

# **PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

## **ZAMAWIAJACY:**

*Deporium Inc.Sp. z o.o. z siedzibą w 05-090 Raszynie przy al. Krakowskiej 60. KRS 0000141821, NIP 5291663089, REGON 016220060.*

## **ADRES OBIEKTU, KTÓREGO DOTYCZY PFU**

*Deporium Inc.Sp. z o.o. Oddział Hotel Mrągowo Resort & Spa  
ul. Giżycka 6, 11-700 Mrągowo*

## **NAZWA ZAMÓWIENIA:**

*„Poprawa efektywności energetycznej Budynku Głównego, A, Bi C Hotelu Mrągowo Resort & Spa” realizowanego na podstawie umowy RPWM.04.02.00-28-0021/17-00 w ramach osi priorytetowej 4 – „Efektywność energetyczna i wykorzystanie OZE MŚP” Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko – Mazurskiego na lata 2014-2020 współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie.*

**OPRACOWAŁ - mgr. DANIEL HERNIK**

**DATA: KRAKÓW, 22-01-2019 ROK.**

## Opis Przedmiotu Zamówienia

*Opracowany zgodnie z art. 31 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2004 Nr 202, poz. 2072 z późniejszymi zmianami).*

### Inwestor:

**Deporium Inc.Sp. z o.o. z siedzibą w 05-090 Raszynie przy al. Krakowskiej 60.**  
KRS 0000141821, NIP 5291663089, REGON 016220060.

### Nazwa zamówienia :

***„Poprawa efektywności energetycznej Budynku Głównego, A, Bi C Hotelu Mrągowo Resort & Spa” realizowanego na podstawie umowy RPWM.04.02.00-28-0021/17-00 w ramach osi priorytetowej 4 – „Efektywność energetyczna i wykorzystanie OZE MŚP” Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko – Mazurskiego na lata 2014-2020 współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie.***

### Przedmiot zamówienia:

Przedmiotem zamówienia prowadzonego w trybie PZP i zgodnego z zasadą konkurencyjności dla projektu realizowanego w formule „Zaprojektuj i wybuduj” jest opracowanie dokumentacji projektowej dla całego zamówienia oraz wykonanie według opracowanej dokumentacji termomodernizacji Budynku Głównego, A, B i C Hotelu Mrągowo Resort & Spa.

Dokumentacja projektowa winna obejmować wykonanie:

1. projektów budowlano-wykonawczych dla całego zakresu prac termomodernizacyjnych ujętych w Audycie Energetycznym opracowanym dla Budynku Głównego, A, B i C Hotelu Mrągowo Resort & Spa przez Firmę „LOKUM” z siedzibą w Krakowie przy ul. Parkowej 15/4U,
2. wykonanie harmonogramu rzeczowo-finansowego realizacji inwestycji.
3. wykonanie dokumentacji powykonawczej,

Wykonawca zobowiązany jest również uzyskać wszelkie niezbędne pozwolenia, decyzje itp. wynikające z wykonywanej dokumentacji oraz prowadzonych robót. Audyt Energetyczny Budynku Głównego, A, B i C Hotelu Mrągowo Resort & Spa stanowi załącznik do niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego.

### Lokalizacja obiekt:

***Deporium Inc. Sp. z o.o. Oddział Hotel Mrągowo Resort & Spa***  
***ul. Giżycka 6, 11-700 Mrągowo***

**- Nazwa i kody ze Wspólnego Słownika Zamówień**

45000000-7 Roboty budowlane

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie

45443000-4 Roboty elewacyjne

45442110-1 Malowanie budynków

45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

45421100-5 Instalowanie drzwi, okien i podobnych elementów

45410000-4 Tynkowanie

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45333000-0 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych

45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

45331200-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

45331210-1 Instalowanie wentylacji

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

45331110-0 Instalowanie kotłów

45320000-6 Roboty izolacyjne

45324000-4 Roboty w zakresie okładziny tynkowej

45321000-3 Izolacja cieplna

45310000-3 Roboty instalacje elektryczne

45317000-2 Inne instalacje elektryczne

45317100-3 Instalowanie elektrycznych urządzeń pompowych

45200000-9 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

45261400-8 Pokrywanie

45261420-4 Uszczelnianie dachu

45261410-1 Izolowanie dachu

45261300-7 Kładzenie zaprawy i rynien  
45261320-3 Kładzenie rynien  
45261200-6 Wykonywanie pokryć dachowych i malowanie dachów  
45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych  
71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania  
1320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania  
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania  
71314200-4 Usługi zarządzania energią



## **SPIS TREŚCI**

<b>1. Zakres i Podstawa Opracowania</b>
<b>2. Część Opisowa</b>
2.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia
2.2. Zamówienie obejmuje
2.3. Zakres zamówienia obejmuje w szczególności
<b>3. Charakterystyczne parametry określające współczynniki termiczne przegród budowlanych w stanie istniejącym i po dociepleniu budynków objętych programem</b>
3.1. Stan Istniejący – Opis ogólny obiektu
3.2. Stan po termomodernizacji - „Charakterystyczne parametry określające współczynniki termiczne przegród budowlanych przed i po dociepleniu budynków objętych programem
3.3. Opis techniczny optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego
<b>4. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia</b>
<b>5. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia</b>
5.1. Pozostałe wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia
5.2. Założenia do projektowania i wykonania robót
5.3. Wymagania jakościowe dotyczące materiałów
5.4. Przedmiot technologii wykonania instalacji
5.5. Zabezpieczenia przeciwpożarowe
<b>6. Odbiór robót projektowych i budowlanych</b>
6.1. Warunki wykonania i odbioru prac projektowych
6.2. Zakres prac projektowych
6.3. Warunki wykonania i odbioru prac projektowych
<b>7. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych</b>
7.1 . Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych
7.2. Określenia podstawowe
7.3. Wymagania ogólne
7.4. Wymagania dotyczące organizacji robót budowlanych
7.5. Wymagania dotyczące sprzętu, maszyn i urządzeń budowlanych
7.6. Wymagania dotyczące środków transportu
<b>8. Wymagania dotyczące wykonania robót</b>
8.1. Jakość wykonywania robót
8.2. Instalacje nadziemne i podziemne
8.3. Kontrola jakości robót
8.4. Ogólne zasady wykonywania robót
8.5. Dokumentacja budowy
8.6. Dokumenty do odbioru końcowego robót
<b>9. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót</b>
<b>10. Ochrona przeciwpożarowa w czasie wykonywania robót</b>
<b>11. Ochrona własności publicznej i prywatnej</b>
<b>12. Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót</b>
<b>13. Stosowanie się do przepisów prawa</b>

<b>14. Dokumenty odniesienia</b>
<b>15. Dane o zgodności zamierzenia z wymaganiami wynikającymi z przepisów</b>
<b>16. PRZEPISY ZWIĄZANE - Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego</b>
<b>16.1. ROBOTY BUDOWLANE</b>
<b>16.2. IZOLACJA CIEPLNA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH</b>
<b>16.3. IZOLACJA CIEPLNA ŚCIAN ZAGŁĘBIONYCH I ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH</b>
<b>16.4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA</b>
<b>16.5. STOLARKA BUDOWLANA</b>
<b>16.6. INSTALACJA WENTYLACJI Z REKUPERACJĄ</b>
<b>16.7. ROBOTY TYNKARSKIE</b>
<b>16.8. IZOLACJA STROPU NAD OSTATNIĄ KONDYGNACJĄ</b>
<b>16.8.1. Aprobaty techniczne</b>
<b>16.8.2. Inne dokumenty</b>

*Opracowany zgodnie z art. 31 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2004 Nr 202, poz. 2072 z późniejszymi zmianami).*

## **1. ZAKRES I PODSTAWA OPRACOWANIA.**

Opracowanie obejmuje program funkcjonalno-użytkowy termomodernizacji przegród zewnętrznych i wewnętrznych budynku wraz z modernizacją instalacji centralnego ogrzewania, instalacji centralnej ciepłej wody i instalacji wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła z powietrza wywiewanego, połączoną z modernizacją źródła ciepła.

W ramach modernizacji systemu ogrzewania budynku przewiduje się modernizację źródła ciepła dla potrzeb ogrzewania i podgrzewania ciepłej wody użytkowej poprzez modernizację kotłowni z zastosowaniem kotłów kondensacyjnych.

W ramach termomodernizacji budynku przewiduje się zastosowanie systemowych rozwiązań izolacji termicznej i wodnej ścian fundamentowych, izolację termiczną ścian przyziemia i kondygnacji nadziemnych, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, likwidację liniowych mostków termicznych oraz wykonanie termoizolacji stropu wewnętrznego i stropodachu.

Modernizacja układu instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania przewiduje wymianę instalacji w przedmiotowym budynku, w tym orurowania, grzejników oraz zastosowanie zaworów termostatycznych.

W ramach modernizacji wentylacji budynku projektuje się zamianę istniejącej instalacji systemu wentylacji mechanicznej na instalację wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła nie gorszym niż 55% wraz z instalacją elektryczną zasilającą oraz teletechniczną sterującą i monitorującą a także instalację ciepła technologicznego (c.t.) łączącej węzeł cieplny z centralą nawiewno-wywiewną.

Niniejsze opracowanie zawiera wytyczne dla Wykonawców, jak należy zaprojektować oraz wykonać termomodernizację budynku, modernizację źródeł ciepła, instalacji wentylacji, instalacji centralnego ogrzewania, z urządzeniami towarzyszącymi oraz połączeniem tego w jeden układ technologiczny, przy współpracy z istniejącą infrastrukturą i obiekcie użytkowanym zgodnie z przeznaczeniem.

### **Podstawą do opracowania są:**

1. Umowa z Inwestorem.
2. Uzgodnienia wariantu z Inwestorem i Inspektorem Nadzoru.
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru
4. robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r., poz. 1129).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. (Dz. U. Nr 130 poz.1389) w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczenia planowanych kosztów prac projektowych na podstawie informacji zawartych w programie funkcjonalno- użytkowym.
6. Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. ( Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).
7. Wizja lokalna.
8. Archiwalna dokumentacja.
9. Inne przepisy szczególne i zasady wiedzy technicznej związane z procesem budowlanym oraz procesem projektowania instalacji grzewczych oraz optymalizacji zużycia i poboru energii cieplnej.

## **2. CZĘŚĆ OPISOWA.**

### **2.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.**

**Podstawowe cele projektu :** Poprawa Efektywności energetycznej obiektu hotelowego wraz z zapleczem technicznym poprzez dostosowanie istniejących budynków hotelowych, zaplecza do obowiązujących warunków technicznych w zakresie izolacyjności przegród zewnętrznych, wykonanie instalacji centralnego ogrzewania dostosowanej do zmniejszonego zapotrzebowania na energię ciepłą przez budynki po wykonaniu termomodernizacji, wykonanie wentylacji mechanicznej obiektów z odzyskiem ciepła z powietrza wywiewanego – rekuperacja.

