

PROGRAM REGIONALNY  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCIUNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY  
DLA INWESTYCJI  
TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ  
W SZPEGAWSKU

## ADRES BUDYNKÓW :

ul. Kasztanowa 23  
Szpegawsk  
83-200 Starogard Gdański  
województwo pomorskie

## NAZWA I ADRES INWESTORA :

Powiat Starogardzki  
ul. Kościuszki 17  
83-200 Starogard Gdański

## KODY ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH CPV:

- 45100000-7 roboty budowlane
- 45321000-3 izolacja cieplna
- 45421000-4 roboty w zakresie stolarki budowlanej
- 45210000-2 roboty budowlane w zakresie budynków
- 45300000-0 roboty instalacyjne w budynkach
- 45331000-6 instalowanie urządzeń grzewczych
- 45331110-1 instalowanie kotłów
- 45333000-0 roboty instalacyjno - gazowe
- 09331100-9 kolektory słoneczne
- 45331100-7 instalowanie centralnego ogrzewania

OPRACOWAŁ: Feliks Machut

Warszawa 30.11.2015 r

## SPIS TREŚCI :

<b>I.</b>	<b>OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....</b>	<b>3</b>
1.	Charakterystyka obiektów .....	3
1.1	Dworek .....	4
1.2	Pawilony .....	8
2.	Przedmiot zamówienia - opis ogólny .....	11
3.	Zakres przedmiotu zamówienia .....	11
3.1.	Dworek.....	11
3.1.1	Docieplenie dachu części bocznej budynku.....	11
3.1.2	Docieplenie stropu budynku .....	11
3.1.3	Wymiana stolarki okiennej .....	12
3.1.4	Wymiana instalacji c.o. i modernizacja źródła ciepła .....	12
3.2 .	Pawilony .....	13
3.2.1	Wymiana stolarki okiennej .....	13
3.2.2.	Wymiana instalacji c.o. i modernizacja źródła ciepła .....	13
3.2.3.	Montaż kolektorów słonecznych .....	15
<b>II.</b>	<b>REALIZACJA ROBÓT .....</b>	<b>17</b>
1.	Przygotowanie terenu budowy.....	17
2.	Transport materiałów.....	17
3.	Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.....	18
4.	Warunki gwarancyjne i serwisowe .....	21
5.	Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej .....	22
<b>III.</b>	<b>CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO</b>	
1.	Aktualne uwarunkowania .....	24
2.	Pozostałe ustalenia .....	24
<b>IV.</b>	<b>ZAŁĄCZNIKI .....</b>	<b>27</b>



## **I OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem niniejszego programu funkcjonalno – użytkowego są wymagania dotyczące termomodernizacji budynków Domu Pomocy Społecznej w Szpegawsku. ul. Kasztanowa 23 – budynku Dworku i budynków Pawilonu , w oparciu o przygotowaną przez Zamawiającego dokumentację.

Przed przystąpieniem do sporządzenia dokumentacji projektowej bezwzględnie należy uzyskać zgodę od Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na wykonywanie robót przyłączeniowych gazu na działce oraz prac termomodernizacyjnych w budynkach Domu Pomocy Społecznej w Szpegawsku.

Przewidywane prace instalacyjne i budowlane nie będą stanowiły źródła zagrożenia dla ochrony środowiska i nie będą przedsięwzięciem mogącym oddziaływać w sposób szkodliwy na środowisko naturalne.

Celem zamówienia jest dostosowanie obiektów do obowiązujących standardów technicznych, funkcjonalnych, użytkowych i eksploatacyjnych. . Realizacja powyższych przedsięwzięć ma prowadzić do zmniejszenia kosztów ogrzewania w budynkach.

### **1. Charakterystyka obiektów**

Nieruchomość położona jest w Gminie Starogard Gdański w miejscowości Szpegawsk ul. Kasztanowa 23 na działce nr 312/14 i działce nr 317/3 obręb Szpegawsk 0412.

## **1.1 DWOREK :**

### **Dane ogólne**

Adres:	ul. Kasztanowa 23 Szpęgawsk 83-200 Starogard Gdański	
Inwestor:	Powiat Starogardzki, ul. Kościuszki 17 83-200 Starogard Gdański	
Rok zakończenia budowy	XVIII wiek	
Technologia	tradycyjna	
Powierzchnia zabudowy	1 100	m <sup>2</sup>
Powierzchnia netto budynku	2 423	m <sup>2</sup>
Kubatura części ogrzewanej budynku	8 922	m <sup>3</sup>
Kubatura przestrzeni ogrzewanej budynku	7 138	m <sup>3</sup>
Współczynnik kształtu A/V	0,46	1/m
Wysokość kondygnacji w świetle	3,2	m
Liczba użytkowników, w tym:	98	os.
pensjonariusze	66	os.
pracownicy	32	os.
Obecny system grzewczy	Lokalna kotłownia na biomasę	

### **Opis i konstrukcja budynku**

Budynek został zbudowany w technologii tradycyjnej. Ściany zewnętrzne wykonane zostały z cegły ceramicznej pełnej o grubości 55 cm z pustką powietrzną między warstwami. Stropy między kondygnacjami powtarzalnymi oraz stropodach zostały wykonane jako strop Klein'a.

