

## Program Funkcjonalno - Użytkowy

<b>ZAMAWIAJĄCY:</b>  <b>Starostwo Powiatowe Sztum</b>  <b>ul. Mickiewicza 31</b>  <b>82 - 400 Sztum</b>	<b>DATA:</b>  <b>marzec 2023</b>
<b>TEMAT:</b>  <b>„TERMOMODERNIZACJA budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno - Wychowawczego w Uśnicach z montażem instalacji powietrznej pompy ciepła oraz instalacji fotowoltaicznej,,</b>  <b>ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO, KTÓREGO DOTYCZY PROGRAM:</b>  <b>Specjalnego Ośrodka Szkolno - Wychowawczego w Uśnicach</b>  <b>Uśnice 15,</b>  <b>82-400, Sztum</b>	

Przedmiot zamówienia wg CPV :

45.33.11.00 -7 –instalowanie centralnego ogrzewania

45.33.10.00-6 – instalowanie urządzeń grzewczych

45.00.00.00-7 - roboty budowlane

45.30.00.00-0 - roboty instalacyjne w budynkach

45.32.00.00-6 - roboty izolacyjne

45.40.00.00-1 - roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45.42.11.00-5 - Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów.

31.12.11.00-1 – generatory prądu silnikowe z zapłonem automatycznym

71.32.12.00-6 – usługi projektowania systemów grzewczych,

71.00.00.00-8 - usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne

**Imiona i nazwiska osób opracowujących program funkcjonalno-użytkowy**

*mgr inż. Krzysztof Pater*

# Program Funkcjonalno - Użytkowy

## ***I. Część opisowa***

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia
2. Charakterystyczne parametry określające wielkość i energochłonność obiektu
3. Przedmiot i zakres robót termomodernizacyjnych
  - 3.1. Szczegółowy zakres robót
  - 3.2. Uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia
  - 3.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe
  - 3.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe
  - 3.5. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia
  - 3.6. Wymagana dokumentacja techniczna
  - 3.7. Wymagania w trakcie realizacji inwestycji
4. Wymagania w trakcie realizacji inwestycji

## ***II. Część informacyjna***

### ***I. Część opisowa***

Program funkcjonalno-użytkowy służy do ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych, przygotowania oferty szczególnie w zakresie obliczenia ceny oferty oraz wykonania prac projektowych. Program funkcjonalno-użytkowy ma posłużyć do realizacji inwestycji w trybie „zaprojektuj i wybuduj”. Program funkcjonalno – użytkowy wraz z załącznikiem stanowi podstawę do sporządzenia oferowanej kalkulacji na kompleksową realizację zadania obejmującego wykonanie dokumentacji projektowej wraz ze wszystkimi wymaganymi prawem uzgodnieniami, uzyskanie decyzji pozwolenia na budowę lub dokonanie zgłoszenia wykonania robót budowlanych, wszelkie prace budowlano – montażowe, przeprowadzenia szkolenia użytkowników obiektów w zakresie obsługi instalacji.

### ***1. Definicje i podstawowe pojęcia***

**Wykonawca** - osoba fizyczna, osoba prawna, albo jednostka organizacyjna nie posiadająca osobowości prawnej, która zawarła umowę w sprawie zamówienia będącego robotami budowlanymi. Dziennik budowy - zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzone pieczęcią

## Program Funkcjonalno - Użytkowy

---

organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego - podmiot wymieniony w danych kontraktowych (wyznaczony przez Zamawiającego, o którego wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialny za nadzorowanie robót.

**Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

**Dokumentacja projektowa** - wymagany odrębnymi przepisami projekt budowlany i wykonawczy wraz z opisami i rysunkami niezbędnymi do realizacji robót (w razie potrzeby uzupełniony szczegółowymi projektami) wraz z opisem zawierającym określenie rodzaju, zakresu i standardu wykonania robót.

**Materiały** - wszystkie elementy niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestycyjnego. Instalacja pompy ciepła - jest to zespół pompy ciepła oraz wszystkich urządzeń towarzyszących (niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania), armatury przewodowej i zabezpieczającej, zasobników połączonych ze sobą przewodami rurowymi. Instalacja technologiczna wypełniona jest czynnikiem obiegowym i może być podzielona na część zewnętrzną i wewnętrzną. Zewnętrzna część instalacji technologicznej to wydzielona część instalacji znajdująca się po stronie zewnętrznej przegród budowlanych budynku. Wewnętrzna część instalacji technologicznej to część zlokalizowana wewnątrz budynku.

**Czynnik obiegowy** - czynnik obiegowy jest to medium krążące w instalacji technologicznej, które transportuje energię cieplną pomiędzy pompami ciepła a odbiornikami.