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji projektowej oraz wykonanie na jej podstawie związanych z regulacją instalacji centralnego ogrzewania po przeprowadzonej termomodernizacji budynków pn. *„Poprawa efektywności energetycznej Budynku Głównego, A, B i C Hotelu Mrągowo Resort & Spa” realizowanego na podstawie umowy RPWM.04.02.00-28-0021/17-00 w ramach osi priorytetowej 4 – „Efektywność energetyczna i wykorzystanie OZE MŚP” Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko – Mazurskiego na lata 2014-2020 współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie.*

*Opracowanie zawiera informacje niezbędne dla opracowania założeń, wykonania projektów technicznych i przeprowadzenia realizacji przedsięwzięcia. Niniejsze opracowanie nie zastępuje projektu budowlano-wykonawczego, lecz stanowi wytyczne dla określenia standardów wykonania i jakości prac. Poszczególne roboty zostały opisane w dalszej części programu funkcjonalno-użytkowego.*

Wartości dotyczące wielkości i ilość prac w niektórych aspektach mogą niekiedy odbiegać od stanu faktycznego i należy je zweryfikować przed złożeniem oferty oraz na etapie wykonywania projektów – konieczna inwentaryzacja i weryfikacja.

Głównym celem Projektu jest zmniejszenie ilości oraz kosztów zużycia energii oraz redukcja emisji szkodliwych gazów do atmosfery. Zarówno efekt ekonomiczny, jak i ekologiczny możliwy jest do uzyskania dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na energię pierwotną.

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie prac projektowych oraz realizacja robót budowlanych na obiekcie hotelowym zgodnie z Audytem Energetycznym opracowanym dla budynków przez Firmę „LOKUM” z siedzibą w Krakowie przy ul. Parkowej 15/4U,;

1. Termoizolacja ścian fundamentowych, ścian zewnętrznych, stropu wewnętrznego i stropodachu; wymiana okien, drzwi, wyłazów dachowych ;
2. Modernizacja kotłowni polegająca na wymianie zużytych niskosprawnych kotłów gazowych na kotły wysokosprawne kondensacyjne gazowe wraz z układem sterowania i optymalizacji zużycia energii cieplnej;
3. Modernizacja instalacji c.o. polegająca na wymianie częściowej rurarza instalacji, grzejników, montażu głowic termostatycznych;
4. Modernizacja instalacji wentylacyjnej polegająca na wykonaniu nowej instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z rekuperatorem, instalacji elektrycznych dla układu wentylacji, wykonaniu niezbędnych prac budowlanych i konstrukcyjnych związanych z wykonaniem wentylacji, wykonanie instalacji AKPiA central wentylacyjnych;

Należy zastosować urządzenia o parametrach techniczno-funkcjonalnych opisanych w dalszej części programu.

### **2.2. Zamówienie obejmuje.**

1. Sporządzenie projektów budowlanych w zakresie niezbędnym do uzyskania prawomocnej decyzji administracyjnej (zgłoszenia lub pozwolenia na budowę) z uzyskaniem wynikających z przepisów

uzgodnień, opinii, pozwoleń – przy zadośćuczynieniu wymaganiom zawartym w ustawie z 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) oraz Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133 z późn. zm.) oraz innych uzgodnień niezbędnych dla uzyskania pozwolenia na użytkowanie.

2. Sporządzenie projektów wykonawczych oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót według wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2004 nr 130 poz. 1389 z późn. zm.).

3. Na zakres prac instalacji wentylacji mechanicznej z rekuperacją i źródła ciepła opracować projekt wykonawczy, który powinien zawierać rozwiązania konstrukcyjne dotyczące montażu urządzeń oraz przejścia kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane (ściany, stropy), a także zawierać rozwiązania projektowe związane z przepisami PPOŻ w zakresie wydzielenia stref PPOŻ, zachowania wymaganej odporności ogniowej przegród budowlanych.

4. Na zakres prac źródła ciepła opracować projekt wykonawczy kotłowni - technologii, który należy przedłożyć do wglądu Zamawiającemu.

5. Opracować projekt monitorowania i zarządzania energią cieplną źródła ciepła, uzyskać akceptację Zamawiającego.

Dokumentację projektową należy opracować w wersji papierowej - 5 egz. Orz. z w wersji elektronicznej na nośniku CD, w szczególności zawierającej:

- wykonanie koncepcji modernizowanych i projektowanych instalacji, który należy przedłożyć do akceptacji Zamawiającemu,
- szczegółowy opis techniczny przyjętych rozwiązań wraz z uzasadnieniem i niezbędnymi obliczeniami technicznymi oraz opis przyjętej technologii robót,
- załączniki formalno-prawne,
- rysunki budowlane (rzuty, przekroje, szczegóły) w odpowiedniej skali,
- dokumentację należy opracować zgodnie z aktualnymi przepisami Prawa Budowlanego i obowiązującymi warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i budownictwo oraz zgodnie z audytem energetycznym,
- należy uzyskać wszystkie wymagane prawem zgody i uzgodnienia, a w szczególności: uprawnionego rzeczoznawcy ds. ochrony przeciwpożarowej, wykonanie harmonogramu z uwzględnieniem szczegółowego planu testów i rozruchu systemu, należy uwzględnić wszystkie roboty przygotowawcze potrzebne do realizacji zadania, teren budowy powinien być zabezpieczony w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracowników i osób trzecich, realizacja zadania odbywać się będzie na czynnym obiekcie.

Wykonanie robót budowlanych na podstawie sporządzonych projektów i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, w tym:

1. wykonanie termomodernizacji i robót towarzyszących zgodnie z audytem energetycznym oraz programem funkcjonalno-użytkowym,
2. wykonanie modernizacji instalacji c.o. wraz z modernizacją węzła cieplnego w zakresie wynikającym z audytu i programu funkcjonalno-użytkowego, która umożliwi pełną regulację temperaturą obiegów grzewczych,
3. likwidacja wentylacji zużytej technicznie i sanitarnie i wykonanie kompletnej instalacji wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła (wraz z instalacjami i urządzeniami pomocniczymi).
4. wykonanie modernizacji kotłowni w zakresie wymiany kotłów gazowych na kotły wysokosprawne kondensacyjne gazowe, modernizacja instalacji AKPiA.

Wykonawca zobowiązany jest ponadto do:

1. Przeprowadzenie wymaganych prób i badań, przed uzyskaniem odbiorów robót i przygotowaniem dokumentów związanych z oddaniem do użytkowania wybudowanych układów i obiektów.
2. Przeprowadzenie wymaganych prób i badań, przed uzyskaniem odbiorów robót i przygotowaniem dokumentów związanych z oddaniem do użytkowania zmodernizowanych obiektów i instalacji.
3. Dostarczenie instrukcji obsługi systemu grzewczego.
4. Przeprowadzenie szkolenia personelu Zamawiającego w zakresie eksploatacji i konserwacji wyposażenia objętego przedmiotem zamówienia.
5. Zapewnienie nadzoru autorskiego w zakresie objętym przedmiotem zamówienia podczas realizacji całego przedsięwzięcia.
6. Uzyskanie w imieniu Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie obiektu, jeżeli takie będzie wymagane.
7. Zapewnienie nadzoru autorskiego w zakresie objętym przedmiotem zamówienia podczas realizacji całego przedsięwzięcia. Uzyskanie w imieniu Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie obiektu, jeżeli takie będzie wymagane.

### ***2.3. Zakres zamówienia obejmuje w szczególności.***

Zamówieniem objęty jest cały zakres prac niezbędnych do wykonania związanych termomodernizacją obiektów hotelowych, polegającą na;

1. dociepleniu wszystkich przegród zewnętrznych budynków hotelowych,
2. wykonaniu modernizacji istniejącej instalacji centralnego ogrzewania,
3. modernizacja kotłowni polegająca na wymianie istniejących kotłów gazowych i zastosowanie kotłów kondensacyjnych,
4. modernizacja istniejącej wentylacji mechanicznej budynków hotelowych polegająca na zastosowaniu central wentylacyjnych z odzyskiem ciepła z powietrza wywiewanego – REKUPERACJA.
5. dostosowanie kotłowni i instalacji centralnego ogrzewania budynków hotelowych do zmniejszonego zapotrzebowania na energię ciepłą w związku z wykonaniem ocieplenia przegród zewnętrznych budynków hotelowych.

*Oferta dostarczona przez Oferentów winna obejmować komplet dostaw, usług koniecznych do przeprowadzenia przedsięwzięcia, aż do przekazania Zamawiającemu budynków hotelowych zmodernizowanych energetycznie zgodnie z zakresem prac.*

*Oferta winna zawierać również te dodatkowe roboty i elementy instalacji, które nie zostały wyszczególnione w programie funkcjonalno użytkowym, lecz są ważne i niezbędne dla poprawnego i stabilnego funkcjonowania, jak i również dla spełnienia gwarancji sprawnego i bezawaryjnego działania.*

**3. Charakterystyczne parametry określające współczynniki termiczne przegród budowlanych w stanie istniejącym i po dociepleniu budynków objętych programem.**

**3.1. Stan Istniejący – Opis ogólny obiektu.**















*Hotel Mrągowo Resort & Spa* jest obiektem wolnostojącym z lat 80-tych z dobudowanym segmentem rekreacyjnych na początku 2000 roku. Obiekt składa się z trzech segmentów mieszkalnych, dwóch rekreacyjnych połączonych z częścią techniczną oraz z części biurowo-restauracyjnej.

Obiekt częściowo podpiwniczony, całkowicie ogrzewany. Część mieszkalna składa się z 200 pokoi dwu i trzy osobowych. W segmentach rekreacyjnych znajdują się baseny, sauny, siłownie, pomieszczenia do ćwiczeń.

#### ***Konstrukcja budynku.***

***Ściany zewnętrzne wykonane w technologii mieszanej.*** Ściany podłużne w technologii szkieletowej lekkiej z wypełnieniem z wełny mineralnej i zabezpieczone deskami. Ściany podłużne w dobrym stanie technicznym o niewystarczającej izolacji termicznej. Ściany poprzeczne betonowe ocieplone wełną mineralną i zabezpieczone deskami. Ściany poprzeczne w dobrym stanie technicznym o niewystarczającej izolacji termicznej. Ściany zewnętrzne nowej części rekreacyjnej trójwarstwowe z zewnętrznym wykończeniem z cegły klinkierowej. Ściany zewnętrzne w bardzo dobrym stanie technicznym.

***Stropodachy wentylowane*** i niewentylowane oparte na stropie betonowych ocieplone wełną mineralną. Pokrycie z papy wykonane na pełnym deskowaniu. Brak wystarczającej izolacji termicznej. Dach nad nową częścią rekreacyjną pełny ocieplony w dobrym stanie technicznym. Taras w części restauracyjnej w dobrym stanie technicznym wykończony płytkami tarasowymi.

***Okna drewniane i aluminiowe z szybą zespoloną.*** Wszystkie okna, za wyjątkiem okien w budynku rekreacyjnym nowym, wymagają wymiany.

Drzwi drewniane i aluminiowe z szybą zespoloną oraz drzwi stalowe, pełne. Wszystkie drzwi, za wyjątkiem drzwi w budynku rekreacyjnym nowym, wymagają wymiany.

#### ***Ogólny opis instalacji c.o.***

***Budynek zasilany w ciepło z własnej kotłowni gazowej*** – dwa kotły niskotemperaturowe o mocy 1,16 i 1,75 kW. Instalacja centralnego ogrzewania: wodna, dwururowa, z rozdziałem dolnym. Wykonana z rur stalowych z grzejnikami płytowymi z zainstalowanymi zaworami termostatycznymi. Instalacja jest wyeksploatowana, część zaworów nie działa, zdarzają się awarie. Instalacja zasilą również nagrzewnice wodne wentylacji mechanicznej.

#### ***Ogólny opis instalacji cwu.***

Ciepła woda przygotowywana w kotłowni gazowej. Zainstalowane dwa zasobniki c.w.u. Źródło i zasobniki wymagają modernizacji/wymiany. Instalacja rozprowadzająca miedziana i aluminiowa z cyrkulacją. Stan techniczny: dobry.