Budynek jest całkowicie podpiwniczony, w piwnicy znajdują się pomieszczenia ogrzewane, między innymi: kawiarnia, świetlica. Część pomieszczeń na poddaszu jest ogrzewana i przeznaczona na pokoje dla kuracjuszy, część poddasza jest nieogrzewana.

Współczynniki przenikania ciepła dla przegród są znacznie wyższe od obecnie obowiązujących. Pokrycie dachowe części głównej budynku jest w dobrym stanie technicznym – było wymienione ok. 2 lata temu; pokrycie dachowe części bocznej jest w złym stanie technicznym. W audycie proponuje się ocieplenie stropu pod nieogrzewanym strychem oraz ocieplenie dachu części bocznej budynku wraz z wymianą pokrycia dachowego. Z uwagi na zabytkowy charakter obiektu nie proponuje się ocieplenia ścian zewnętrznych. Z uwagi na nowe pokrycie dachowe części głównej budynku, nie proponuje się ocieplenia dachu nad tą częścią budynku (brak możliwości ocieplenia dachu od wewnątrz).

## Opis stolarki okiennej

W budynku znajdują się okna skrzynkowe, kilka sztuk okien zespolonych w ramach drewnianych. Z uwagi na zły stan techniczny, zalecana jest wymiana istniejących okien skrzynkowych wraz z montażem nawiewników okiennych higrosterowalnych.

## Wentylacja

Wentylacja pomieszczeń realizowana jest grawitacyjnie poprzez kanały i kratki wywiewne. Nawiew realizowany jest poprzez infiltrację – nieszczelności w stolarnie okiennej i drzwiowej.

## Źródło ciepła

Źródłem ciepła budynku jest wolnostojąca, dwufunkcyjna lokalna kotłownia na biomase, obsługująca dwa obiekty DPS: Pawilony i Dworek. Kotłownia z dwoma kotłami: na słomę z 2011 r. o mocy 300 kW firmy GRASO oraz na drewno z 2012 r. o mocy 250 kW firmy MODERATOR (obydwa kotły z obsługą ręczną). W kotłowni występuje bufor ciepła i zasobniki CWU. W kotłowni spalane jest jedynie drewno. Czynniki grzejny doprowadzany jest do budynku poprzez niskoparametrową sieć cieplną. W piwnicy budynku, w każdym z trzech pawilonów znajduje się bezpośredni węzeł cieplny. Zarówno węzły jak i obecna kotłownia nie posiadają regulacji pogodowej.

Istniejąca kotłownia zasilająca budynki DPS jest w złym stanie technicznym. Kotły po intensywnej kilkuletniej eksploatacji są zniszczone, występują częste awarie. W kotle na słomę spalane jest drewno. Kotłownia nie posiada automatyki i regulacji pogodowej. Z uwagi na ręczny załadunek paliwa oraz zły stan techniczny kotłowni, koszty stałe utrzymania kotłowni stanowią 50% całkowitych kosztów.

Z uwagi na budowę obok terenu DPS gazociągu, proponuje się likwidację lokalnej kotłowni, odcięcie sieci zewnętrznej i budowę nowej kotłowni gazowej zasilającej rozpatrywany budynek.

## Instalacja centralnego ogrzewania

<b>1. Rodzaj danych</b>	<b>2. Dane w stanie istniejącym</b>
Typ instalacji	Tradycyjna , pompowa, dwururowa
Przewody w instalacji	Stalowe
Rodzaje grzejników	Żeliwne członowe, stalowe płytowe
Oślonięcie grzejników	Nie
Zawory termostacyjne	Tak, w większości niesprawne
Zabezpieczenie	W kotłowni
Odpowietrzenie	Automatyczne odpowietrzniki
Liczba dni ogrzewania w tygodniu/liczba godzin na dobę	7/24
Modernizacja instalacji po 1984 r.	W 2005 r. montaż zaworów termostacyjnych

Istniejąca instalacja jest w złym stanie technicznym, przewody i grzejniki nie były wymieniane od kilkudziesięciu lat (za wyjątkiem ok. 22 szt. grzejników). W 2005 r. starą instalację doposażono w zawory termostacyjne. Produkty korozji oraz zanieczyszczenia zgromadzone w grzejnikach spowodowały zapchanie zaworów, tak że obecnie instalacja jest rozregulowana, a większość zaworów uszkodzona.

W celu poprawy funkcjonowania instalacji i podniesienia jej sprawności należy wykonać następujące prace remontowe i modernizacyjne:

- wymianę grzejników,
- wymianę przewodów,
- montaż izolacji termicznej na poziomach,
- montaż zaworów termostacyjnych,
- montaż automatycznych odpowietrzników na końcach pionów,
- regulację hydrauliczną instalacji c.o.
- prace budowlane powykonawcze.