**Konwencjonalne Źródło Ciepła** - jest to główne urządzenie lub zespół urządzeń, które dostarcza energię grzewczą do budynku w funkcji ogrzewania i przygotowania C.O. czy C.W.U. Jest to np. kotłownia, węzeł cieplny, które wspomagane mogą być układem pomp ciepła.

**C.O.** - instalacja centralnego ogrzewania.

**C.W.U.** - instalacja ciepłej wody użytkowej.

**Gruntowa pompa ciepła do C.O. i C.W.U.** - pompa ciepła o odpowiedniej mocy (dobrej wg zapotrzebowania na ciepła i C.W.U. danego obiektu), w której dolnym źródłem energii jest grunt, z odwiertami pionowymi.

**Bufor** – zbiornik magazynujący wodę kotłową,

**Zasobnik CWU** – zbiornik emaliowany z anodą tytanową i grzałką, magazynujący ciepłą wodę użytkową.

## **1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.**

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji projektowej dla inwestycji polegającej na wymianie urządzeń grzewczych i wykonanie termomodernizacji budynku użyteczności publicznej . Analizowany budynek o bryle tworzącej niedomknięty czworobok , składający się z trzech części: jednokondygnacyjnej częściowo podpiwniczonej części z 1920 r. i jednokondygnacyjnej podpiwniczonej części z 1972 r. (zwanych starą szkołą ) oraz dwukondygnacyjnej podpiwniczonej części z 1992 r (zwanej nową szkołą) połączonej ze starą szkołą parterowym podpiwniczonym łącznikiem. Główne skrzydło obiektu dwukondygnacyjnego (nowa szkoła) całkowicie podpiwniczonym, połączony jest z budynkiem istniejącym parterowym (stara szkoła) podpiwniczonym łącznikiem wykonany w technologii tradycyjnej. Materialnym efektem realizacji przedsięwzięcia będzie wprowadzenie na technologii umożliwiającej wykorzystanie energii odnawialnej. Instalacje pomp powietrznych wykorzystywać będą energię aerotermalną (z powietrza) do wspomagania produkcji energii cieplnej na potrzeby podgrzewania wody użytkowej.

W zakres dokumentacji projektowej wchodzi

- wykonanie inwentaryzacji obiektów w zakresie niezbędnym do opracowania projektu budowlanego;
- wykonanie projektu branżowego wykonawczego instalacji centralnego ogrzewania i modernizacji kotłowni (c.o.) wraz z instalacją pompy ciepła powietrze-woda zamawiający informuje, że lokalizacje poszczególnych pomp ciepła mogą ulec zmianie po dobudowie pomieszczenia do istniejącego budynku dedykowanego na kotłownię;
- wykonanie projektu branżowego wykonawczego instalacji ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) wraz z instalacją pompy ciepła powietrze-woda zamawiający informuje, że lokalizacje poszczególnych pomp ciepła mogą ulec zmianie po dobudowie pomieszczenia do istniejącego budynku dedykowanego na kotłownię;
- wykonanie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB);
- wykonanie przedmiaru robót, kosztorysu i harmonogramu rzeczowo-finansowego na realizację robót budowlanych;
- wykonanie audytu energetycznego ex-post (po wykonaniu robót budowlanych);
- opracowania charakterystyki energetycznej budynku dla budynku po zakończeniu wykonywania robót budowlanych,

oraz wykonanie robót budowlanych w przedmiotowych budynkach na podstawie wyżej wymienionych opracowań. Projekty przed ostatecznym skierowaniem ich do realizacji powinny zostać uzgodnione z użytkownikiem i inwestorem.

- montaż pompy ciepła typu powietrza-woda do przygotowania ciepłej wody oraz montaż centralnej instalacji ciepłej wody użytkowej wraz z cyrkulacją wody. Zasilanie pomp będzie realizowane z nowobudowanej instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku i jedynie w niewielkim stopniu wspomagane będzie energią elektryczną z sieci elektroenergetycznej.
- montaż dodatkowego źródła energii odnawialnej proponuje się zainstalowanie na dachu rozpatrując możliwości techniczne lub w pobliżu budynku systemu fotowoltaicznego o łącznej mocy 120 kW produkującego energię elektryczną, zmniejszając w ten sposób ilość energii elektrycznej pobieranej z sieci elektroenergetycznej;
- modernizację instalacji centralnego ogrzewania;

