzez zgrzewanie prowadzonych po ścianach oraz pod stropem w piwnicy i pod stropem parteru

c) wykonanie przejść przewodów przez ściany i stropy w tulejach ochronnych.

d) wykonanie płukania instalacji i próby szczelności

e) wykonanie izolacji termicznych za pomocą otulin z pianki PU w osłonie

f) wykonanie montażu armatury odcinającej , regulacyjnej, odpowietrzników i odwodnienia zgodnie z projektem

f) wykonanie montażu ”dokrętek” istniejących grzejników

g) wykonanie m-żu głowic termostatycznych

h) wykonanie regulacji instalacji c.o.

6. **Roboty dodatkowe** związane z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania

a) wywóz i utylizacja materiałów pochodzących z rozbiórki istniejącej instalacji

a) wykonanie, po wymianie instalacji, niezbędnych robót odtworzeniowych tynków, malowania ścian, zabudów, uzupełnienia posadzek, etc.

c) sprzątnięcie i zmycie po robotach montażowych i budowlanych umożliwiające Użytkownikowi czynne funkcjonowanie od następnego dnia roboczego po zakończeniu robót.

d) uporządkowanie terenu nieruchomości przekazanego na potrzeby zaplecza budowy wraz z wykonaniem niezbędnych napraw i odtworzeń.

**Całość robót należy wykonać zgodnie z projektem architektoniczno-budowlanym „REMONT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA” opracowanym przez Zespół autorski** (uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych) **Mag Instal Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. K.**, który tworząPani **mgr inż. Justyna Wciślińska** (MAZ/0520/POOS/06) oraz Pan **Bartłomiej Uściński** (MAZ/0477/POOS/10), wiedzą techniczną, sztuką budowlaną i zapisami umowy na roboty budowlane. Wykonawca zobowiązany jest wykonywać prace również na czynnym obiekcie z zachowaniem szczególnych środków ostrożności i w porozumieniu i za zgodą Użytkownika.

**II. INFOMACJE OGÓLNE**

Główny zespół budynkowy Sieć Badawcza Łukasiewicz – Warszawskiego Instytutu Technologicznego przy ul. Duchnickiej 3 w Warszawie stanowią budynki nr 1, 2 i 5.

Pierwsza część to wpisany do rejestru zabytków Budynek nr 1. Budynek jest całkowicie podpiwniczony, posiada cztery kondygnacje naziemne i dwie klatki schodowe. W piwnicach znajdują się pomieszczenia warsztatowe i gospodarcze oraz techniczne (podrozdzielnia Budynku nr 1). Na kolejnych piętrach zlokalizowano pomieszczenia biurowe i laboratoryjne oraz bibliotekę.

Druga część zespołu - (Budynek nr 2) jest częściowo podpiwniczona, ma cztery kondygnacje.   
Z Budynkiem nr 1 połączona 3-kondygnacyjnym łącznikiem (łącznik przynależny do Budynku   
nr 2). W piwnicach zlokalizowano pomieszczenia gospodarcze oraz nowoprojektowaną podrozdzielnię ciepła dla Budynku nr 2. Na parterze oraz kolejnych kondygnacjach znajdują się pomieszczenia biurowe.

Trzecia część zespołu (Budynek nr 5) jest częściowo podpiwniczona. W piwnicach znajdują się pomieszczenia warsztatowe, magazynowe oraz pomieszczenie techniczne (podrozdzielnia Budynku nr 5 oraz węzeł cieplny).

Roboty będą prowadzone zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia i załącznikiem nr 1 - projektem architektoniczno-budowlanym„WYMIANA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA” opracowanym przez Zespół autorski Mag Instal Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. K.

Budynek znajduje się w ciągłej eksploatacji, jest obiektem badawczo-naukowym w którym przebywa personel Zamawiającego, w związku z czym prace należy prowadzić w sposób niezaburzający ciągłości funkcjonowania obiektu

Zamawiający wymaga udzielenia minimum 60 miesięcznej rękojmi na wykonane prace budowlano – montażowe oraz instalacje i urządzenia budowlane

Zamawiający wymaga udzielenia gwarancji na minimum 60 miesięcy

**III. SZCZEGÓŁÓWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:**

1. Stan istniejący - charakterystyka istniejącej instalacji

W chwili obecnej źródłem ciepła dla budynku jest kotłownia olejowa, wyposażona w dwa kotły Wagner z palnikami olejowymi, zlokalizowana w budynku nr 5. Instalacja wykonana jako jednostrefowa, pompowa dwururowa z rozdziałem dolnym w systemie otwartym. Czynnik grzejny doprowadzany do grzejników za pomocą przewodów stalowych. Grzejniki w lokalach członowe żeliwne oraz grzejniki z rur gładkich i ożebrowanych.