## System przygotowania ciepłej wody

Ciepła woda przygotowywana jest centralnie w lokalnej kotłowni i siecią przewodów wraz z cyrkulacją dostarczana jest do budynku. Wewnętrzna instalacja CWU jest w dostatecznym stanie technicznym. Nie przewiduje się żadnych usprawnień związanych z instalacją c.w.u.

### Zapotrzebowanie na moc i ciepło na potrzeby systemu grzewczego

Obliczenia rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania w standardowym sezonie grzewczym wykonano na podstawie Polskiej Normy PN-EN ISO 13790:2009 "Energetyczne właściwości użytkowe budynków. Obliczanie zużycia energii do ogrzewania i chłodzenia".

Obliczenia szczytowej mocy grzewczej dla całego budynku wykonano zgodnie z normą PN-EN 12831 "Instalacje grzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego".

W/w obliczenia wykonano przyjmując wieloletnie dane klimatyczne dotyczące: średnich miesięcznych wartości zewnętrznych temperatur oraz średnich miesięcznych wartości natężenia promieniowania słonecznego (ze stacji IMiGW w Gdańsku) wg danych opublikowanych na stronie Biuletynu Informacji Publicznej.



## **PAWILONY**

### **Dane ogólne:**

Adres:	ul. Kasztanowa 23 Szpęgawsk 83-200 Starogard Gdański	
Inwestor:	Powiat Starogardzki, ul. Kościuszki 17 83-200 Starogard Gdański	
Rok zakończenia budowy	1974	
Technologia	tradycyjna	
Powierzchnia zabudowy	1 969	m <sup>2</sup>
Powierzchnia netto budynku	4 122	m <sup>2</sup>
Kubatura części ogrzewanej budynku	14 942	m <sup>3</sup>
Kubatura przestrzeni ogrzewanej budynku	11 954	m <sup>3</sup>
Współczynnik kształtu A/V	0,46	1/m
Wysokość kondygnacji w świetle	2,5	m
Liczba użytkowników, w tym:	250	os.
pensjonariusze	150	os.
pracownicy	100	os.
Obecny system grzewczy	Lokalna kotłownia na biomasę	

### **Opis i konstrukcja budynku**

Budynek został zbudowany w technologii tradycyjnej, składa się z trzech segmentów dwukondygnacyjnych połączonych ze sobą jednokondygnacyjnymi łącznikami. Budynek jest całkowicie podpiwniczony, w piwnicy znajdują się pomieszczenia ogrzewane, między innymi: kawiarnia, świetlica. Ściany zewnętrzne wykonane zostały z gazobetonu o grubości 12 cm i pustaka betonowego o grubości 24 cm. Stropy między kondygnacjami powtarzalnymi oraz stropodach zostały wykonane jako strop DZ-3 o grubości 24 cm. Stropodach jest niewentylowany.

Budynek w 2006 r. został poddany termomodernizacji: ściany zewnętrzne nadziemne ocieplono styropianem o grubości 14 cm lub 10 cm, stropodach ocieplono płytami z wełny mineralnej o grubości 16 cm. Współczynniki U są nieznacznie przekroczone w stosunku do wymagań z 2017 r. W audycie nie rozpatruje się prac ociepleniowych.

### **Opis stolarki okiennej**

W budynku znajdują się okna zespolone w ramach PCV. Z uwagi na zły stan techniczny, w zaleca się wymianę istniejących okien wraz z montażem nawiewników okiennych higrosterowalnych.





## Wentylacja

Wentylacja pomieszczeń realizowana jest grawitacyjnie poprzez kanały i kratki wywiewne. Nawiew realizowany jest poprzez infiltrację – nieszczelności w stolarnie okiennej i drzwiowej.

## Źródło ciepła

Źródłem ciepła budynku jest wolnostojąca, dwufunkcyjna lokalna kotłownia na biomasę, obsługująca dwa obiekty DPS: Pawilony i Dworek. Kotłownia z dwoma kotłami: na słomę z 2011 r. o mocy 300 kW firmy GRASO oraz na drewno z 2012 r. o mocy 250 kW firmy MODERATOR (obydwa kotły z obsługą ręczną). W kotłowni występuje bufor ciepła i zasobniki CWU. W kotłowni spalane jest jedynie drewno. Czynnik grzewczy doprowadzany jest do budynku poprzez niskoparametrową sieć cieplną. W piwnicy budynku znajduje się bezpośredni węzeł cieplny. Zarówno węzeł jak i obecna kotłownia nie posiadają regulacji pogodowej.

Istniejąca kotłownia zasilająca budynki DPS jest w złym stanie technicznym. Kotły po intensywnej kilkuletniej eksploatacji są zniszczone, występują częste awarie. W kotle na słomę spalane jest drewno. Kotłownia nie posiada automatyki i regulacji pogodowej. Z uwagi na ręczny załadunek paliwa oraz zły stan techniczny kotłowni, koszty stałe utrzymania kotłowni stanowią 50% całkowitych kosztów.