Należy zaprojektować instalację wykorzystującą powietrzne pompy ciepła, przewidziane na potrzeby ciepłej wody użytkowej oraz c.o. Dokumentacja projektowa musi obejmować zakres ujęty w przepisach prawa, w tym w szczególności w ustawie Prawo Budowlane oraz aktach wykonawczych do tejże ustawy, oraz zostać sporządzona na podstawie obowiązujących norm oraz zawierać wszelkie niezbędne informacje potrzebne do zrealizowania zadania inwestycyjnego. Na dokumentację projektową składają się w szczególności: opisy techniczne, obliczenia, rysunki poglądowe i montażowe, uzgodnienia branżowe, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót oraz przedmiary i wykaz urządzeń. Przed przystąpieniem do prac projektowych i wykonawczych musi zostać przeprowadzona inwentaryzacja poszczególnych budynków. Pompa ciepła musi mieć zapewnioną dużą ilość przepływu powietrza do poprawnej pracy. Powietrze to należy doprowadzić do pomieszczenia, w którym będzie montowana pompa ciepła rurą o średnicy wymaganej zgodnie z DTR urządzenia. Ciepła woda użytkowa powinna być podgrzewana w zasobniku o pojemności. Zbiornik pompy ciepła powinien posiadać dodatkowy wymiennik dający możliwość podłączenia do dodatkowego źródła ciepła. Czujnik dodatkowy do kotła dostarczany w standardzie z urządzeniem. Natomiast parownik wykonany powinien być z lamelami zwiększającymi powierzchnię wymiany ciepła. Ponadto dla wysokich parametrów urządzenia układ chłodniczy pompy ciepła powinien być wyposażony w sprężarkę rotacyjną, termostatyczny zawór rozprężny. Konieczne jest wyposażenie zbiornika pompy ciepła w króciec do podłączenia cyrkulacji c.w.u. W przypadku konieczności zwiększenia mocy przyłączeniowej związanej z uwzględnieniem systemu fotowoltaicznego, wykonawca wystąpi do zakładu energetycznego o zmianę mocy zgodnie z warunkami przyłączeniowymi, które pozyska zgodnie z przepisami.

## Program Funkcjonalno - Użytkowy

---

Urządzenie powinno dawać możliwość pracy na powietrzu z wewnątrz pomieszczenia (bez wykonywania przebić przez ściany zewnętrzne), a także opcję pracy z wymianą powietrza zewnętrznego, poprzez podłączenie kanałów powietrznych do urządzenia. Warunkiem pracy na powietrzu z obiegu wewnątrz pomieszczenia jest zapewnienie odpowiedniej wentylacji oraz zachowanie minimalnej kubatury pomieszczenia. W przypadku braku wystarczającej kubatury pomieszczenia wykonane zostaną kanały doprowadzające i odprowadzające powietrze do i z pompy ciepła. Kanały należy wykonać z rur gładkich o niskich oporach przepływu. Kanały muszą zostać wyprowadzone na zewnątrz budynku. Konfiguracja kanałów powinna być dostosowana do wymagań producenta urządzenia, tak by nie generować zbyt dużych oporów powietrza, gdyż wpływa to negatywnie na pracę urządzenia. Urządzenie powinno być wyposażone w wentylator promieniowy pozwalający na dostarczenie w odpowiedniej ilości powietrza do urządzenia.

Szczegółowy zakres rzeczowy opisano w p. 1.2.

Analizowany zlokalizowany jest w Sztumie na działce nr. 240 obr. Uśnice 15, 82 - 400 Sztum. Budynek składający się z trzech części: jednokondygnacyjnej częściowo podpiwniczonej części z 1920 r. i jednokondygnacyjnej podpiwniczonej części z 1972 r. (zwaną starą szkołą) oraz dwukondygnacyjnej podpiwniczonej części z 1992 r. (zwanej nową szkołą) połączonej ze starą szkołą parterowym podpiwniczonym łącznikiem. Budynek przechodził termomodernizację w 2011 r. lecz nie spełnia aktualnych wymagań dot. efektywności energetycznej. Główne skrzydło obiektu dwukondygnacyjnego (nowa szkoła) całkowicie podpiwniczonym, połączony jest z budynkiem istniejącym parterowym (stara szkoła) podpiwniczonym łącznikiem wykonany w technologii tradycyjnej.

Audyt energetyczny obejmuje - przy których będą prowadzone prace termomodernizacyjne.

Powierzchnia użytkowa - **2 475,00 m<sup>2</sup>**

Powierzchnia zabudowy – **1141,00 m<sup>2</sup>**

Kubatura – **10 300 m<sup>3</sup>**

Konstrukcja budynku : **Tradycyjna murowana**

- **Ściany zewnętrzne** Konstrukcja opiera się na ścianach zewnętrznych murowanych z cegły pełnej oraz gazobetonu odm. 600. Ściany parteru mieszane z cegły pełnej o gr. 51 cm Ściany wykonano z cegły pełnej na zaprawie wapiennej gr. 38 cm wypełnione z pustaków gazobetonowych o gr. 38 cm i 24 cm. Ściany szczytowe gr. 38. cm. docieplone styropianem ESP 14 cm, ściany piwnic 12 cm