2. Założenia remontowe - stan projektowany

Budynek zasilany będzie w czynnik grzewczy poprzez węzeł wymiennikowy zlokalizowany w piwnicy budynku nr 5 zasilany z sieci ciepłowniczej. Aby umożliwić rozliczanie budynków, każdy z budynków posiadać będzie własną podrozdzielnię. Podrozdzielnie ciepła zlokalizowano w piwnicy – dla budynku 1 i 5 w miejscu istniejącym, dla budynku nr 2 w nowoprojektowanym.

Instalacja została wykonana jako jednostrefowa, pompowa, dwururowa, z rozdziałem dolnym. Parametry pierwotne instalacji Tz/Tp=90/70°C.

Projektuje się instalację c.o. jako jednostrefową, pompową z rozdziałem dolnym, w układzie zamkniętym, która będzie pracowała na parametrach **Tz/Tp=80/55°C.**

Odpowietrzenie instalacji nastąpi poprzez zamontowanie automatycznych odpowietrzników miejscowych firmy OVENTROP z zaworem stopowym i odcinającym na końcach pionów. Przy grzejnikach na ostatniej kondygnacji zamontować odpowietrzniki przygrzejnikowe.

Projektuje się całkowitą wymianę przewodów istniejącej instalacji z rur stalowych.

Odcinki instalacji od rozdzielacza głównego do rozdzielaczy podrozdzielni w poszczególnych budynkach (tranzyt) zaprojektowane jako wykonane z rur PP-3 Stabi. Przewód zasilający podrozdzielnie budynków nr 1 i 2 z węzła cieplnego projektuje się jako prowadzony istniejącym kanałem c.o.. Kanał zlokalizowany jest na zewnątrz budynków (pod placem pomiędzy budynkami). Ze względu na brak możliwości zinwentaryzowania kanału (brak rewizji) i stwierdzenia jego stanu, przewód do rozdzielni 1 i 2, przewiduje się jako wykonany w technologii preizolowanej np. Unor ECOFLEX. Przewody poziome rozprowadzono w piwnicach w układzie samo kompensującym ze spadkiem 5‰ w kierunku podrozdzielni.

W budynku nr 1 przewody poziome zostały zaprojektowane po obwodzie budynku, zarówno piony jak i poziomy zaprojektowano w miejscu obecnie istniejącej instalacji, zgodnie z częścią rysunkową. Pion grzewczy tzw. świecowy na korytarzu zastąpiono pionem z grzejnikami członowymi aluminiowymi.

W budynku nr 2 część instalacji znajdującej się w podpiwniczonej części budynku poprowadzono starym śladem. Odcinki instalacji zasilające piony o nr 38-49 pierwotnie prowadzone były w kanałach znajdujących się pod częścią niepodpiwniczoną. Ze względu na zły stan kanałów oraz możliwość poprowadzenia przewodów po wierzchu, zaprojektowano zasilenie tych pionów z poziomu parteru, wg rysunku nr 07. Przewody zasilające piony o nr 35-37 oraz 50-51 prowadzić w istniejących kanałach.

W budynku nr 5 przewody prowadzone „starym śladem”.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy prowadzić w tulejach ochronnych. Przewody w miejscach przejść i korytarzach prowadzone poniżej 1,9m od poziomu podłogi do spodu przewodu z izolacją należy wyraźnie oznaczyć, w sposób zapewniający widoczność przeszkody także w ciemności.

**Dostęp do zaworów pionu należy zapewnić przez udostępnienie kluczy do pomieszczeń,   
w których znajdują się zawory, osobom konserwującym instalację i zarządcy budynku oraz przez wyraźne oznakowanie miejsc montażu zaworu.**

Piony instalacji c.o. prowadzić „po wierzchu”, zgodnie z rysunkową częścią opracowania.

Piony wraz z gałązkami grzejnikowymi wykonano jako „natynkowe”, przy przejściach przez stropy   
w tulejach ochronnych.

Odwodnienie pionów poprzez zawory odcinające, kulowe, z kurkiem spustowym zamontowane   
u podstawy pionu oraz poprzez spusty w zaworach regulacyjnych Hydrocontrol R firmy Oventrop.

**Kompensację przewodów zaprojektowano w oparciu o założenia systemowe i wytyczne Producenta. Należy stosować systemowe podpory stałe i przesuwne.**

W celu kompensacji wydłużeń termicznych należy stosować punkty stałe. Dla pionów stosować je przy każdym odejściu, lokowane pod trójnikiem.

Dla poziomów – w punktach zaznaczonych na rzucie piwnic oraz przed i za zainstalowaną na przewodzie armaturą lub dodatkowym uzbrojeniem (filtry, osadniki itp.).

Instalacja wykonana została z rur z polipropylenu typ 3 stabilizowanych perforowaną wkładka aluminiową w systemie BOR PLUS Stabi + firmy Wavin, łączonych, za pomocą

zgrzewania (tmax = 90oC, pmax 0,6MPa).