Z uwagi na budowę obok terenu DPS gazociągu, zaleca się likwidację lokalnej kotłowni, odcięcie sieci zewnętrznej i budowę nowej kotłowni gazowej zasilającej rozpatrywany budynek.

## Instalacja centralnego ogrzewania

Rodzaj danych	Dane w stanie istniejącym
Typ instalacji	Tradycyjna , pompowa, dwururowa
Przewody w instalacji	Tworzywowe
Rodzaje grzejników	Grzejniki stalowe płytowe i żeliwne członowe
Oslonięcie grzejników	Nie
Zawory termostatyczne	Tak, w większości niesprawne
Zabezpieczenie	W kotłowni
Odpowietrzenie	Automatyczne odpowietrzniki
Liczba dni ogrzewania w tygodniu/liczba godzin na dobę	7/24
Modernizacja instalacji po 1984 r.	W 2005 r. wymiana instalacji z pozostawieniem części starych grzejników



Istniejąca instalacja jest w zróżnicowanym stanie technicznym. Instalacja, z pominięciem części grzejników, została wymieniona w 2005 r. Przewody i grzejniki nowego typu są w dobrym stanie technicznym, grzejniki starego typu są zanieczyszczone i pojawiają się ślady korozji. Większość zaworów termostatycznych została zdewastowana, co powoduje że instalacja jest rozregulowana.

W celu poprawy funkcjonowania instalacji i podniesienia jej sprawności należy wykonać następujące prace remontowe i modernizacyjne

- wymianę grzejników starego typu,
- wymianę zaworów termostatycznych,
- montaż głowic wzmocnionych, z zabezpieczeniem przed manipulacją,
- regulację hydrauliczną instalacji c.o.

### **System przygotowywania ciepłej wody**

Ciepła woda przygotowywana jest centralnie w lokalnej kotłowni i siecią przewodów, wraz z cyrkulacją dostarczana jest do budynku. Wewnętrzna instalacja CWU jest w dostatecznym stanie technicznym. Nie przewiduje się żadnych usprawnień związanych z instalacją c.w.u. Zaleca się montaż kolektorów słonecznych wraz z instalacją solarną i zestawienie ich w układzie biwalentnym z kotłem gazowym.

### **Zapotrzebowanie na moc i ciepło na potrzeby systemu grzewczego**

Obliczenia rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania w standardowym sezonie grzewczym wykonano na podstawie Polskiej Normy PN-EN ISO 13790:2009 "Energetyczne właściwości użytkowe budynków. Obliczanie zużycia energii do ogrzewania i chłodzenia".

Obliczenia szczytowej mocy grzewczej dla całego budynku wykonano zgodnie z normą PN-EN 12831 "Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego".

W/w obliczenia wykonano przyjmując wieloletnie dane klimatyczne dotyczące: średnich miesięcznych wartości zewnętrznych temperatur oraz średnich miesięcznych wartości natężenia promieniowania słonecznego (ze stacji IMiGW w Gdańsku) wg danych opublikowanych na stronie Biuletynu Informacji Publicznej.



## **2 Przedmiot zamówienia – opis ogólny**

Przedmiotem zamówienia jest termomodernizacja budynków – Pawilonu i Dworku w Domu Pomocy Społecznej w Szpęgawsku. Zakres prac w poszczególnych budynkach przedstawia się poniżej. Wymogi jakościowe powinny spełniać lub przewyższać podane w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym i audytach energetycznych. Zamawiający wymaga, aby zrealizowane prace zapewniały osiągnięcie efektu założonego w przedstawionym audycie energetycznym budynków. Wszelkie obmiary i powierzchnie podane w audytach energetycznych należy zweryfikować przed kalkulacją oferty.

Zakres prac przedstawionego poniżej przedsięwzięcia pozwoli na oszczędność rocznego zapotrzebowania na ciepło.

## **3 Zakres przedmiotu zamówienia**

### **3.1. Dworek**

#### **3.1.1 Docieplenie dachu części bocznej budynku budynku**

Docieplenie dachu budynku będzie polegać na ociepleniu dachu części bocznej budynku poprzez demontaż starego pokrycia dachowego, ułożenie na istniejącej konstrukcji płyt z wełny mineralnej o grubości 20 cm i wykonanie nowego pokrycia dachowego wg warunków technicznych obowiązujących od 01.01.2017r.

Powierzchnia obejmująca docieplenie dachu części bocznej budynku – 389 m<sup>2</sup>

#### **3.1.2. Docieplenie stropu budynku**

Docieplenie stropu budynku pod nieogrzewanym strychem będzie polegać na ociepleniu stropu pod nieogrzewanym strychem poprzez położenie na istniejącym stropie płyt z wełny mineralnej o grubości 20 cm wg warunków technicznych obowiązujących od 01.01.2017

Powierzchnia obejmująca docieplenie stropu budynku : 280 m<sup>2</sup>



### 3.1.3. Wymiana stolarki okiennej

Wymiana stolarki okiennej będzie polegać na wymianie istniejących okien skrzynkowych na nowe, z pakietem trzyszybowym, drewniane – przyjęte ze względu na zabytkowy charakter budowy dworku, o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż  $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$  wraz z montażem nawiewników okiennych wg warunków technicznych obowiązujących od 01.01.2017.