## Program Funkcjonalno - Użytkowy

---

- **Fundamenty** Budynek posadowiony jest na fundamentach żelbetowe. Mury fundamentowe z cegły pełnej klasy 100 na zaprawie cementowo - wapiennej marki Rz 30.
- **Stropodach wentylowany** Stary budynek posiada stropodach DZ-3 warstwy izolacyjne papy , warstwa paro betonu grubości 18 cm, szlichta cementowa gr. 2 cm dwie warstwy papy na lepiku. Stropodach wentylowany wykonany z płyt korytkowych pokryty 3 krotnie papa na lepiku. Stropy typu kanałowego płyta żerańska. Dach mansardowy - konstrukcja drewniana lub stalowa, pokrycie blachą fałdowaną powlekaną typu T-55/1. Dach nad sala gimnastyczną i garażami - płyty SPIROL o rozpiętości 9m
- **Podłoga na gruncie**, ocieplona płytą styropianową - podkład z betonu chudego.  $U = 0,235 [W/m^2.K]$
- **Drzwi frontowe** o niskim współczynniku przenikania  $U = 1,4 W/(m^2K)$
- **Stolarka okienna** – PCV jednoramowe, trójkomorowe, szyby zespolone. W budynku znajdują się okna w średnim stanie technicznym, nie spełniającą WT 2021 . Profil wzmocniony o współczynniku przenikania ciepła dla zestawu szyb 1,1  $W/m^2K$ . oraz 1,4  $W/m^2K$

Źródłem ciepła dla budynku jest kocioł na ekogroszek.

Instalacja ogrzewania centralnego ogrzewania pompową, systemu zamkniętego z rozdziałem dolnym dwururową. Czynnikiem grzejnym jest woda o parametrach 70/55 stopni. Kocioł wraz z zasobnikiem stanowi zespół grzewczy zapewniający dostawę ciepła dla potrzeb c.o. i niezbędnej ilości ciepłej wody użytkowej.

- regulację temperatury zasilającej w instalacji c.o. w zależności od temperatury zewnętrznej,
- regulację temperatury ciepłej wody użytkowej. W węźle zastosowano regulator różnicy ciśnień.

Wentylacja: naturalna grawitacyjna poprzez murowane kanały wywiewne i infiltrację okien i drzwi.

Obiekt posiada wodną, instalację grzewczą c.o. o parametrach 70/55°C, dwururową. System grzewczy jest typu zamkniętego z rozdziałem dolnym. Poziome przewody rozprowadzające położone są w podłodze parteru. Elementami grzejnymi w budynku w części są grzejniki płytowe z zaworami termostatycznymi. Instalacja posiada centralną instalację odpowietrzania.

Instalacja co. wodna, niskotemperaturowa, pompowa, grzejniki stalowe płytowe konwektorowe, regulowane miejscowo zaworami z głowicą termostatyczną, instalacja

wykonana z rur miedzianych lub stalowych zaprasowywanych, rury przechodzące przez pomieszczenia nieogrzewane i w podłogach izolowane otuliną termoizolacyjną.

### **2. Charakterystyka parametry określające wielkość i energochłonność obiektu**

Realizacja wykonania wymiany urządzeń grzewczych i wykonania termomodernizacji budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno - Wychowawczego w Uśnicach powyżej założeń przedsięwzięcia wpłynie bezpośrednio na zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w produkcji energii ogółem oraz na poprawę stanu środowiska naturalnego, w tym przede wszystkim:

- oszczędności energii cieplnej (pierwotnej);
- zmniejszy zapotrzebowania na energię wytwarzaną z bieżącego źródła, przy produkcji której powstają zanieczyszczenia powietrza w postaci szkodliwych substancji takich jak dwutlenek siarki, tlenki azotu, dwutlenek węgla, pyły,
- oszczędności energii elektrycznej;
- zwiększy wykorzystanie odnawialnych źródeł energii poprzez rozwiązania w zakresie inwestycji uwzględniających montaż instalacji pomp ciepła;
- zwiększy wykorzystanie odnawialnych źródeł energii poprzez rozwiązania w zakresie inwestycji uwzględniających montaż instalacji pomp ciepła;
- poprawa izolacyjności cieplnej budynków i ich estetyki;
- poprawa skuteczności instalacji centralnego ogrzewania;
- poprawa skuteczności instalacji ciepłej wody użytkowej oraz wykorzystanie do podgrzania wody energii odnawialnej poprzez zastosowanie pompy ciepła,

Inwestor posiada aktualną inwentaryzację architektoniczno-budowlaną jak również dokumentacji technicznej istniejących instalacji c.o. i kotłowni. Zaznacza się jednak, że każdy z wykonawców ubiegających się o zamówienie powinien we własnym zakresie dokonać wizji lokalnej i zweryfikować udostępnione informacje. Szczególny charakter obiektu i skomplikowana architektura sprawiają, że dla uzmysłowienia sobie skali zadania konieczne są bezpośrednie oględziny. Każdy zainteresowany otrzyma możliwość swobodnego dokonania wizji lokalnej oraz obmiarów poszczególnych, pomieszczeń i instalacji, w terminie uzgodnionym z zamawiającym. Dla realizacji powyższych celów oraz dla wykonania dokumentacji projektowej Wykonawca ma obowiązek uwzględnić wytyczne z udostępnionych przez