Ze względu na wykonanie instalacji z rur polipropylenowych w celu zabezpieczenia ich przed przegrzaniem należy zastosować w węźle zawór regulacyjny z funkcją STW. **Nastawa zaworu STW 85oC.**

**Zabezpieczenie przed przegrzaniem należy zaprojektować i wykonać w węźle przed wykonaniem wymiany instalacji c.o. .**

**UWAGA:**

**Wszystkie stosowane materiały muszą posiadać wymagane deklaracje**

**zgodności z dokumentem odniesienia to jest Polską Normą lub aprobatą techniczną.**

**IV. WARUNKI REALIZACJI**

1. Wykonawca przed dokonaniem zamówienia materiałów powinien dokonać pomiarów na obiekcie w celu określenia zapotrzebowania oraz przedstawić Zamawiającemu do akceptacji dokument „Zatwierdzenie materiałowe” co najmniej 7 dni przed planowanym zamówieniem i wbudowaniem materiału. Zatwierdzenie to musi zawierać propozycję materiałów   
do wbudowania wraz z wszelkimi niezbędnymi dokumentami w postaci atestów, aprobat   
i deklaracji zgodności.

2. Roboty należy prowadzić tak by nie zakłócać funkcjonowania budynku i zapewnić bezpieczne poruszanie się po obiekcie i terenie. Roboty uciążliwe, głośne itp. należy prowadzić po uprzednim uzgodnieniu z Zamawiającym.

3. Uzgodnienie etapowania realizacji przedsięwzięcia zostanie wykonane w oparciu   
o Harmonogram rzeczowy, który przygotuje Wykonawca i przedłoży Zamawiającemu najpóźniej w dniu podpisania umowy.

4. Wykonawca ma obowiązek zorganizować i przeprowadzić roboty w sposób bezpieczny, nie stwarzający zagrożenia. W szczególności jest odpowiedzialny za:

a) Prowadzenie robót budowlanych zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych.

14. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za wszelkie działania lub zaniechania własne, swoich pracowników oraz podmiotów, przy pomocy których wykonuje przedmiot umowy.

15. Do zakresu i obowiązków Wykonawcy przedmiotu zamówienia w ramach ceny ofertowej wchodzić będzie również:

a) Organizacja i zagospodarowanie zaplecza budowy;

b) Dostawa i montaż liczników w zapewnionych przez Zamawiającego miejscach dostępu do źródła bieżącej wody i energii elektrycznej niezbędnych do funkcjonowania zaplecza budowy i realizacji robót;

c) Przyłączenie ww. mediów do zaplecza budowy i terenu prowadzonych robót;

d) Zapewnienie wykonania i kierowania robotami objętymi umową przez osoby posiadające uprawnienia budowlane w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych;

e) Zabezpieczenie i wygrodzenie miejsca prowadzenia robót przed dostępem osób trzecich;

f) Utrzymywanie porządku w trakcie realizacji robót, systematyczne porządkowanie miejsc wykonywania prac oraz uporządkowanie po zakończeniu robót;

g) Składowania i przekazywania Zamawiającemu materiału z rozbiórki podlegającego recyklingowi oraz selektywnej zbiórki wywozu i utylizacji odpadów;

h) Nadzór nad mieniem i ubezpieczenie budowy,

i) Opracowanie i przekazania Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej i odbiorowej,

j) Natychmiastowe usunięcie w sposób docelowy i skuteczny wszelkich szkód i awarii spowodowanych przez Wykonawcę podczas wykonywania prac,

k) Wykonanie niezbędnych prób, badań, uzgodnień i odbiorów,

16. Wykonawca poniesie koszt rzeczywistego zużycia mediów na podstawie wskazań liczników oraz stawek rozliczeniowych z gestorami sieci przywołanych w bieżących dokumentach księgowych przedstawionych przez Zamawiającego. Zamawiający nie ponosi odpowiedzialności za zmagazynowane materiały i narzędzia na terenie budowy

17. Wykonawca ma obowiązek unieszkodliwienia powstałych odpadów, jako wytwórca tych odpadów w rozumieniu ustawy z dnia 14.12.2012r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz.21).

18. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robot oraz zgodność wykonania z zaleceniami nadzoru, obowiązującymi normami, warunkami technicznymi wykonywania robót oraz wiedzą techniczną.

19. Do wbudowania mogą być użyte materiały i urządzenia nowe, odpowiadające wymogom dokumentacji projektowej, a ponadto:

a) Dopuszczone do użytku na terenie kraju na podstawie odrębnych przepisów i ustawy z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych oraz norm technicznych i przepisów BHP

b) Nadające się do zastosowania i gwarantujące odpowiednią jakość robót budowlanych będących przedmiotem umowy a także bezpieczeństwo prowadzenia robót budowlanych i użytkowania obiektu budowlanego.

19. Przed zgłoszeniem robót do odbioru, Wykonawca ma obowiązek własnym staraniem i na własny koszt zapewnić wykonanie niezbędnych badań i odbiorów stosownie do zakresu i rodzaju robót.

20. Wszystkie nazwy własne materiałów użyte w dokumentacji przetargowej są podane przykładowo i określają minimalne oczekiwane parametry jakościowe oraz wymagany standard i mogą być zastąpione przez inne równoważne, jednak udowodnienie równoważności należy do Wykonawcy.