Całkowita powierzchnia okienna wskazana do wymiany :  $187,3 \text{ m}^2$

### 3.1.4 Wymiana instalacji c.o. i modernizacja źródła ciepła

Wymiana instalacji c.o. i modernizacja źródła ciepła obejmuje :

#### Kotłownia :

- odcięcie budynku od sieci zewnętrznej niskoparametrowej,
- demontaż istniejącego źródła ciepła tj. kotła na biomasę
- poprowadzenie instalacji nadziemnej gazu do kotłowni
- poprowadzenie instalacji podziemnej gazu do kotłowni
- wykonanie przyłącza gazu,
- wykonanie dwufunkcyjnej kotłowni gazowej wyposażonej w pełną automatykę i regulację pogodową wraz z montażem kotła kondensacyjnego niskotemperaturowego na paliwo gazowe z zamkniętą komorą spalania i palnikiem modulowanym, o mocy powyżej 120 kW,

#### Charakterystyka :

- moc max 200 kW
- aluminiowy wymiennik
- z regulowanym szerokim zakresem mocy umożliwiającym sterowanie temperaturą c.o. i c.w.u.
- z funkcją zapewniającą dodatkowe oszczędności gazu poprzez inteligentną współpracę z zasobnikami c.w.u.
- z możliwością podłączenia i współpracy z regulatorem pogodowym i pokojowym
- wielofunkcyjny wyświetlacz
  - roboty montażowe urządzeń i armatury w kotłowni
  - roboty instalacyjne elektryczne
  - roboty budowlane



### **Instalacja c.o. :**

- wymianę grzejników (ok. 75 szt.),
- wymianę przewodów,
- montaż izolacji termicznej na poziomach,
- montaż zaworów termostatycznych (ok. 75 szt.),
- montaż głowic wzmocnionych, z zabezpieczeniem przed manipulacją (ok. 75 szt.),
- montaż automatycznych odpowietrzników na końcach pionów,
- regulację hydrauliczną instalacji c.o.
- prace budowlane powykonawcze.
- sprawdzenie szczelności instalacji
- próbę instalacji gazowej

Wszelkie prace związane z wymianą instalacji c.o. i źródła ciepła zostaną wykonane wg warunków technicznych obowiązujących od 01.01.2017.

## **3.2. Pawilony**

### **3.2.1. Wymiana stolarki okiennej**

Wymiana stolarki okiennej będzie polegać na wymianie istniejących okien zespolonych w ramach PCV na nowe okna w ramach PCV o zabudowie minimum pięciokomorowej wraz z pakietem trzyszybowym i montażem nawiewników okiennych higrosterowalnych. Współczynnik przenikania ciepła okien nie większa niż  $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$  wg warunków technicznych obowiązujących od 01.01.2017

### **3.2.2 Wymiana instalacji c.o. i modernizacja źródła ciepła**

Wymiana instalacji c.o. i modernizacja źródła ciepła obejmie :

#### **Kotłownia:**

- modernizacja źródła ciepła
  - odcięcie budynku od sieci zewnętrznej niskoparametrowej,
  - poprowadzenie instalacji nadziemnej gazu do kotłowni
  - poprowadzenie instalacji podziemnej gazu do kotłowni
  - wykonanie przyłącza gazu,



- wykonanie dwufunkcyjnej kotłowni gazowej wyposażonej w pełną automatykę i regulację pogodową wraz z montażem kotła kondensacyjnego niskotemperaturowego na paliwo gazowe z zamkniętą komorą spalania i palnikiem modulowanym, o mocy powyżej 120 kW,

Charakterystyka :

- moc max 200 kW
- aluminiowy wymiennik
- z regulowanym szerokim zakresem mocy umożliwiającym sterowanie temperaturą c.o. i c.w.u.
- z funkcją zapewniającą dodatkowe oszczędności gazu poprzez inteligentną współpracę z zasobnikami c.w.u.
- z możliwością podłączenia i współpracy z regulatorem pogodowym i pokojowym
- wielofunkcyjny wyświetlacz
  - roboty montażowe urządzeń i armatury w kotłowni
  - połączenia w układzie biwalentnym instalacji gazowej z kolektorami słonecznymi
  - próbę szczelności instalacji gazowej
  - roboty instalacyjne elektryczne
  - roboty budowlane

#### **Instalacja c.o.:**

- wymianę grzejników starego typu (ok. 170 szt.),
- płukanie instalacji,
- wymianę zaworów termostatycznych (ok. 220 szt.),
- montaż głowic wzmocnionych, z zabezpieczeniem przed manipulacją (ok. 220 szt.),
- regulację hydrauliczną instalacji c.o.
- sprawdzenie szczelności instalacji
- roboty budowlane

Wszelkie prace związane z wymianą instalacji c.o. i źródła ciepła zostaną wykonane wg warunków technicznych obowiązujących od 01.01.2017.