#### ***Opis ogólny wentylacji.***

Wentylacja grawitacyjna w części mieszkalnej i usługowej. W części rekreacyjnej wentylacja mechaniczna nawiewno-wyiewna z odzyskiem ciepła. W części restauracyjnej wentylacja mechaniczna, bez odzysku ciepła - instalacja systemu dystrybucji powietrza zanieczyszczona, zagrzybiona - wymagająca wymiany. Dodatkowo stwierdzono nadmierne przewietrzanie w strefach z nieuszczelną stolarką okienną i drzwiową.

**3.2. Stan po termomodernizacji - „Charakterystyczne parametry określające współczynniki termiczne przegród budowlanych przed i po dociepleniu budynków objętych programem.**

1. Karta audytu energetycznego budynku					
1. Dane ogólne		Stan przed termomodernizacją		Stan po termomodernizacji	
1.	Konstrukcja/technologia budynku	mieszana		mieszana	
2.	Liczba kondygnacji	3 + piwnice		3 + piwnice	
3.	Kubatura części ogrzewanej [m3]	48295,7		48295,7	
4.	Powierzchnia netto budynku [m2]	13926,4		13926,4	
5.	Powierzchnia ogrzewana części mieszkalnej, [m2]	0,0		0,0	
6.	Powierzchnia ogrzewana lokali użytkowych oraz innych pomieszczeń niemieszkalnych [m2]	13520,8		13520,8	
7.	Liczba lokali mieszkalnych	0		0	
8.	Liczba osób użytkujących budynek	350		350	
9.	Sposób przygotowania ciepłej wody użytkowej	centralny, lokalna kotłownia gazowa		centralny, lokalna kotłownia gazowa	
10.	Rodzaj systemu grzewczego budynku	centralny, lokalna kotłownia gazowa		centralny, lokalna kotłownia gazowa	
11.	Współczynnik kształtu A/V [l/m]	0,27		0,27	
12.	Inne dane charakteryzujące budynek				
2. Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane [W/(m2K)]					
1.	Ściany zewnętrzne	0,51	0,30	0,20	0,30
		0,40		0,20	
2.	Dach / stropodach/ strop pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami	0,42	0,46	0,15	0,15
		0,38		0,14	
3.	Strop na piwnicę	-		-	
4.	Podłoga na gruncie w pomieszczeniach ogrzewanych	0,26	0,30	0,26	0,30
		0,28	0,36	0,28	0,36
5.	Okna, drzwi balkonowe	1,80	1,40	0,90	1,40
		2,00		0,90	
6.	Drzwi zewnętrzne/bramy	3,50	2,50	1,30	1,30
		4,00	1,40	1,30	1,40
7.	Inne				
3. Sprawności składowe systemu grzewczego i współczynniki uwzględniające przerwy w ogrzewaniu					
1.	Sprawność wytwarzania [ - ]	0,88		0,95	
2.	Sprawność przesyłu [ - ]	0,93		0,96	
3.	Sprawność regulacji i wykorzystania [ - ]	0,77		0,88	
4.	Sprawność akumulacji [ - ]	1,00		1,00	
5.	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w okresie tygodnia [ - ]	1,00		1,00	
6.	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w ciągu doby [ - ]	1,00		1,00	
4. Sprawności składowe systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej					

1.	<i>Sprawność wytwarzania [-]</i>	0,88	0,95
2.	<i>Sprawność przesyłu [-]</i>	0,50	0,50
3.	<i>Sprawność regulacji i wykorzystania [-]</i>	1,00	1,00
4.	<i>Sprawność akumulacji [-]</i>	0,65	0,85
<b>5. Charakterystyka systemu wentylacji</b>			
1.	<i>Rodzaj wentylacji (naturalna, mechaniczna, inna)</i>	grawitacyjna	grawitacyjna
2.	<i>Sposób doprowadzenia i odprowadzenia powietrza</i>	stolarka / kanały went.	stolarka / kanały went.
3.	<i>Strumień powietrza zewnętrznego [m<sup>3</sup>/h]</i>	113283,1	91280,4
4.	<i>Krotność wymian powietrza [1/h]</i>	2,35	1,89
<b>6. Charakterystyka energetyczna budynku</b>			
1.	<i>Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego [kW]</i>	1073,673	880,647
2.	<i>Obliczeniowa moc cieplna potrzebna do przygotowania ciepłej wody użytkowej [kW]</i>	74,282	52,618
3.	<i>Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]</i>	5881,40	3544,64
4.	<i>Roczne obliczeniowe zużycie energii do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]</i>	9333,07	4416,67
5.	<i>Roczne obliczeniowe zużycie energii do przygotowania ciepłej wody użytkowej [GJ/rok]</i>	1756,91	1244,52
6.	<i>Zmierzone zużycie ciepła na ogrzewanie przeliczone na warunki sezonu standardowego (służące weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]</i>	11118,68 dla c.o. i c.w.u.	
7.	<i>Zmierzone zużycie ciepła na przygotowanie ciepłej wody użytkowej (służące weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]</i>	jw.	
8.	<i>Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/(m<sup>2</sup>rok)]</i>	120,830	72,823
9.	<i>Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/(m<sup>2</sup>rok)]</i>	191,743	90,738

### **3.3. Opis techniczny optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego.**

*W ramach wskazanego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w budynku, należy wykonać następujące prace:*

1. Ocieplić ściany zewnętrzne segmentów A, B, C, restauracji, łącznika i "starej" rekreacji wraz z kotłownią wełną mineralną o grubości 12 cm. Metoda lekka, mokra, BSO - bezspoinowy system ociepleń. Współczynnik przewodzenia ciepła wełny mineralnej  $\lambda=0,036 \text{ W/(mK)}$ .
2. Ociepleniu stropodachu wentylowanego nad segmentami A, B, C i restauracją granulatem wełny mineralnej o grubości 18 cm. Współczynnik przewodzenia ciepła granulatem wełny mineralnej  $\lambda=0,042 \text{ W/(mK)}$ .
3. Ociepleniu stropodachu niewentylowanego nad łącznikiem i "starą" rekreacją wraz z kotłownią granulatem wełny mineralnej o grubości 18 cm. Współczynnik przewodzenia ciepła granulatem wełny mineralnej  $\lambda=0,042 \text{ W/(mK)}$ .
4. Ociepleniu stropodachu pełnego nad maszynownią wełną mineralną o grubości 18 cm. Współczynnik przewodzenia ciepła twardej wełny mineralnej  $\lambda=0,039 \text{ W/(mK)}$ .
5. Wymienić stare okna zewnętrzne drewniane na nowe o współczynniku przenikania ciepła  $U=0,90 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ .
6. Wymienić stare okna zewnętrzne aluminiowe na nowe o współczynniku przenikania ciepła  $U=0,90 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ .
7. Wymienić stare drzwi zewnętrzne aluminiowe na nowe o współczynniku przenikania ciepła  $U=1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ .
8. Wymienić stare drzwi zewnętrzne drewniane na nowe o współczynniku przenikania ciepła  $U=1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ .
9. Wymienić stare drzwi zewnętrzne stalowe na nowe o współczynniku przenikania ciepła  $U=1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ .
10. Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej. Wymiana źródła ciepła dla potrzeb przygotowania ciepłej wody na nowoczesny kondensacyjny kocioł gazowy. Wymiana zasobników ciepłej wody.
11. Modernizacja systemu wentylacji mechanicznej. Wymiana systemu wentylacji nawiewno-wywiewnej w segmencie z restauracją na nową z zastosowaniem odzysku ciepła. Zastosowanie powietrznych pomp ciepła w centralach wentylacyjnych.
12. Modernizacja systemu grzewczego. Wymiana źródła ciepła na nowoczesny kondensacyjny kocioł gazowy. Kompleksowa wymiana instalacji centralnego ogrzewania, tj. wymiana instalacji wewnętrznej wraz z grzejnikami na nowe o znikomej bezwładności cieplnej, zastosowanie zaworów termostatycznych i automatycznych odpowietrzników. Montaż systemu zarządzania energią w pomieszczenia mieszkalnych.

#### **UWAGA !!!**

**Wszelkie parametry takie jak: Ilość punktów, powierzchnia ocieplenia w m<sup>2</sup>, są pogładowe i Wykonawca zobowiązany jest do wykonania obmiarów we własnym zakresie i na koszt własny.**

## Modernizacji:

## Modernizacja systemu grzewczego

OPIS	IŁOŚĆ, pkt.
Wymiana źródła ciepła na nowoczesne kondensacyjne kotły gazowe.	1
Kompleksowa wymiana instalacji centralnego ogrzewania. Wymiana instalacji wewnętrznej wraz z grzejnikami na nowe o znikomej bezwładności cieplnej, zastosowanie zaworów termostatycznych i automatycznych odpowietrzników. Montaż systemu zarządzania energią w pomieszczeniach mieszkalnych	950
Modernizacja wentylacji mechanicznej polegająca na wymianie central wentylacyjnych na nowe z odzyskiem ciepła, wymianie kanałów wentylacyjnych, czerpni, wyrzutni. Zastosowaniu pompy ciepła. Montażu automatyki sterującej. Zastosowanie powietrznych pomp ciepła w centralach wentylacyjnych.	1

## Modernizacja systemu przygotowania ciepłej wody

Modernizacja systemu przygotowania ciepłej wody	
OPIS	
Modernizacja polegająca na zmianie źródła ciepła i wymianie zasobników ciepłej wody.	1

### **Docieplenie przegród zewnętrznych budynku (ścian, stropów, stropodachów)**

OPIS	POWIERZCHNIA, m2
<b>Przegroda 1</b> <b>SZŁ,SZO,SZO R,SZO SR</b> Ocieplenie ścian zewnętrznych poprzez przyklejenie płyt z wełny mineralnej metodą lekką moką (bezsposinowy system ociepleń). Grubość izolacji: 12 cm	3 168,57
<b>Przegroda 2</b> <b>SZS, SZS R, SZS SR</b> Ocieplenie ścian zewnętrznych poprzez przyklejenie płyt z wełny mineralnej metodą lekką moką (bezsposinowy system ociepleń). Grubość izolacji: 12 cm	1 087,08
<b>Przegroda 3</b> <b>STRDW ABC, STRDW R</b>	4 362,08

Ocieplenie stropodachu poprzez wdmuchanie granulatu wełny mineralnej.	
Grubość izolacji: 18 cm	
<b>Przegroda 4 STRNW Ł, STRNW SR</b>	
Ocieplenie stropodachu poprzez wdmuchanie granulatu wełny mineralnej.	1337,74
Grubość izolacji: 18 cm	
<b>Przegroda 5 STRPMASZ</b>	
Ocieplenie stropodachu poprzez przyklejenie twardej wełny mineralnej.	266,77
Grubość izolacji: 18 cm	
Ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych styropianem, metodą lekką-mokrą	773,00

#### Wymiana okien i drzwi zewnętrznych

OPIS	POWIERZCHNIA, m2
<b>Okno 1 okno zewnętrzne</b>	
Wymiana starych okien zewnętrznych na nowe.	863,72
Współczynnik U= 0,90 W/(m2K)	
<b>Okno 2 okno zewnętrzne</b>	
Wymiana starych okien zewnętrznych na nowe.	519,44
Współczynnik U= 0,90 W/(m2K)	
<b>Drzwi 1 drzwi zewnętrzne drewniane</b>	
Wymiana starych drzwi zewnętrznych na nowe.	13,45
Współczynnik U= 1,30 W/(m2K)	
<b>Drzwi 2 drzwi zewnętrzne stalowe</b>	
Wymiana starych drzwi zewnętrznych na nowe.	7,14