## Program Funkcjonalno - Użytkowy

Zamawiającego audytu energetycznego. Udostępniony audyt energetyczny określa optymalne wskaźniki i parametry umożliwiające osiągnięcie założonego efektu ekologicznego przy relatywnie niskich nakładach finansowych. Dokumentację projektową należy wykonać zgodnie z aktualnymi warunkami technicznymi, normami oraz innymi przepisami szczegółowymi.

Realizacja zadania polega na zaprojektowaniu, i wybudowaniu urządzeń spełniających normy techniczne, efektywnościowe i wymogi bezpieczeństwa opisane w niniejszym programie funkcjonalno- użytkowym. Urządzenia powinny zostać zaprojektowane w taki sposób, aby umożliwić maksymalny uzysk mocy w skali roku oraz długotrwałą, bezpieczną i bezawaryjną pracę przez cały okres trwania projektu. Wartości uzysków energetycznych i efektu ekologicznego muszą być nie gorsze niż parametry określone w umowie o dofinansowanie, a oznaczone w treści SWZ.

### **3. Przedmiot i zakres robót termomodernizacyjnych.**

L.p.	Zakres planowanych robót. Przedmiot zamówienia.	Wielkość charakterystyczna	Uwagi
1.	Modernizacja instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania.	Wg inwentaryzacji wykonawcy	montaż powietrznej pompy ciepła typu powietrze/woda, która jako dolne źródło – a więc środowisko, z którego pozyskiwane jest ciepło – wykorzystuje dostępne bez ograniczeń powietrze atmosferyczne.
2.	Montaż instalacji fotowoltaicznej	Wg inwentaryzacji wykonawcy	montaż dodatkowego źródła energii odnawialnej proponuje się zainstalowanie na dachu rozpatrując możliwości techniczne lub w pobliżu budynku systemu fotowoltaicznego o łącznej mocy 120 kWp
3.	Przygotowanie uproszczonej dokumentacji technicznej dla w/w zakresu prac		

### **2. Opis szczegółowy przedmiotu zamówienia.**

#### **BUDYNEK Specjalnego Ośrodka Szkolno - Wychowawczego w Uśnicach**

1. Zakres prac do wykonania:

- wykonanie nowego systemu CO opartego o powietrzną pompę ciepła wraz z kompletnym systemem wewnętrznym instalacji CO (dostosowanej do pracy niskotemperaturowej charakterystycznej dla pomp ciepła) plus wykonanie instalacji fotowoltaicznej na potrzeby zasilania powietrznej pomp ciepła;
- montaż powietrznej pompy ciepła typu powietrze/woda, która jako dolne źródło – a więc środowisko, z którego pozyskiwane jest ciepło – wykorzystuje dostępne bez ograniczeń powietrze atmosferyczne. Podobnie jak inne pompy ciepła, w domowej instalacji grzewczej może pełnić taką samą rolę, jak kocioł węglowy, gazowy czy elektryczny, a więc służyć do zasilania w ciepło instalacji centralnego ogrzewania (c.o.) oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.). Wszelkie uzgodnienia dotyczące zaprojektowanej instalacji przed przedstawieniem ich Zamawiającemu muszą zostać uzgodnione z właścicielem nieruchomości i potwierdzone protokołem uzgodnień lub oświadczeniem właściciela o wyrażeniu zgody na przedstawione rozwiązanie techniczne;
- zainstalowanie na dachu rozpatrując możliwości techniczne lub w pobliżu budynku systemu fotowoltaicznego o łącznej mocy 120 kW produkującego energię elektryczną, zmniejszając w ten sposób ilość energii elektrycznej pobieranej z sieci elektroenergetycznej.

### **3.3. Uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

Przed przystąpieniem do realizacji zadania Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania wszystkich niezbędnych ekspertyz, oględzin, wizji lokalnych i zweryfikowania informacji dotyczących realizacji prac budowlanych w zakresie wykonania kompletnej instalacji pomp powietrznych w przedstawionych w PFU.