### 3.2.3. Montaż kolektorów słonecznych

Montaż kolektorów słonecznych do produkcji ciepłej wody użytkowej w budynku Pawilonu będzie polegać na :

- montażu 35 kpl. kolektorów słonecznych (każdy o powierzchni absorbera min 2,0 m<sup>2</sup>) na dachu obiektu,
- montażu czterech zasobników o pojemności 1000 l każdy,
- montażu automatyki, armatury odcinającej i regulacyjnej, zabezpieczeń,
- wykonaniu robót instalacyjnych elektrycznych
- sprawdzeniu szczelności instalacji - instalację wody zimnej i ciepłej należy poddać próbie szczelności na ciśnienie próbne 0,9 MPa
- wykonaniu robót budowlanych
- wykonaniu prac poinstalacyjnych

#### **Urządzenia, armatura i osprzęt instalacji solarnej z wyszczególnieniem elementów:**

- Pole składające się z 35 kolektorów próżniowych o powierzchni minimalnej absorbera wynoszącej 2,0 m<sup>2</sup> jednej płyty z systemową konstrukcją wsporczą
- Zawory regulacyjno – pomiarowe do instalacji solarnej , szybki odpowietrznik (z trójnikiem)
- Grupa pompowa do instalacji solarnych
- Naczynia wzbiorcze przeponowe dla instalacji solarnych
- Separator powietrza dla instalacji solarnych z automatycznym odpowietrzaniem, zaworem odcinającym
- Zawór bezpieczeństwa (strona solarów) membranowy
- Automatyka instalacji: regulator solarny , styczniki pomocnicze
- Czujnik temperatury instalacji solarnej
- Czujniki temperatury , okablowanie od regulatora solarnego do czujników, pomp, zaworów itp.



- Cztery zasobniki o pojemności 1000 l każdy, zawierający dwie węzownice z możliwością zastosowania układu biwalentnego połączonego z kotłem gazowym.

- Rurociągi solarne

Przewody - rurociągi solarne zostaną wykonane z rur miedzianych. Przewody rurowe należy dobrać tak, aby zapewnić w nich optymalną prędkość przepływu płynu solarnego. Do termoizolacji przewodów rurowych w miejscach, gdzie są one narażone na działanie temperatur zewnętrznych, należy użyć otuliny kauczukowej o zakresie odporności temperaturowej od -40 do 150 °C. Przejścia przewodów rurowych przez stropy i ściany powinny zostać zabezpieczone ochronnymi tulejami stalowymi o dwie dymensje większymi od średnicy przewodów. Wolne przestrzenie pomiędzy tulejami a przewodami rurowymi należy wypełnić pianką montażową.

- Płyn solarny

Czynnikiem przepływającym przez obieg kolektora i wymiennika ciepła należy zastosować płyn niezamarzający na bazie glikolu, który posiada odpowiednie właściwości odpornościowe na wysokie temperatury osiągane w kolektorach próżniowych. Powinien posiadać właściwości nietoksyczne i łatwo biodegradowalne.

- Na przewodach obiegu glikolowego zastosować armaturę odporną na zastosowany środek antyzamrożeniowy, o parametrach maksymalnych PN 6 i 120°C. Na przewodach obiegu pośredniego zastosować armaturę PN10 i 100°C. Do zabezpieczenia instalacji w instalacji glikolowej i po stronie obiegu pośredniego zastosować membranowe zawory bezpieczeństwa posiadające dopuszczenie i certyfikaty zgodnie z obowiązującymi przepisami Dozoru Technicznego.

Wszelkie prace związane z montażem kolektorów słonecznych zostaną wykonane wg warunków technicznych obowiązujących od 01.01.2017.





## **II REALIZACJA ROBÓT**

### **1. Przygotowanie terenu budowy**

Wskazane jest, aby Wykonawca przed złożeniem oferty przeprowadził wizję lokalną i szczegółowo zapoznał się z terenem inwestycji.

Wykonawca będzie zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji zamówienia, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Teren prac winien być wygradzony, zabezpieczony przed dostępem dla osób postronnych. Sposób wygradzenia placu budowy należało będzie uzgodnić z przedstawicielami Zamawiającego. Rusztowania i pomosty robocze powinny być zabezpieczone za pomocą szczelnych ogrodzeń przed dostępem osób z zewnątrz. Gruz, materiały z rozbiórki nie przeznaczone do ponownego wykorzystania, itp. będzie należało wywozić na bieżąco z terenu budowy. Inwestor zobowiąże się udostępnić odpłatnie media (woda, energia elektryczna) niezbędne do realizacji zadania. Miejsca poboru, dopuszczalna moc i szczególne warunki techniczne podłączenia – zostaną uzgodnione po wprowadzeniu Wykonawcy na teren budowy. Wykonawca w ramach umowy będzie zobowiązany uprzątnąć plac budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do należytego stanu po zakończeniu robót i likwidacji placu budowy.