Współczynnik U= 1,30 W/(m <sup>2</sup> K)	
<b>Drzwi 3</b> <b>drzwi zewnętrzne aluminiowe</b>  Wymiana starych drzwi zewnętrznych na nowe.  Współczynnik U= 1,30 W/(m <sup>2</sup> K)	12,48

### Inwentaryzacja przegród budowlanych rozpatrywanego budynku

PRZEGRODA	SKRÓT Z OZC	NAZWA
Przegroda 1	SZŁ, SZO, SZO R, SZO SR	ściana zewnętrzna
Przegroda 2	SZS, SZS R, SZS SR	ściana zewnętrzna
Przegroda 3	STRDW ABC, STRDW R	stropodach wentylowany
Przegroda 4	STRNW Ł, STRNW SR	stropodach niewentylowany
Przegroda 5	STRPMASZ	stropodach nad maszynownią
Okno 1	OZ	okno zewnętrzne
Okno 2	OZ ALU	okno zewnętrzne
Drzwi 1	DZD	drzwi zewnętrzne drewniane
Drzwi 2	DZ P	drzwi zewnętrzne stalowe
Drzwi 3	DZ ALU	drzwi zewnętrzne aluminiowe

#### **4. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

**Hotel Mrągowo Resort & Spa** jest obiektem wolnostojącym z lat 80-tych z dobudowanym segmentem rekreacyjnych na początku 2000 roku. Obiekt składa się z trzech segmentów mieszkalnych, dwóch rekreacyjnych połączonych z częścią techniczną oraz z części biurowo-restauracyjnej. Obiekt częściowo podpiwniczony, całkowicie ogrzewany. Część mieszkalna składa się z 200 pokoi dwu i trzy osobowych. W segmentach rekreacyjnych znajdują się baseny, sauny, siłownie, pomieszczenia do ćwiczeń.

##### **Konstrukcja budynku.**

**Ściany zewnętrzne wykonane w technologii mieszanej.** Ściany podłużne w technologii szkieletowej lekkiej z wypełnieniem z wełny mineralnej i zabezpieczone deskami. Ściany podłużne w dobrym stanie technicznym o niewystarczającej izolacji termicznej. Ściany poprzeczne betonowe ocieplone wełną mineralną i zabezpieczone deskami. Ściany poprzeczne w dobrym stanie technicznym o niewystarczającej izolacji termicznej. Ściany zewnętrzne nowej części rekreacyjnej trójwarstwowe z zewnętrznym wykończeniem z cegły klinkierowej. Ściany zewnętrzne w bardzo dobrym stanie technicznym.

**Stropodachy wentylowane** i niewentylowane oparte na stropie betonowych ocieplone wełną mineralną. Pokrycie z papy wykonane na pełnym deskowaniu. Brak wystarczającej izolacji termicznej. Dach nad nową częścią rekreacyjną pełny ocieplony w dobrym stanie technicznym. Taras w części restauracyjnej w dobrym stanie technicznym wykończony płytkami tarasowymi.

**Okna drewniane i aluminiowe z szybą zespoloną.** Wszystkie okna, za wyjątkiem okien w budynku rekreacyjnym nowym, wymagają wymiany.

Drzwi drewniane i aluminiowe z szybą zespoloną oraz drzwi stalowe, pełne. Wszystkie drzwi, za wyjątkiem odrzwi w budynku rekreacyjnym nowym, wymagają wymiany.

##### **Ogólny opis instalacji c.o.**

**Budynek zasilany w ciepło z własnej kotłowni gazowej** – dwa kotły niskotemperaturowe o mocy 1,16 i 1,75 kW. Instalacja centralnego ogrzewania: wodna, dwururowa, z rozdziałem dolnym. Wykonana z rur stalowych z grzejnikami płytowymi z zainstalowanymi zaworami termostatycznymi. Instalacja jest wyeksploatowana, część zaworów nie działa, zdarzają się awarie. Instalacja zasila również nagrzewnice wodne wentylacji mechanicznej.

##### **Ogólny opis instalacji cwu.**

Ciepła woda przygotowywana w kotłowni gazowej. Zainstalowane dwa zasobniki c.w.u. Źródło i zasobniki wymagają modernizacji/wymiany. Instalacja rozprowadzająca miedziana i aluminiowa z cyrkulacją. Stan techniczny: dobry.

##### **Opis ogólny wentylacji.**

**Wentylacja grawitacyjna w części mieszkalnej i usługowej.** W części rekreacyjnej wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła. W części restauracyjnej wentylacja mechaniczna, bez odzysku ciepła - instalacja systemu dystrybucji powietrza zanieczyszczona, zagrzybiona - wymagająca wymiany. Dodatkowo stwierdzono nadmierne przewietrzanie w strefach z nieszczelną stolarką okienną i drzwiową.

Do dyspozycji Wykonawców będą udostępnione do wglądu posiadane przez Zamawiającego dokumentacje techniczne istniejących instalacji. Zaznacza się jednak, że każdy z wykonawców ubiegających się o zamówienie powinien we własnym zakresie dokonać wizji lokalnej i zweryfikować udostępnione w programie funkcjonalno-użytkowym informacje, rysunki techniczne i projekty budowlane ze stanem rzeczywistym.

Każdy zainteresowany otrzyma możliwość swobodnego dokonania wizji lokalnej oraz obmiarów poszczególnych niezbędnych pomieszczeń i instalacji, w terminie uzgodnionym z Zamawiającym.

Opracowanie projektowe winno obejmować cały zakres realizowanego zadania, wg uzgodnień szczegółowych z Zamawiającym.

Projekty zostaną uzupełnione przez Wykonawcę o niezbędne inwentaryzacje architektoniczno-budowlane uwzględniające lokalizację instalacji na terenie wskazanym przez Zamawiającego.

Dokumentacja projektowa winna być kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz spełniać obowiązujące przepisy Prawa Budowlanego, przepisy techniczno-budowlane, przepisy powiązane i normy.

Wymaga się od Wykonawcy, przy odbiorze końcowym robót, potwierdzenia uzyskania wymaganych Umową o dofinansowanie efektów ekologicznych i energetycznych, przy zachowaniu wskazanych parametrów techniczno-funkcjonalnych opisanych w PFU lub rozwiązań projektowych Wykonawcy zaakceptowanych przez Zamawiającego. Program funkcjonalno – użytkowy został sporządzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. „W sprawie szczegółowego zakresu formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego”

#### **UWAGA !!**

**Efektywność energetyczna instalacji wewnętrznych nie może być niższa od określonej w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dn. 27 lutego 2015r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej budynku.**

***W trakcie trwania prac termomodernizacyjnych budynek będzie użytkowany. W związku z powyższym należy przewidzieć prace przy zachowaniu wszelkich wymogów technologicznych zapewniających bezpieczne funkcjonowanie obiektu, osób w nim przebywających w tym podział prac na etapy.***

Zakres prac, sposób ich wykonywania oraz godziny ich wykonania należy uzgadniać z administratorami obiektów.

Przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych należy dokonać inspekcji ornitologicznej oraz chiropterologicznej stosując się do zawartych w tych opracowaniach rekomendacji.

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem termomodernizacji należy wykonać niezbędną dokumentację projektową, t j. sporządzić dokumentację projektową obejmującą, co najmniej: projekty budowlano-wykonawcze, harmonogram rzeczowo-finansowy.

Dokumentacja projektowa musi być zatwierdzona przez Zamawiającego. Dokumentacja projektowa powinna być opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi i polskimi normami, wiedzą techniczną oraz powinna być opatrzona klauzulą o kompletności i przydatności z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Harmonogram rzeczowo-finansowy musi uwzględniać etapowanie robót. Szczegółowa forma dokumentu zostanie uzgodniona z Zamawiającym.

Po wykonaniu koncepcji i projektu budowlanego Wykonawca przedstawi go do akceptacji Zamawiającemu.

Realizacja robót może być wykonana wyłącznie na podstawie zatwierdzonego przez użytkownika ww. projektu budowlanego

Wszelkie koszty związane z czynnościami UDT i innymi wymogami, uzgodnieniami oraz decyzjami niezbędnymi do realizacji zadania ponosi Wykonawca

Obiekt podczas wykonywania wszystkich prac budowlanych będzie użytkowany. Zamawiający wymaga od przyszłego Wykonawcy, iż wszelkie prace wewnętrzne i zewnętrzne należy prowadzić etapami, a termin rozpoczęcia robót budowlanych należy ustalić wspólnie z Zamawiającym.

## 5. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem termomodernizacji należy wykonać niezbędną dokumentację projektową, t.j. sporządzić dokumentację projektową obejmującą, co najmniej: projekty budowlano-wykonawcze, harmonogram rzeczowo-finansowy.

- Dokumentacja projektowa musi być zatwierdzona przez Zamawiającego. Dokumentacja projektowa powinna być opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi i polskimi normami, wiedzą techniczną oraz powinna być opatrzona klauzulą o kompletności i przydatności z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.
- Harmonogram rzeczowo-finansowy musi uwzględniać etapowanie robót. Szczegółowa forma dokumentu zostanie uzgodniona z Zamawiającym.
- Po wykonaniu koncepcji i projektu budowlanego Wykonawca przedstawi go do akceptacji Zamawiającemu.
- Realizacja robót może być wykonana wyłącznie na podstawie zatwierdzonego przez użytkownika ww. projektu budowlanego
- Wszelkie koszty związane z czynnościami UDT i innymi wymogami, uzgodnieniami oraz decyzjami niezbędnymi do realizacji zadania ponosi Wykonawca
- *Obiekt podczas wykonywania wszystkich prac budowlanych będzie użytkowany. Zamawiający wymaga od przyszłego Wykonawcy, iż wszelkie prace wewnętrzne i zewnętrzne należy prowadzić etapami, a termin rozpoczęcia robót budowlanych należy ustalić wspólnie z Zamawiającym.*

Wentylacja powinna zapewniać odpowiednią jakość środowiska wewnętrznego, w tym wielkość wymiany powietrza, jego czystość, temperaturę, wilgotność względną, prędkość ruchu w pomieszczeniach, przy zachowaniu przepisów odrębnych i wymagań Polskich Norm dotyczących wentylacji w tym w szczególności dotyczących pomieszczeń w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych. W wentylacji mechanicznej ogólnej nawiewno-wywiewnej należy zastosować wymiennik np. obrotowy do odzyskiwania ciepła z powietrza wywiewanego o sprawności temperaturowej co najmniej 55%. Dla wentylacji zastosowanie odzysku ciepła powinno wynikać z uwarunkowań technologicznych i rachunku ekonomicznego. Czerpnie powietrza w instalacjach wentylacji powinny być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru oraz być zlokalizowane w sposób umożliwiający pobieranie w danych warunkach jak najczystsze i, w okresie letnim, najchłodniejsze powietrze. Wyrzutnie powietrza w instalacji wentylacji powinny być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru oraz być zlokalizowane w miejscach umożliwiających odprowadzenie wywiewanego powietrza bez powodowania zagrożenia zdrowia użytkowników budynku i ludzi w jego otoczeniu oraz wywierania szkodliwego wpływu na budynek. Przewody i urządzenia wentylacji mechanicznej powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby zminimalizować odkładanie się zanieczyszczeń na ich powierzchniach wewnętrznych kontaktujących się powietrzem wentylacyjnym. Przewody powinny mieć przekrój poprzeczny właściwy dla przewidywanych przepływów powietrza oraz konstrukcję przystosowaną do maksymalnego ciśnienia i wymaganej szczelności instalacji, z uwzględnieniem Polskich Norm dotyczących wytrzymałości i szczelności przewodów. Właściwości materiałów przewodów lub sposób zabezpieczania ich powierzchni powinny być dobrane odpowiednio do parametrów.

Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna z falownikiem oraz kompletną automatyką z możliwością programowania wielkości nawiewu i wywiewu. wymiennik obrotowy - sprawność odzysku ciepła nie mniejsza niż 55%. komora mieszania nagrzewnica/ wymiennika ciepła zasilany z węzła cieplnego króćce elastyczne przepustnice czerpnia i wyrzutnia ścienna lub dachowa, sekcja chłodnicy Centrala wentylacyjna powinna mieć możliwość rozbudowy w przyszłości o sekcję umożliwiającą regulację wilgotności w wentylowanych pomieszczeniach.

Przedmiot zamówienia nie obejmuje zakupu i montażu agregatu skraplającego oraz instalacji chłodniczej.

Kanały wentylacyjne wraz z uzbrojeniem:

- Przewody wentylacyjne stalowe ocynkowane typ A oraz okrągłe typu Spiro.
- Kanały wentylacyjne prowadzące powietrze zewnętrzne oraz powietrze po odzysku ciepła ocieplone (matami kauczukowymi gr 19 mm w płaszczu z folii aluminiowej albo rozwiązanie alternatywne o nie niższych parametrach).

Realizując kompleksową modernizację systemu energetycznego budynku należy zarządzać i monitorować jego pracę w celu maksymalizacji efektów ekonomicznych i ekologicznych przedsięwzięcia, umożliwić zdalną kontrolę i nadzór. Dobrze zaprojektowany system zapewnia: energooszczędność przy jednoczesnym zachowaniu komfortu użytkowników obiektu, łatwość eksploatacji i nadzoru obiektu, bezpieczeństwo, łatwość rozbudowy bazującą na otwartych standardach komunikacji. W ramach realizacji niniejszego zadania należy wykonać montaż zdalnego monitoringu zużycia energii cieplnej i elektrycznej, pozwalającego zarówno na lokalny jak i zdalny nadzór nad efektywnością pracy instalacji.

***UWAGA! Zastosowane układy automatyki i sterowania, wykonane dla urządzeń współpracujących w węźle cieplnym i rozdzielni elektrycznej muszą posiadać wspólny program zarządzania wytwarzaniem i rozbiorem ciepła na potrzeby c.w.u., c.o., c.t. oraz energii elektrycznej.***

### ***5.1. Pozostałe wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia***

Ponadto, celem zmniejszenia zużycia energii cieplnej i elektrycznej oraz zwiększenia żywotności instalacji należy uwzględnić poniższe wytyczne:

- należy zapewnić możliwość dostosowania temperatury czynnika grzewczego c.o., c.t. w zależności od panującej temperatury zewnętrznej,
- przewody powinny być wykonane z materiałów zapewniających odpowiednią trwałość instalacji i izolacyjność,
- zrównoważenie hydrauliczne instalacji poprzez stosowanie w niezbędnym zakresie zaworów regulacyjnych na pionach lub rozdzielaczach.

### ***5.3. Założenia do projektowania i wykonania robót***

Przed przystąpieniem do projektowania, należy dokonać wizji lokalnej w celu uszczegółowienia niezbędnych prac budowlanych w zależności od zaplanowanych urządzeń. Wykonawca ponadto zobowiązany jest do zapoznania się z posiadanym audytem energetycznym i posiadaną dokumentacją architektoniczno-instalacyjną modernizowanego budynku i przyległych instalacji i budynków.

Rozwiązania projektowe powinny umożliwić w miarę możliwości wykonanie inwestycji bez przestoju instalacji c.w.u. oraz c.o. oraz obejmować niezbędny zakres prac związanych z adaptacją pomieszczeń i niezbędnej części istniejącej instalacji;

W przypadku wymaganej przerwy w pracy węzła cieplnego lub jego części, należy określić szacowany czas prac montażowych wykonywanych podczas przestoju.

Opracowanie ponadto musi zawierać wytyczne dotyczące doprowadzenia zasilania elektrycznego urządzeń oraz ich zabezpieczenie. Wykonawca powinien w projekcie zawrzeć wszelkie rysunki, schematy i rzuty umożliwiające poprawne wykonanie instalacji.

Dokumentacja musi zostać wyposażona we wszelkie uzupełniające opracowania niezbędne do wykonania instalacji oraz oświadczenia projektantów określone prawem.

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania dokumentacji projektowej, uzyskania w imieniu Zamawiającego wszystkich niezbędnych pozwoleń, zgłoszeń, uzgodnień i dokumentów technicznych potrzebnych do wykonania przedmiotu zamówienia, w tym m.in.

Wykonawca opracuje i przedłoży do oceny w terminie 30 dni od dnia zawarcia umowy koncepcję projektową termomodernizacji, modernizacji źródeł ciepła, instalacji c.o., instalacji fotowoltaicznej, wraz z obliczeniami, opisem materiałów, zestawieniem wyposażenia urządzeń i ich działania. Zamawiający w ciągu 14 dni od przedłożenia przez Wykonawcę koncepcji projektowej zgłosi swoje uwagi do proponowanych rozwiązań i wyda zalecenia do uwzględnienia w dokumentacji projektowej, które Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić. Projektowane instalacje muszą współpracować ze sobą w sposób gwarantujący prawidłowe zliczanie ilości zaoszczędzonej energii cieplnej i elektrycznej oraz pracującą w pełnej automatyce. Należy zaprojektować i wykonać układy pomiarowe wszystkich wychodzących obiegów grzewczych i c.w.u. oraz pobór energii elektrycznej na potrzeby pracy pomp ciepła i pozostałych urządzeń. Przed złożeniem wniosku Wykonawcy o decyzję administracyjną zgodnie z Prawem Budowlanym niezbędne będzie przedłożenie Zamawiającemu rozwiązań projektowych zawartych w projekcie budowlanym. Zamawiający może wnieść do przedłożonych rozwiązań swoje uwagi, które Wykonawca winien uwzględnić. W zakres zobowiązań wykonawcy w ramach realizacji przedmiotu zamówienia wchodzi również:

- uzyskanie i aktualizacja map geodezyjnych do celów projektowych,
- uzyskanie zezwoleń i opinii wynikających z przepisów budowlanych i prawa energetycznego oraz warunków technicznych dla tego typu obiektu,
- opracowanie projektów wykonawczych stanowiących podstawę do wykonania robót,

Zamawiający wymaga również przedłożenia rysunków wykonawczych przed ich skierowaniem do realizacji, w celu wniesienia ewentualnych uwag odnośnie ich zgodności z ustaleniami Programu Funkcjonalno-Użytkowego i umowy. Jakikolwiek czynności Zamawiającego,

w tym zgłoszenie uwag lub brak takich uwag nie mogą być traktowane przez Wykonawcę jako zatwierdzenie przedłożonych rozwiązań projektowych. Ponadto wykonawca powinien zapewnić wykonanie:

- harmonogramu realizacji inwestycji – w uzgodnieniu z Zamawiającym,
- harmonogramu płatności – w uzgodnieniu z Zamawiającym,
- plan organizacji budowy i technologii robót,
- informacji projektanta o wymaganiach bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- opracowanie dokumentacji powykonawczej (łącznie z protokołami, świadectwami dopuszczenia, świadectwem charakterystyki energetycznej, atestami, informacją o udzielonej gwarancji).

Dokumentacja projektowa powinna być opracowana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. W związku z tym, iż Zamawiający może starć się o dofinansowanie na przedmiotową inwestycję ze środków WFOŚiGW w Olsztynie, raz **UM w ramach osi priorytetowej 4 – „Efektywność energetyczna i wykorzystanie OZE MŚP” Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko – Mazurskiego na lata 2014-2020 współfinansowanego ze środków**

**Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego** wymaga się od Wykonawcy, aby dokumentacja techniczna zawierała wszystkie niezbędne dane techniczne, rzeczowe wynikające z wymagań funduszy określonych na podstawie formularzy wniosków.

#### **5.4. Wymagania jakościowe dotyczące materiałów**

Zamawiający wymaga, aby przy wykonywaniu robót budowlanych stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wszystkie niezbędne elementy powinny być wykonane w standardzie i zgodnie z obowiązującymi normami.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (DZ. U. Nr 106/00 poz.1126, Nr 109/00 poz.1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz.42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 poz.1190, Nr 115/01 poz.1229, Nr 129/01 poz.1439, Nr 154/01 poz.1800, Nr. 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718), stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie i są właściwie oznaczone zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004r. (DZ.U. Nr 92 z 2004r. poz. 881 z 30.04.2004) znakiem CE z deklaracją zgodności, certyfikaty bezpieczeństwa B, zgodność z Polską Normą, aprobatę techniczną.

Zamawiający wymaga, aby elementy konstrukcyjne miały zapewnioną trwałość nie mniejszą niż 20 lat, instalacje w zakresie orurowania i okablowania powinny zapewnić użytkowanie w okresie nie krótszym niż 10 lat. Wymagany minimalny okres gwarancji na przedmiot zamówienia w zakresie robót budowlanych 36 miesięcy, na zamontowany osprzęt również minimum 36 miesięcy. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę usunięte z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się zakwestionowane przez Inspektora Nadzoru materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko.

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na terenie budowy. Dopuszcza się inne rozwiązania techniczne, o takim samym lub wyższym standardzie. Wprowadzenie zmian należy uzgodnić z Zamawiającym.

#### **5.4. Przedmiot technologii wykonania instalacji**

Technologia wykonania źródła ciepła i energii elektrycznej na potrzeby c.o., c.w.u., c.t. powinna być wykonana z elementów gotowych, kotły c.o. zbiorniki buforowe i c.w.u., pompy, armatury itp., z elementów prefabrykowanych takich jak rurarz miedziany, stalowy, rurarz preizolowany, izolacje itp. oraz elementów wytwarzanych na budowie np. konstrukcje stalowe. Łączenie poszczególnych elementów powinno odbywać się poprzez lutowanie miękkie, twarde oraz połączenia spawane, skręcane gwintowe, alternatywnie kołnierzowe.

Technologia wykonania instalacji centralnego ogrzewania powinna być wykonana z elementów gotowych np. grzejniki, zawory, głowice, izolacja, itp., z elementów prefabrykowanych takich jak rurarz PCV systemu PE-RT/Al/PE-RT, złączki, itp. Łączenie poszczególnych elementów powinno odbywać się poprzez zaprasowywanie złącz lub skręcanie, przez zastosowanie ogólnodostępnych zaciskarek. Dokładne wymagania urządzeń i technologii przedstawiono w pkt. 2.1. i podpunktach. Prace przygotowawcze obejmują:

- ogrodzenie i oznakowanie rejonu, w którym prowadzone są prace budowlane,
- na czas wykonywania prac związanych z wymianą grzejników oraz instalacji c.o.,
- opróżnienie pomieszczeń z istniejących elementów wyposażenia oraz do zabezpieczenia przed pobrudzeniem i zniszczeniem tych elementów wyposażenia, których nie można wynieść (np. klimatyzatory, czujki p. poż.).

- Przygotowanie powierzchni i instalacji pod modernizację,

W przypadku instalacji centralnego ogrzewania zdemontować stare grzejniki, rurę i całą instalację i przeznaczyć do utylizacji lub poddać innemu procesowi uzgodnionemu z Zamawiającym.