W celu sporządzenia dokumentacji projektowej instalacji należy wykonać wszelkie niezbędne i wymagane inwentaryzacje oraz uzgodnienia. Wymagania formalne: – należy opracować dokumentację projektową instalacji pomp ciepła do c.o. wraz z c.w.u., – jeżeli wymaga tego przepis, należy przedłożyć Zamawiającemu ewentualny projekt budowlany oraz projekty wykonawcze w oparciu o aktualnie obowiązujące Polskie i Europejskie Normy

## Program Funkcjonalno - Użytkowy

---

oraz o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015 poz. 1422), – jeżeli wymaga tego przepis należy uzyskać pozwolenie na budowę lub dokonać zgłoszenia zamiaru rozpoczęcia prac budowlanych. Wykonawca winien uzyskać wymagane prawem pozwolenia na realizację tych prac, które zezwoleń wymagają. Wykonawca w ramach zadania powinien wykonać wszelkie prace projektowe i opracowania niezbędne do uzyskania wszystkich koniecznych decyzji administracyjnych mających na celu wykonanie przedmiotu zamówienia.

Instalacja c.w.u. z wykorzystaniem pompy ciepła powietrze-woda wraz z zasobnikiem c.w.u. dobór pompy ciepła i wielkość zasobnika należy dokonać na podstawie ilości użytkowników oraz charakteru obiektu. Dodatkowo wraz z montażem pompy należy wykonać kanały poboru powietrza z zewnątrz obiektu z opcją przełączenia na pobór powietrza wewnętrznego. Wykonaną instalację wyposażać w cyrkulację z pompą sterowaną na programowany wyłącznik czasowy. Przewody c.w.u. izolować zgodnie z PN.

Zamawiający dopuszcza ubieganie się przez podmioty uczestniczące w przetargu o współfinansowanie inwestycji ze środków funduszy wspierających inwestycje termoproekologiczne (dotacje, umorzenia, kredyty preferencyjne itp.).

### **3.4. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe.**

W wyniku wykonania prac projektowych powinna powstać dokumentacja projektowa w etapach: niezbędnej inwentaryzacji, projektu budowlanego w zakresie niezbędnym do uzyskania wymaganych prawem decyzji i pozwoleń oraz prawidłowej realizacji robót budowlano -montażowych. Wykonane winny zostać prace budowlane obejmujące pełny zakres wskazany w niniejszym opracowaniu zarówno w zakresie niezbędnym dla wymiany źródeł ciepła, jak i wskazanych prac termomodernizacyjnych. W przypadku gdy ze względu na wymagania przepisów pomieszczenia, w których mają zostać zamontowane nowe źródła ciepła lub armatura i urządzenia towarzyszące wymagać będą wykonania innych prac poza wymienionymi wykonawca winien je wykonać w ramach kontraktu.

Po zrealizowaniu przedmiotu zamówienia wymagane jest utrzymanie w obiekcie, w trakcie sezonu grzewczego, parametrów normatywnych, a w szczególności temperatur. Automatyka sterująca pracą instalacji c.o. musi pozwalać na swobodne programowanie (programator czasowy) obniżenia temperatur w pomieszczeniach w okresie ich nie używania (np. w wolnych salach). Wykonawca po zrealizowaniu przedmiotu zamówienia wykona obliczenia sezonowego zapotrzebowania na ciepło i mocy grzewczej na potrzeby c.o.

## Program Funkcjonalno - Użytkowy

Wymagane właściwości funkcjonalno-użytkowe w obiekcie po zrealizowaniu przedmiotu zamówienia:

- temperatury w sezonie grzewczym w godzinach użytkowania obiektu w n/w pomieszczeniach:
  - gabinety, biura, sale szpitalne - 20 °C
  - korytarze, halle, WC - 16 °C
  - natryski, łazienki - 24 °C

### **3.5. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

Materialnym efektem realizacji przedsięwzięcia będzie wprowadzenie technologii umożliwiającej wykorzystanie energii odnawialnej. Przedmiot zamówienia obejmuje kompleksowe zaprojektowanie i montaż instalacji powietrznych pomp ciepła dla budynków Specjalnego Ośrodka Szkolno - Wychowawczego w Uśnicach. Instalacje o łącznej mocy minimum 200 kW. Zakres prac należy wykonać w oparciu o własne projekty techniczno-wykonawcze przygotowane przez osoby do tego uprawnione (zlecone przez Wykonawcę i uzgodnione z Zamawiającym). Projekty należy wykonać zgodnie z:

Wymaganiami Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia

Programem funkcjonalno-użytkowym Powietrzne pompy ciepła do c.o. wraz z c.w.u. służą do ogrzewania obiektów oraz podgrzewania zimnej wody do celów użytkowych w. Pompy będą stanowiły układ gwarantujący pokrycie zapotrzebowania na ogrzewanie obiektu oraz podgrzewanie ciepłej wody użytkowej w 100% całkowitego zapotrzebowania na c.o. i c.w.u. Dzięki takiemu rozwiązaniu uzyskany zostanie znaczący efekt ekologiczny rozumiany jako redukcja emisji kluczowych zanieczyszczeń do powietrza (tlenków azotu, tlenku i dwutlenku węgla oraz pyłu). Realizacja zaplanowanych prac nie będzie stanowiła zagrożenia dla ochrony środowiska i nie będzie przedsięwzięciem mającym szkodliwy wpływ na środowisko naturalne. Program funkcjonalno-użytkowy jest stosowany jako dokument przetargowy. Oferta dostarczona przez Wykonawcę musi obejmować całość dostaw i prac koniecznych do realizacji przedsięwzięcia, aż do momentu przekazania Zamawiającemu. Wykonawca w swoim zakresie ujmie także te prace dodatkowe i elementy instalacji, które nie zostały wyszczególnione, lecz są ważne bądź niezbędne do poprawnego funkcjonowania i stabilnego działania oraz dają gwarancję sprawnego i bezawaryjnego działania. Użyte w niniejszym programie funkcjonalno - użytkowym nazwy elementów instalacji pomp ciepła stanowią jedynie rozwiązanie przykładowe. Zastosowane w rzeczywistości elementy

instalacji mają być równoważne, o parametrach nie gorszych technicznie i jakościowo niż przyjęte w niniejszym PFU.

Wykonawca musi wykonać projekty wraz z uzgodnieniami w terminie pozwalającym na wykonanie robót budowlano-instalacyjnych. Projekty budowlane powinny być opracowane zgodnie z obowiązującymi przepisami tj: Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 03.07.2003r. (Dz.U. 2003r. Nr 120 poz. 1133) oraz Normą PN-EN ISO 6946:1999 „Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania” i w sposób spełniający warunki pozytywnej weryfikacji stosownie do art. 5 ust. 3 ustawy z dnia 18 grudnia 1998 roku o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych (Dz. U. z 1998 roku Nr 162 poz. 1122 z późn. zm.).

Rozwiązania materiałowe powinny spełniać wszystkie wymagania wynikające z przepisów (posiadać aprobaty, atesty, deklaracje zgodności, certyfikaty).

### **3.6. Wymagana dokumentacja techniczna**

1. Wykonanie projektów budowlano-wykonawczych oraz uzyskanie własnym staraniem
2. pozwolenia na budowę zgodnie z opracowanym audytem energetycznym.
3. Wykonanie projektów powykonawczych i instrukcji obsługi.
4. Inwentaryzacja techniczno-budowlana w zakresie niezbędnym do sporządzenia projektów budowlanych i wykonawczych.
5. Uzyskanie do projektów budowlanych: uzgodnień, pozwoleń lub opinii innych organów, wymaganych przepisami szczególnymi, niezbędnych do otrzymania przez zamawiającego pozwolenia na budowę.

#### **Wymagania dotyczące architektury:**

Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji przedmiotu zamówienia zobowiązany jest wykonać dokumentację techniczną w przedstawionym poniżej zakresie, a Zamawiający uzyskać wymagane prawem pozwolenia na ich realizację: inwentaryzacja wymiennej/ uzupełnianej stolarki okien i drzwi, inwentaryzacja całego obiektu objętego opracowaniem, projekt instalacji c.o. - wraz z niezbędnymi obliczeniami hydraulicznymi stanowiącymi wytyczne dla wykonania właściwej regulacji instalacji grzewczej, a ponadto audyt energetyczny, harmonogram realizacji robót.

## Program Funkcjonalno - Użytkowy

**Harmonogram robót** - terminy i czas udostępnienia poszczególnych pomieszczeń (prace na czynnym obiekcie) zostanie przygotowany we współpracy Zamawiającego z Wykonawcą i zatwierdzony przez obie strony.

Zamawiający winien uzyskać wymagane prawem pozwolenia na realizację tych prac, które zezwoleń wymagają.

### **3.7. Wymagania w trakcie realizacji inwestycji.**

#### **Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy:**

1. Ze względu na prowadzenie prac na wysokości powyżej 5m nad poziomem terenu oraz sposób usytuowania i użytkowania remontowanych obiektów wymagane jest opracowanie planu BIOZ.

Wszystkie realizowane prace objęte przedmiotem zamówienia będą nadzorowane i odbierane przez Inspektora Nadzoru reprezentującego Zamawiającego zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Prowadzenie robót, ich nadzór i odbiór muszą spełniać wymagania określone prawem budowlanym.

#### **Wykaz ustaw, rozporządzeń, norm, instrukcji**

- Ustawa - Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - Dz. U. 1994, Nr 89, poz. 414.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. nr 75 z 2002 r. poz. 690) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- PN-EN ISO 6946:2002, „Komponenty budowlane i elementy budynku opór cieplny i współczynniki przenikania ciepła – Metoda obliczania”.
- PN-B-02025:2001, „Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło ogrzewania budynków mieszkalnych”, (uchwała nr 7/98 PKN z dnia 28.01.1998 r.).
- PN-B-03406: 1994, „Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze powyżej 600m<sup>3</sup>” (uchwała nr 29/94-0 PKN z dnia 22 .12.1994r.).
- PN-82/B-02402; „Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach”.
- PN-82/B-02403; „Temperatury obliczeniowe zewnętrzne”.
- PN-83/B-03430, „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej”.
- PN-91/B-02419, „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych”.