### **2. Transport materiałów**

Transport materiałów na Plac budowy zapewni Wykonawca na własny koszt. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru



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

Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z zatwierdzonym projektem i polskimi normami oraz aktualnym stanem wiedzy technicznej. W trakcie realizacji zamówienia do obowiązków Wykonawcy i na jego koszt, będzie zrealizowanie inwestycji zgodnie z Prawem Budowlanym 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 dostaw urządzeń zgodnie z specyfikacją projektową i specyfikacją techniczną wykonaną w projekcie,
- wykonanie wszystkich wymaganych: normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych - montażowych zawartymi w specyfikacją projektową oraz techniczną oraz stosownymi przepisami: pomiarów, badań, prób oraz rozruchów,
- udział w odbiorach technicznych i odbiorach częściowych robót budowlanych oraz w Odbiorze Końcowym Przedmiotu Zamówienia.

Wykonawca będzie zobowiązany używać takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inspektora Nadzoru. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. W przypadkach wzbudzających wątpliwość co do jakości i bezpieczeństwa użytkowania sprzętu Inspektor Nadzoru może zażądać od wykonawcy przedstawienia dokumentów lub ich kopii, potwierdzających stan techniczny i dopuszczenie do użytkowania. W razie zakwestionowania stanu danego urządzenia przez Inspektora nadzoru i wykrycia jego stosowania do prac instalacyjnych lub zaistnienia wypadku z użyciem tego sprzętu, odpowiedzialność leży po stronie Wykonawcy.

Wykonując roboty związane z termomodernizacją budynków Wykonawca będzie zobowiązany aby dążyć do tego by w jak najmniejszym stopniu ingerować w elementy istniejących obiektów wychodzących poza obręb zamierzonych zadań określonych w specyfikacji technicznej i projektowej. Jednak gdy pojawi się taka konieczność przeprowadzenia takich ingerencji podczas wykonywania robót instalacyjnych to ich zakres i ilość należy uzgodnić z Zamawiającym lub Inspektorem Nadzoru.



Za wszelkie zniszczenia lub uszkodzenia elementów budowlanych i konstrukcyjnych obiektu nie związanych z wykonywaną modernizacją lub w zakresie większym niż wymaga tego dokumentacja odpowiada wykonawca i jest on zobowiązany do ich usunięcia na własny koszt.

Po zakończeniu modernizacji wykonawca będzie zobowiązany do uprzątnięcia przekazanego terenu oraz jego otoczenia, jeśli zostało wykorzystane do prowadzenia robót. Zakres czynności uprzątnięcia terenu obejmuje m.in. usunięcie niewykorzystanych materiałów oraz resztek materiałów wykorzystanych, usunięcie sprzętu, maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas realizacji zadania, usunięcie innych odpadów powstałych w trakcie prowadzenia robót.

Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie :

- organizacji robot,
- zabezpieczenia osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków BHP,
- zabezpieczeniem terenu robót,
- zabezpieczenia ciągów komunikacyjnych przy terenie robót.

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót. W celu zapewnienia współpracy z wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót zamawiający przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do kontaktów oraz inspektora nadzoru inwestorskiego.



Kontroli będą podlegały w szczególności:

- rozwiązania projektowe w aspekcie ich zgodności z specyfikacją projektową, techniczną oraz warunkami umowy,
- stosowane gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projekcie,
- wyroby budowlane lub elementy wytworzone na budowie,
- jakość i dokładność wykonania prac,
- prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia,
- sposób wykonania przedmiotu umowy w aspekcie zgodności wykonania z dokumentacją projektową i umową.

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy.

### **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie specyfikacji projektowej i technicznej.

### **Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.



## Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, odbioru końcowego sporządzonych wg wzoru ustalonego przez Inwestora. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Inwestora w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

## 4. Warunki gwarancyjne i serwisowe

Warunki gwarancyjne i serwisowe zostaną ustalone w trakcie konstruowania dokumentacji technicznej i specyfikacji materiałowej z ścisłym uwzględnieniem zastosowanych materiałów i przepisów prawa oraz wymogów eksploatacyjnych wykorzystanych urządzeń i materiałów.



## 5. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej

Podczas realizacji robót budowlanych Wykonawca powinien przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, między innymi:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. 2002 nr 191 póź. 1596) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2003 nr 178 póź. 1745).
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 póź. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2004 nr 180 póź. 1860)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 póź. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2001 nr 118 póź. 1263),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. 2000 nr 26 póź. 313) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2000 nr 82 póź. 930),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych (Dz. U. 1999 nr 80 póź. 912).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. 2003 nr 89 póź. 828) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2003 nr 129 póź. 1184).
- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz. U. 1977 nr 7 póź. 30).