Prace związane z wykuwaniem pionów i zasilenia grzejników mają być wykonywane zarówno w elementach żelbetowych, jak i betonowych w całym budynku, w tym pomieszczeniach piwnicznych.

Mając na uwadze zapewnienie dostępu do zaworów odcinających i regulacyjnych pod każdym pionem należy poprowadzić rurociągi poziome na najniższej kondygnacji (technicznej) bez chowania ich w ścianę.

Prace nie mogą naruszać całej infrastruktury sieciowej i elektrycznej biegnącej nad lub obok instalacji centralnego ogrzewania i grzejników. Wykonawca zobowiązany jest prowadzić prace wyburzeniowe związane z montażem i demontażem pionów w sposób, który nie będzie kolidował z trasami przebiegu dotychczasowych instalacji oraz w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.

Do robót budowlanych zalicza się również takie czynności jak:

- wywóz gruzu powstałego w wyniku prac montażowych,
- naprawę potencjalnych uszkodzeń powstałych w trakcie realizacji robót,
- uprzątnięcie terenu budowy, likwidację tymczasowych obiektów np. baraków socjalnych, likwidację tymczasowej infrastruktury np. tymczasowych energetycznych linii zasilających wykonanych z jakichkolwiek złączy kablowych lub szafek energetycznych,
- wykonanie drobnych prac budowlanych np. odtworzenie nawierzchni trawiastych graniczących z obiektem uległym zniszczeniu w trakcie prowadzenia robót, itp.

Uporządkowanie miejsca wykonywania prac, w tym usunięcie gruzu i złomu jest obowiązkiem Wykonawcy i powinno zostać wykonane na jego koszt. Po zakończeniu prac wyburzeniowych Wykonawca, zobowiązany jest pozostawić pomieszczenia w stanie nie gorszym niż w dniu podpisania umowy. Wybór rozwiązania leży w gestii Wykonawcy.

### ***5.5. Zabezpieczenia przeciwpożarowe:***

Pomieszczenie wentylatorowni jako wydzielona strefa pożarowa. Przejścia instalacjami przez przegrody oddzielenia p.poż. wykonać jako przejścia p.poż. z zachowaniem wymaganej odporności ogniowej ścian czy stropu.

Zabezpieczenia przed hałasem:

Na przewodach wentylacyjnych nawiewnych i wywiewnych montaż tłumików akustycznych.

**Wszystkie nazwy własne materiałów, urządzeń i sprzętu użyte w przedmiarze robót i specyfikacji technicznej należy traktować jako określenie standardów, parametrów technicznych, funkcjonalnych i estetycznych oczekiwanych przez Zamawiającego.**

**Nazwy własne wprowadzone do przedmiaru robót i specyfikacji technicznej dla urządzeń, materiałów, sprzętu i wyposażenia należy traktować w określeniu: „i równoważne”.**

## ***6. Odbiór robót projektowych i budowlanych***

### **6.1. Warunki wykonania i odbioru prac projektowych**



### **6.1.1. Zakres prac projektowych**

1. Opracowanie projektu budowlanego termomodernizacji, uwzględniającego zalecenia audytora wraz z niezbędnymi uzgodnieniami, odstępstwami, badaniami, ekspertyzami.
2. Wykonanie kosztorysów inwestorskich i przedmiarów robót na podstawie dokumentacji projektowej i wizji lokalnej oraz opracowanie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót (dla każdego etapu oddzielnie).
3. Opracowanie świadectwa energetycznego po zakończeniu robót.
4. Opracowanie dokumentacji powykonawczej we wszystkich branżach (łącznie z protokołami, świadectwami dopuszczenia, atestami, informacją o udzielonej gwarancji).

### **6.1.2. Warunki wykonania i odbioru prac projektowych**

1. projekt budowlany/ dokumentacja techniczna - 5 kompletów w formie papierowej (niezależnie od ilości egzemplarzy złożonych w Urzędzie Miasta) i 2 egz. w formie elektronicznej w formatach: PDF i DWG,
2. kosztorys inwestorski, przedmiary robót oraz zestawienie kosztorysów wraz z WKI w 2 kompletach w wersji papierowej i elektronicznej - kosztorysy w formacie PDF i ATH;
3. specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (STWiOR) dla wszystkich branż w 2 kompletach w wersji papierowej i elektronicznej - w formacie PDF i programie Word, dla każdego etapu oddzielnie.

Rozwiązania techniczno - materiałowe w dokumentacji projektowej winny być uzgodnione i zaakceptowane przez upoważnionych przedstawicieli wyznaczonych przez Zamawiającego na każdym etapie projektowania. Wykonawca może przystąpić do realizacji robót dopiero po zaakceptowaniu przez Zamawiającego rozwiązań projektowych zawartych w projekcie budowlanym i wykonawczym. Projekt powinien być również sporządzony w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do sporządzenia przedmiaru robót i kosztorysu inwestorskiego. Projekt ten musi uwzględniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. Przez Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, należy rozumieć opracowania zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót. Specyfikacje muszą uwzględniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. Przedmiary robót to opracowania, zawierające zestawienie przewidywanych do wykonania robót w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z ich szczegółowym opisem, miejscem wykonania lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek miar robót podstawowych oraz wskazaniem podstaw do ustalania cen jednostkowych robót lub jednostkowych nakładów rzeczowych. Przedmiary muszą uwzględniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. Kosztorys Inwestorski powinien być wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004 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. Dokumentacja projektowa winna zawierać wszelkie wymagane uzgodnienia wymagane przepisami obowiązującego prawa. Całość uzgodnień związanych z zatwierdzeniem projektu, uzyskaniem ostatecznych zgód administracyjnych i pozwoleń znajduje się po stronie Wykonawcy.

## 7. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

### 7.1 . Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

Zamawiający będzie wymagał dobrej, jakości wykonania prac projektowych i robót, użycia materiałów spełniających wymagania trwałości większej niż przeciętna oraz organizacji robót nie zakłócającej w poważny sposób komunikacji.

Zamawiający zastrzega sobie prawo prowadzenie kontroli procesu realizacji swojego zamówienia i podda kontroli: rozwiązania projektowe w projekcie budowlanym oraz w projektach wykonawczych, zarówno przed wystąpieniem Wykonawcy o wydanie pozwolenia na budowę, jak i przed wydaniem projektów do produkcji budowlanej, materiały i gotowe wyroby budowlane, co do ich zgodności z zawartymi w projekcie i specyfikacjach technicznych parametrami i warunkami odbioru, elementy wytworzone na budowie, roboty budowlane dotyczące poszczególnych elementów obiektów. Żadna z wyżej wymienionych czynności Zamawiającego nie oznacza zatwierdzenia ani odbioru projektu budowlanego ani projektów wykonawczych. Inwestycja realizowana jest w trybie „zaprojektuj i wybuduj” – odbiór projektu budowlanego i projektów wykonawczych nastąpi w ramach odbioru końcowego z przejęciem robót, przed którym Wykonawca musi wykazać osiągnięcie efektu ekologicznego i energetycznego, wymaganego w Umowie o dofinansowanie. Wykonawca poda na etapie kontroli rozwiązań projektowych nazwy producentów zasadniczych materiałów, surowców, i urządzeń oraz załączy dokumenty typu DTR. Wyroby budowlane i urządzenia przeznaczone do budowy muszą być zgodne z wymaganiami odpowiednich przepisów obowiązujących w Polsce. Wykonawca będzie zobowiązany posiadać dokumenty potwierdzające, jakość, parametry i dopuszczenia do obrotu tych towarów i urządzeń.

**Wywóz gruzu i odpadów budowlanych (bezpiecznych – innych się nie przewiduje).** Wykonawca będzie dokonywał na wysypisko komunalne lub inne uzgodnione składowisko. Stosowanie transportu drogowego musi być ograniczone do pojazdów nieprzekraczających nacisków na jedną oś zgodnie z obowiązującymi przepisami. Teren przeznaczony pod budowę ma zapewniony dojazd.

Wykonawca będzie zobowiązany zapisami w umowie o roboty do odpowiedzialności od następstw swojej działalności w zakresie:

- zabezpieczenia interesów osób trzecich, ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego związanego z budową,
- zabezpieczenia placu budowy przed dostępem osób trzecich,
- zabezpieczenia chodników i jezdni sąsiadujących z terenem robót.

Zamawiający przewiduje ustanowienie swojego pełnomocnika do reprezentowania go w kontaktach z Wykonawcą w trakcie realizacji i rozliczania zamówienia oraz powołania zespołu inspektorów nadzoru w zakresie przewidzianym w ustawie Prawo budowlane. Wykonawca ze swojej strony będzie zobowiązany ustanowić swojego przedstawiciela do kontaktów z Zamawiającym oraz Kierownika Budowy posiadającego wymagane przez Prawo Budowlane uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi. Wszystkie te osoby zostaną wyszczególnione w umowie o roboty budowlane wraz z projektowaniem lub w załączniku do tej umowy. Wykonawca będzie zobowiązany, aby w projektowaniu wziął udział kluczowy personel projektantki, jaki zostanie przedstawiony w ofercie. Wykonawca prowadził będzie prace na działającym obiekcie. Wykonawca jest prowadzenia prac zgodnie z opracowanym harmonogramem prac. Harmonogram prac należy przedłożyć do akceptacji Zamawiającemu. Do Obowiązków Wykonawcy w trakcie prowadzenia prac należy:

- Przeprowadzenie instruktarzu dla pracowników w zakresie kontaktu z osobami użytkującymi obiekt.
- Pracownicy pracujący na obiekcie winni posiadać identyfikatory ze zdjęciem, imieniem, nazwiskiem adresem firmy.
- Pracownicy winni być ubrani w sposób schludny i posiadać jednorazowe obuwie w trakcie inwentaryzacji w pokojach hotelowych.

Zamawiający udostępni wszelkie pomieszczenia w których znajdują się elementy i urządzenia instalacji centralnego ogrzewania.

## **7.2. Określenia podstawowe**

- **Dziennik budowy** - dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.
- **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Nadzór Inwestorski.
- **Nadzór Inwestorski** - osoby wymienione w danych kontraktowych (wyznaczone przez Zamawiającego, o których wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialne za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.
- **Polecenie Nadzoru Inwestorskiego** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Nadzór Inwestorski, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- **Przetargowa dokumentacja projektowa** - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- **Zadanie budowlane** - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych.
- **Ogólne wymagania dotyczące robót** - wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność, Programem Funkcjonalno Użytkowym i poleceniami Nadzoru Inwestorskiego.
- **Przekazanie terenu budowy** - zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden komplety Specyfikacji Technicznej.
- **Dokumentacja projektowa** - dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w umowie.
- **Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i Programem Funkcjonalno - Użytkowym** – Dokumentacja projektowa wykonana przez Wykonawcę musi być zgodna z wykonaną inwentaryzacją, z rzeczywistym zapotrzebowaniem na energię ciepłą i nastawami wykonanymi na grzejnikach i innej aparaturze c.o. znajdującej się w budynku podlegającej regulacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Nadzór Inwestorski oraz Zamawiającego, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową PFU. Dane określone w dokumentacji projektowej i w PFU będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów instalacji muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub PFU i

wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

- **Zabezpieczenie terenu budowy** – wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.
- **Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót** - wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- **Ochrona przeciwpożarowa** - wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej.
- **Materiały szkodliwe dla otoczenia** - materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami i dokumentacją projektową, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.
- **Ochrona własności publicznej i prywatnej** - Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia, spowodowane jego działalnością.
- **Bezpieczeństwo i higiena pracy** - podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.
- **Ochrona i utrzymanie robót** - wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Nadzór Inwestorski. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Nadzoru Inwestorskiego projektu powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe, nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.
- **Stosowanie się do prawa i innych przepisów** - wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Nadzór Inwestorski i Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Zamawiającego.
- **Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych** - gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub

regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Nadzór Inwestorski. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Nadzorowi Inwestorskiemu do zatwierdzenia.