## Program Funkcjonalno - Użytkowy

---

- PN-91/B-02420, „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych”.
- Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania, wyd. COBRT „INSTAL”, maj 1995 r., W-wa.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, t. II

„Instalacje sanitarne i przemysłowe”, wyd. Arkady,”

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Poradnik projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru, wyd. VERLAG DASHOFER, W-wa 2004 r.

Wszystkie roboty powinny być wykonane zgodnie z przyjętą technologią, obowiązującymi warunkami technicznymi i normami, sztuką budowlaną, dokumentacją projektową, uzgodnieniami, Wszelkie zmiany i odstępstwa mogą być zrealizowane po wcześniejszym zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i uzyskaniu formalnej zgody Inwestora. Wszelkie braki i nieścisłości zauważone w przekazanej dokumentacji, Wykonawca nie może interpretować na własną korzyść. W przypadku wykrycia w dokumentacji braków i nieścisłości, Wykonawca jest zobowiązany poinformować o tym fakcie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Odpowiedzialność za jakość wykonywania wszystkich rodzajów robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca. Nad prawidłowością wykonywanych robót czuwa ustanowiony przez Wykonawcę Kierownik budowy posiadający przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (do kierowania, nadzoru i kontroli robót budowlanych). Interesy Zamawiającego na budowie będzie reprezentował powołany przez Zamawiającego Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Prace winny być zaplanowane w taki sposób, aby utrzymać ciągłość zaopatrzenia obiektu w ciepłą wodę użytkową oraz ogrzewania (w sezonie grzewczym, tj. od 1 października do 31 marca). Przerwy w zaopatrzeniu w ciepłą wodę i ogrzewaniu spowodowane odłączaniem wycofywanych i przyłączaniem nowych urządzeń nie powinny obejmować całego obiektu, ale sukcesywnie jego poszczególne części. Gdyby musiały wystąpić takie przerwy w skali całego obiektu, nie mogą przekraczać jednorazowo 24 h i muszą być zapowiadane Zamawiającemu z odpowiednim wyprzedzeniem. Jeśli zajdzie uzasadniona konieczność dłuższych przerw, musi być ona uzgodniona z Zamawiającym co do terminu i czasu trwania.

### **3.8. Wymagania w trakcie realizacji inwestycji.**

Do zgłoszenia o zakończeniu robót i gotowości do odbioru robót Zamawiający składa następujące dokumenty odbiorowe:

## Program Funkcjonalno - Użytkowy

---

- wypełniony dziennik budowy;
- oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją i warunkami zawartymi w zgłoszeniu robót oraz o uporządkowaniu terenu i nieruchomości sąsiednich;
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza;
- certyfikaty, atesty, aprobaty techniczne wbudowanych materiałów a w szczególności potwierdzające parametry wymagane przez Inwestora;
- protokoły z badania szczelności zamontowanych instalacji,;
- protokół z rozruchu kotłowni i instalacji centralnego ogrzewania;
- protokół z rozruchu instalacji solarnej i ciepłej wody użytkowej;
- protokół ze szkolenia obsługi wraz z listą osób przeszkolonych;
- protokół z pomiarów instalacji elektrycznej i instalacji odgromowej;
- protokół odbioru przewodów wentylacyjnych i spalinowych;
- inne dokumenty wymagane na podstawie projektów branżowych. Przed przekazaniem dokumentacji odbiorowej Zamawiającemu, dokumentację sprawdza i zatwierdza Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

## **II. Część informacyjna**

Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

1. dla przedmiotowego zamierzenia Zamawiający posiada następujące dokumenty;
  - archiwalną dokumentację obiektu (niekompletną);
  - audyt energetyczny wykonany w lutym 2023
2. dla przedmiotowego zamierzenia Wykonawca w imieniu Zamawiającego (Inwestora) jest zobowiązany uzyskać następujące dokumenty: decyzję pozwolenia na budowę lub zgłoszenie robót budowlanych nie wymagających takiego pozwolenia;

Całość prac należy wykonać zgodnie z:

- ustawą „Prawo Budowlane”;
- obowiązującymi przepisami i normami w tym zakresie oraz obowiązującymi przepisami BHP i PPOŻ.

Uprawnienia niezbędne do realizacji zamówienia:

- Uprawnienia do projektowania w specjalności architektonicznej i konstrukcyjno-budowlanej;
- Uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi w zakresie konstrukcyjno-budowlanym wraz z potwierdzeniem co najmniej 2- letniej praktyki zawodowej na budowie.