- **Dokumentacja robót montażowych** - dokumentację robót montażowych stanowią: - projekt budowlany w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 zmian Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664), PFU (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 zmian Dz. U. z 2005r. Nr 75, poz. 664), - dziennik budowy prowadzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami), - dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów, - protokoły odbiorów częściowych, końcowych oraz robót zanikających i ulegających zakryciu z załączonymi protokołami z badań kontrolnych, - dokumentacja powykonawcza (zgodnie z art 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - Dz. U z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

### **7.3. Wymagania ogólne**

Wykonawca zobowiązuje się do wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z zatwierdzonym projektem, normami polskimi i europejskimi oraz aktualnym stanem wiedzy technicznej. W trakcie realizacji zamówienia do obowiązków Wykonawcy i na jego koszt, należy zrealizowanie inwestycji zgodnie z przepisami ustawy „Prawo budowlane”, a w szczególności:

- wyłączenie stosowania do robót budowlanych materiałów najwyższej jakości, dopuszczonych do obrotu i stosowania zgodnie z art. 10 Ustawy Prawo budowlane, koordynacja robót branżowych wykonywanych na obiekcie,
- zapewnienie prowadzenia prac zgodnie z programem funkcjonalno użytkowym, i harmonogramem prowadzenia prac,
- wykonanie wszystkich wymaganych: normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych zawartymi w niniejszym programie oraz stosownymi przepisami: pomiarów, badań, prób oraz rozruchów,
- udział w odbiorach technicznych i odbiorach częściowych robót budowlanych oraz w Odbiorze Końcowym Przedmiotu Zamówienia,
- przeszkolenie obsługi w zakresie eksploatacji wykonanych regulacji instalacji grzewczej.

Do zadań Wykonawcy należy również wykonanie badań i sprawdzeń obligatoryjnych w świetle obowiązujących przepisów prawa oraz ochrony mienia w obrębie terenu budowy.

### **7.4. Wymagania dotyczące organizacji robót budowlanych.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na budowie, metody użyte przy wykonywaniu robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, PFU i zaleceniami Zamawiającego. Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze niezbędne dokumenty umożliwiające prawidłowe wykonanie prac przez Wykonawcę określone w PFU. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia realizacji zadania (do wydania potwierdzenia zakończenia robót przez

Inwestora). Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Ponadto wykonawca organizując plac budowy powinien uwzględnić poniższe wymagania:

- Lokalizacja zaplecza budowy nie powinna kolidować z drogami, ścieżkami dla pieszych. Zamawiający nie stawia specjalnych wymagań w zakresie zagospodarowania terenu budowy. Wykonawca ma tak zorganizować teren budowy aby miał możliwość korzystania ze wszystkich, dostępnych mediów. Zamawiający wymaga uzgodnienia planu zagospodarowania budowy.
- Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia ochrony terenu objętego placem budowy do czasu jej zakończenia a zwłaszcza zabezpieczenia istniejącego budynku i znajdującego się tam wyposażenia a także składowanych własnych materiałów budowlanych i sprzętu.

Koszt zabezpieczenia Terenów Budowy i Robót poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że będzie włączony w cenę kontraktową. W cenę kontraktową włączony winien być także koszt wykonania poszczególnych obiektów zaplecza, w tym ew. drogi tymczasowej i montażowej oraz uzyskania, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych na Placu Budowy, takich jak m.in.: energia elektryczna, gaz, woda, ścieki itp. W Cenę Kontraktową winny być włączone również wszelkie opłaty wstępne, przesyłowe i eksploatacyjne związane z korzystaniem z tych mediów w czasie trwania Kontraktu oraz koszty ewentualnych likwidacji tych przyłączy i doprowadzeń po ukończeniu Kontraktu. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszystkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień, przeprowadzenie prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń

#### ***7.5. Wymagania dotyczące sprzętu, maszyn i urządzeń budowlanych.***

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakości wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacjach technicznych lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inspektora nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca musi posiadać dokumenty potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach wymaganych przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

#### ***7.6. Wymagania dotyczące środków transportu***

Stosowanie transportu drogowego musi być ograniczone do pojazdów nieprzekraczających nacisków na jedną oś zgodnie z obowiązującymi przepisami. Teren przeznaczony pod budowę ma zapewniony dojazd. Wszystkie środki transportu używane przez Wykonawcę muszą posiadać odpowiednie zezwolenia oraz aktualne badania techniczne.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych obciążeń na oś przy transporcie materiałów oraz sprzętu na i z terenu robót. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie

wpłyną niekorzystnie, na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem:

- Uzyskania odpowiedniej zgody z Wydziału Komunikacji oraz przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.
- Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **8. . Wymagania dotyczące wykonania robót**

### **8.1. Jakość wykonywania robót**

Roboty zostaną przeprowadzone w sposób uczciwy, z zaangażowaniem i fachowo przez właściwie wykwalifikowanych robotników, a także w pełnej zgodności z rysunkami i specyfikacją techniczną. Urządzenia, materiały i inne artykuły użyte w robotach objętych niniejszym zamówieniem mają być nowe i o najwyższym stopniu zaawansowania, a jakość wykonania będzie odpowiadała najwyższym standardom w kraju w zakresie produkcji materiałów i osprzętu dostarczonego dla wykonania zamówienia. Cechy materiałów, elementów budowli i wyposażenia muszą być jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty ich cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Jeśli wymaga tego specyfikacja techniczna lub gdy żąda tego inspektor nadzoru, Wykonawca przedłoży pełną informację dotyczącą materiałów lub wyposażenia, które chce wykorzystać w procesie realizacji robót.

### **Instalacje nadziemne i podziemne**

Informacje dotyczące istniejących instalacji podziemnych mają być umieszczone przez Projektanta na rysunkach. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od administratorów tych urządzeń potwierdzenie planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

### **Kontrola jakości robót**

Podstawowym dokumentem normującym całość zagadnień branży budowlanej w Polsce jest Prawo Budowlane, Ustawa z 7 lipca 1994r. i jej późniejsze nowelizacje (Dz. U. nr 89 z 1994r, poz. 414 z późniejszymi zmianami). Materiały, instalacje, robocizna i wykonawstwo dotyczące i związane z wykonaniem prac będzie zgodne z najnowszymi wersjami polskich przepisów, o ile szczegółowe Wytyczne nie stanowią inaczej, a ich jakość nie jest niższa, niż tam określona. Każdy wyrób budowlany przeznaczony do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie musi być zgodny ze stosownymi przepisami UE oraz z jednym z trzech następujących dokumentów odniesienia:

- z kryteriami technicznymi – w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa,
- z właściwą przedmiotowo Polską Normą wyrobu,
- z Aprobata Techniczną w odniesieniu do wyrobu, dla którego nie ustanowiono Polskiej Normy lub wyrobu, którego właściwości użytkowe (odnoszące się do wymagań odstawowych) różnią się istotnie od właściwości określonych w Polskiej Normie.

## **8.2. Ogólne zasady wykonywania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie prac zgodnie z umową oraz PFU za jakość, sposób i formę kontaktów z lokatorami w trakcie wykonywania prac, za ich zgodność z projektem funkcjonalno użytkowym, dokumentacją projektową i poleceniami upoważnionego przedstawiciela Inwestora. Następstwa spowodowanego jakiegokolwiek błędu przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje upoważnionego przedstawiciela Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, w programie funkcjonalno-użytkowym. Polecenia upoważnionego przedstawiciela Inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę pod rygorem zatrzymania robót. Skutki z tego tytułu ponosi Wykonawca. wszystkie prace powinny być wykonywane w taki sposób, aby zminimalizować zakłócenia podczas funkcjonowania budynku, Wykonawca powinien uwzględnić wszystkie koszty związane z realizacją prac, w tym prace zabezpieczeniowe, porządkowe, systematyczny wywóz odpadów budowlanych, zaleca się dokonać oględzin i wizji lokalnej w budynków w celu uzyskania niezbędnej informacji do dokonania prawidłowej wyceny. Ryzyko rezygnacji z oględzin obiektu obciąża Wykonawcę składającego ofertę, wszystkie szkody powstałe w wyniku działań Wykonawcy podczas realizacji zadania objętego niniejszym opracowaniem. Wykonawca jest zobowiązany usunąć na własny koszt. Wykonawca udzieli na wykonane roboty co najmniej 36 miesięcznej gwarancji (z wyjątkiem gwarancji na urządzenia, których okres gwarancji powinien być zgodny z gwarancją producenta). niezawodność eksploatacyjna instalacji oferent zagwarantuje, że niezawodność pracy instalacji będzie taka, że zapewni ciągłą, bezawaryjną dostawę energii cieplnej. Planowane prace remontowe wymagające zatrzymania instalacji będą mogły odbywać się poza sezonem grzewczym. Wykonawca odpowiada za zorganizowanie i utrzymanie w należyтым porządku placu budowy oraz zapewni warunki pracy zgodnie z przepisami BHP, po zakończeniu robót Wykonawca zobowiązuje się uporządkować teren budowy.

## **8.3. Dokumentacja budowy**

Dziennik budowy - Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku budowy będą wykonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jego imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera Kontraktu / Inspektora Nadzoru. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji,
- uzgodnienie przez Inwestora harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót, przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru



- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadził,
- wyniki kontroli robót poszczególnych elementów robót z podaniem, kto je przeprowadził,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się, Decyzje Inwestora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inwestora do ustosunkowania się. Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w powyższych trzech punktach następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje konieczność jego natychmiastowego odtworzenia w formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inwestora.

### **Dokumenty do odbioru końcowego robót.**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Inwestora.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową powykonawczą z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- kosztorys powykonawczy i obmiar,
- inwentaryzację powykonawczą robót,
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru,
- dziennik budowy,
- protokołu odbioru robót w poszczególnych lokalach mieszkalnych i częściach wspólnych,
- wyniki pomiarów kontrolnych,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Inwestora.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać zakres i lokalizacje wykonywanych robót, wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji projektowej, uwagi dotyczące warunków realizacji robót, datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

## **9. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie

podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Prace projektowe i budowlane muszą być prowadzone zgodnie z prawem budowlanym i przepisami obowiązującymi przy prowadzeniu tego typu prac oraz obowiązującymi normami.

#### **10. Ochrona przeciwpożarowa w czasie wykonywania robót**

Wykonawca będzie przestrzegać zasad ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy. Podczas realizacji robót budowlanych Wykonawca będzie przestrzegać obowiązujących norm i przepisów techniczno-budowlanych.

#### **11. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie naruszenia praw i szkody wyrządzone Zamawiającemu, a także osobom trzecim poprzez wadliwe wykonywanie inwestycji lub jej części.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych. W przypadku uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i właściwe władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

#### **12. Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Podczas realizacji robót budowlanych Wykonawca będzie przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów techniczno-budowlanych.

#### **13. Stosowanie się do przepisów prawa**

Prawem umowy będzie prawo polskie. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy powszechnie obowiązującego, lokalne oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając odnośne dokumenty.

#### **14. Dokumenty odniesienia**

- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia

- Program Funkcjonalno – Użytkowy,
- Oferta Wykonawcy
- Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym
- Projekt wykonawczy
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót
- Normy obowiązujące
- Aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty świadectwa dopuszczenia itp.
- Przepisy prawa powszechnie obowiązującego
- Inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

## **15. Dane o zgodności zamierzenia z wymaganiami wynikającymi z przepisów**

Zamierzenie jest zgodne z planem miejscowym zagospodarowania przestrzennego.

Lokalizacja obiektu w terenie przedstawiona jest na mapie poglądowej stanowiącej załącznik do programu funkcjonalno-użytkowego.

Prawo Zamawiającego do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Zamawiający oświadcza, że dysponuje terenem, na którym znajdują się przedmiotowe obiekty, które będą modernizowane.

## **16. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego**

#### **16.1. ROBOTY BUDOWLANE**

- Ustawy i rozporządzenia: Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz.881),
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r. Nr 166,poz.1360 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (2001.100.1085),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. z 1995 r., Nr 10, poz. 48, Dz. U. z 1995 r., Nr 136, poz. 672),
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz. U. z 2002 r., Nr 169, poz. 1386),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (DZ. U. z 2001 r., Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami),

Standardy, normy, normatywy i zasady sztuki budowlanej, w tym:

- PN-EN 1504-1:2000 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Definicje, wymagania, kontrola jakości i ocena zgodności. Definicje.
- PN-EN 1542:2000 - Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Pomiar przyczepności przez odrywanie.

- PN-EN ISO 8504-1:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni.
- PN-S-10040:1999 - Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie.
- PN-92/B-01814 - Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Metoda przyczepności powłok ochronnych.
- PN-EN ISO 12944-4:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni.
- PN-EN ISO 8501-2:1998 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie przygotowania wcześniej pokrytych powłokami podłoży stalowych po miejscowym usunięciu tych powłok.
- PN -69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-63/B-6251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania.
- PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-86/B-01811 Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-strukturalna.
- PN-B-06190:1972 Szczegółowe wymagania i badania okładzin ceramicznych.
- PN-B-06190:1992 Zaprawy
- PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości. Zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

## 16.2. IZOLACJA CIEPLNA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290)
- Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. z 2014 r, poz. 883)
- Ustawa z dnia 12 czerwca 2013 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 898 z późn. zm)
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku (t.j. Dz. U. z 2016r. poz. 542)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1422)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. nr 198 poz. 2041 oraz Dz.U. z 2006 r. nr 245 poz. 1782)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 47 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 w sprawie ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r nr 69 poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 w sprawie bezpieczeństwa Ministra higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych ( Dz. U. z 2000 r. nr 26 poz. 313)
- Warunki Techniczne Wykonania I Odbioru Robot Budowlano-Montażowych.
  - Pozostałe przepisy i normy
- Polska Norma PN-EN 1363:2015 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.”
- Polska Norma PN-B-20132:2005 „ Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Zastosowania.”,

- Polska Norma PN-EN 1362:2002 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.”
- Polska Norma PN-EN 13499:2005 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.”
- Aprobaty Techniczne ITB dotyczące wybranych systemów dociepleń
- Materiały pomocnicze, instrukcje i karty produktów producenta zestawu dotyczące w/w systemów dociepleń oraz wchodzących w ich skład wyrobów

### **16.3. IZOLACJA CIEPLNA ŚCIAN ZAGŁĘBIONYCH I ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290)
- Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. z 2014 r, poz. 883)
- Ustawa z dnia 12 czerwca 2013 r. o o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 898 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 542)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1422)

#### **10.1. Pozostałe przepisy i normy**

- Polska Norma PN-EN 1363:2015, „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.”
- Polska Norma PN-B-20132:2005 „ Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Zastosowania.”,
- Polska Norma PN-EN 1362:2002 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.”
- Polska Norma PN-EN 13499:2005 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.”
- Aprobaty Techniczne ITB dotyczące wybranych systemów dociepleń
- Materiały pomocnicze, instrukcje i karty produktów producenta zestawu dotyczące w/w systemów dociepleń oraz wchodzących w ich skład wyrobów.

### **16.4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. 2013, poz. 1409/ z p. zm./
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji /Dz. U. Nr 169, poz. 1386 z p. zm./
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne /Dz. U. z 1997r. Nr 54, poz. 348 z p. zm./
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody /Dz. U. 2004 Nr 92, poz. 880 z p. zm./
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach /Dz. U. 2013, poz. 21/
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z p. zm./
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej,
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowl. oraz sposobu znakowania ich znakiem budowl. /Dz. U. 2004, Nr 198, poz. 2041/
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania /Dz. U. 2004, Nr 249 poz. 2497/
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy /tekst jednolity: Dz. U. 2003, Nr 169, poz. 1650/

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezp. i ochrony zdrowia /Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1126/
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 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. 2013 poz. 1129 z późn. zm./
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego /Dz. U. Nr 2013, poz. 1129/
- PN-EN-ISO 6946:2008 „Elementy budowlane i części budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczeń.”
- PN-EN ISO 13370 „Właściwości cieplne budynków – Wymiana ciepła przez grunt- Metody obliczania”.
- PN-EN ISO 14683 „Mostki cieplne w budynkach – Liniowy współczynnik przenikania ciepła – Metody uproszczone i wartości orientacyjne.
- PN-EN 12831:2006 „Instalacja ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.
- PN-EN ISO 13790 „Cieplne właściwości użytkowe budynków”
- PN-EN ISO 13790 „Energetyczne właściwości użytkowe budynków. Obliczanie zużycia energii do ogrzewania i chłodzenia”.
- PN-EN12098:2002 – Sterowanie systemami grzewczymi.
- PN-EN 12171:2003 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Instrukcje eksploatacji, konserwacji i obsługi.
- PN-EN 1489:2003 Armatura w budynkach. Zawory bezpieczeństwa. Badania i wymagania.
- PN-ISO 7-1: 1995 - Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia.
- PN-ISO 228-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia.

## **16.5. STOALRKA BUDOWLANA**

- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.
- PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.
- PN-B-30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny.
- BN-67/6118-25 Pokosty sztuczne i syntetyczne.
- BN-82/6118-32 Pokost lniany.
- PN-C-81901:2002 Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.
- PN-C-81901:2002 Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.
- BN-71/6113-46 Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.

## **16.6. INSTALACJA WENTYLACJI Z REKUPERACJĄ**

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 póź. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, poz. 120/00 poz. 1268, ?5/01 póź. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 póź. 1190, Nr 115/01 póź. 1229, Nr 129/01 póź. 1439, Nr 154/01 póź. 1800, Nr 74/02 póź. 676, Nr 80/03 póź. 718)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 póź. 690, Nr 33/03 póź. 270)

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 póź. 836)' Roboty budowlane jest to budowa, a także prace polegające na montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego to znaczy budynku lub budowli z instalacjami i urządzeniami.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 póź. 679, Nr 8/02 póź. 71)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 póź. 728)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 póź. 673)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w 11 Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 póź. 53)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 póź. 58)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003 r w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 79/03 póź. 714) (wchodzi w życie od dnia 10.11.2003 r)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 póź. 1195)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 140/98 póź. 906)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i Higieny Pracy w czasie wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 z 2003r poz.401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 129/97 z 1997r poz.884 z późniejszymi zmianami)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Seria wydawnicza: Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 6. Warszawa, lipiec 2003 r. PN-68/B-01411 Wentylacja. Urządzenia i elementy urządzeń wentylacyjnych. Podział, nazwy i określenia. PN-67/B-03410 Wentylacja. Wymiary poprzeczne przewodów wentylacyjnych. PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej.

## Wymagania

- PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymiary.
- PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja. Terminologia.
- PN-B-03434:1999 Wentylacja – przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania.
- PN-B-76001:1996 Wentylacja – przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.
- PN-B-76002:1976 Wentylacja – połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.

## 16.7. ROBOTY TYNKARSKIE

- technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1422).
- Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 883)
- PN-70/B-10100 - Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10106:1997 - Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.
- PN-B-10106:1997/ Az1:2002 - Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych (Zmiana Az1).
- PN-85/B-04500 - Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-B-10109:1998 - Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.
- PN-90/B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-EN 197-1:2002 - Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące **cementów powszechnego użytku**.
- PN-EN 459-1:2003 - Wapno budowlane - Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
- PN-EN 13139:2003 - Kruszywa do zaprawy.
- PN-EN 13139:2003/ AC:2004 - Kruszywa do zaprawy.
- PN-EN 1008:2004 - Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania **próbek**, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z **procesów** produkcji betonu.

## 16.8. IZOLACJA STROPU NAD OSTATNIĄ KONDYGNACJĄ

- PN-EN ISO 6946 Obliczanie oporu cieplnego i współczynnika przenikania ciepła.
- PN – EN 14064 Norma uzupełniająca związana z w/w uwzględniająca osiadanie granulatu.
- PN-EN ISO 10456 Materiały i wyroby budowlane – określanie deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych.
- PN-EN 12524 Właściwości cieplno-wilgotnościowe materiałów – stabelaryzowane wartości obliczeniowe.
- PN-EN ISO 13789 Obliczanie współczynnika strat ciepła przez przenikanie.
- PN-EN ISO 13788 Kryterium kondensacji pary wodnej na powierzchni przegród.
- PN-EN ISO 717 – 2: 1999 Akustyka – ocena izolacyjności akustycznej w budynkach.
- PN-B-20130: 1999/Az 1: 2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.
- PN-B-06250 i PN-EN V 206 – 1: 2002 Beton – wymagania, właściwości, produkcja i ocena zgodności.
- PN-B-27620: 1998 Papa asfaltowa zgrzewalna na welonie z włókien szklanych.

### Aprobaty techniczne

- Aprobata Techniczna ITB AT-15-2558/2001 (granulat szklany GULULL 4201)



- Aprobata Techniczna ITB AT-15-6189/2003 (granulat skalny GRANROCK)
- Aprobata Techniczna ITB AT-15-5518/2002 (granulat szklany BLOWING WOOL L42)
- Aprobata Techniczna AT/2002-11-0227 (granulat szklany THERWOOLIN)
- Aprobata Techniczna AT/99-11-0008 (granulat skalny PAROC GRAN)
- Aprobata Techniczna AT/2003-110303 (papa asfaltowa zgrzewalna)
- Aprobata Techniczna ITB AT-15-2260/2001 (kominiek wentylacyjny)
- Aprobata Techniczna ITB AT-15-0103/2004 (uszczelniaacz dekarSKI)

#### Inne dokumenty

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202, poz. 2072).
- Instrukcja Techniczna wykonania izolacji termicznej i akustycznej stropów stropodachów dwudzielnych tzw. wentylowanych metoda wdmuchiwania.
- Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (tekst jednolity Dz.U. Nr 119, poz. 1117 z 13 czerwca 2003 r.).
- Ustawa z 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016) oraz zmiana ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. Art. 29 ust. 2 pkt. 4 lit. b (Dz.U. z 2004 r. Nr 93, poz. 888).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881) oraz rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. Nr 198, poz. 2041).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodności (Dz.U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 18 grudnia 1988 r. o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych (Dz.U. Nr 162, poz. 1121 z późn. zm.).
- „Sztuczne włókna mineralne występujące w materiałach izolacyjnych stosowanych w budownictwie” ocena zagrożeń zdrowotnych i działania zapobiegawcze (wyd.: Instytut Medycyny Pracy im. Prof. J. Nofera z Łodzi).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 10 lipca 2003 r. Nr 120, poz. 1126).
- „Słabe miejsca w budynkach – dachy płaskie, tarasy, balkony” – wyd. Arkady.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. – w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690).