Prace projektowe i budowlane muszą być prowadzone zgodnie z prawem budowlanym, przepisami BHP i PPOŻ., obowiązującymi przy prowadzeniu tego typu prac, w tym w szczególności:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. z 2010r. Dz. U. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz przepisami z nią związanymi,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, Póz. 1133 z późn. zm.),
- Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity z 2008r. Dz. U. Nr 25, Póz. 150 z późn. zm.),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, Póz. 401),
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, Póz. 719),
- Ustawą z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity z 2009r. Dz. U. Nr 178, Póz. 1380 z późn. zm.),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, Póz. 690),
- Polskimi Normami.

Zamówienie będzie wykonywane zgodnie z Polskimi Normami i przepisami obowiązującymi na terenie Rzeczypospolitej w oparciu o przepisy ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity z 2010r. Dz. U. nr 113 poz. 759, z późn. zm.)



### **III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

## **PROGRAMU FUNKCJONALNO UŻYTKOWEGO**

#### **1. Aktualne uwarunkowania**

##### **1.1. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.**

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo dysponowania nieruchomościami na cele budowlane.

##### **1.2. Zamawiający informuje, że jest zobowiązany do stosowania Prawa Zamówień Publicznych.**

**1.3. Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając w szczególności wymagania: Ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz.1409 z późn.zm.) oraz przepisów wykonawczych wydanych na podstawie ustawy, Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 września 2007 r. w sprawie innych ustaw i rozporządzeń, Polskich Norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej**

#### **2. Pozostałe ustalenia**

**Najważniejsze przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmów oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego. Dalej zwane *Rozporządzeniem dot. audytów termomodernizacyjnych* z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz świadectw charakterystyki energetycznej. Dalej zwane *Rozporządzeniem dot. świadectw energetycznych*.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” dalej zwane *Warunkami Technicznymi*.



- Polska Norma 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"
- Polska Norma PN-EN 12831:2006 "„Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego”".
- Polska Norma PN-EN ISO 13790:2009 "Energetyczne właściwości użytkowe budynków. Obliczanie zużycia energii do ogrzewania i chłodzenia".
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974r. kodeks pracy, (Dz.U.74.24.141), wraz z obowiązującymi zmianami, z uwzględnieniem obowiązujących rozporządzeń i innych aktów wykonawczych do nich
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej, (Dz.U.91.81.351), wraz z obowiązującymi zmianami, z uwzględnieniem obowiązujących rozporządzeń i innych aktów wykonawczych do nich
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000r. o dozorze technicznym, (Dz.U.00.122.1321), wraz z obowiązującymi zmianami, z uwzględnieniem obowiązujących rozporządzeń i innych aktów wykonawczych do nich
- Ustawa z dnia 15 grudnia 2001r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów, (Dz.U.01.5.42), wraz z obowiązującymi zmianami, z uwzględnieniem obowiązujących rozporządzeń i innych aktów wykonawczych do nich
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie zgodności, (Dz.U.02.166.1360), wraz z obowiązującymi zmianami, z uwzględnieniem obowiązujących rozporządzeń i innych aktów wykonawczych do nich
- Ustawa z dnia 12 września 2002r. o normalizacji, (Dz.U.02.169.1386), wraz z obowiązującymi zmianami, z uwzględnieniem obowiązujących rozporządzeń i innych aktów wykonawczych do nich
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. prawo zamówień publicznych, (Dz.U.04.19.177), wraz z obowiązującymi zmianami, z uwzględnieniem obowiązujących rozporządzeń i innych aktów wykonawczych do nich.

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych, (Dz.U.04.92.881) wraz z obowiązującymi zmianami, z uwzględnieniem obowiązujących rozporządzeń i innych aktów wykonawczych do nich
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej, (Dz.U.11.94.551), wraz z obowiązującymi zmianami, z uwzględnieniem obowiązujących rozporządzeń i innych aktów wykonawczych do nich
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach, (Dz.U.13.21 2012.12.14), wraz z obowiązującymi zmianami, z uwzględnieniem obowiązujących rozporządzeń i innych aktów wykonawczych do nich
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych Tom I. Budownictwo ogólne, Tom II. Instalacje sanitarne & przemysłowe, Tom V Instalacje elektryczne, wprowadzone do stosowania przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa
- Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem, oprac.COBRTI INSTAL , 2001.06, zeszyt nr1
- Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania, oprac.COBRTI INSTAL, 2001.08., zeszyt nr2
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych, oprac.COBRTI INSTAL, 2003.05., zeszyt nr6
- Wytyczne projektowania i stosowania instalacji z rur miedzianych, oprac. COBRTI INSTAL, 2004., zeszyt nr10
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych, roboty ziemne i konstrukcyjne, roboty wykończeniowe, zabezpieczenia i izolacje, roboty instalacyjne elektryczne, roboty instalacyjne sanitarne, oprac.Instytut Techniki Budowlanej
- „Wytyczne projektowania instalacji c.o.” – wymagania techniczne COBRI „Instal”, wytyczne i uwagi, instrukcje, DTR-ki producentów urządzeń.

**Uwaga: Należy opierać się na najaktualniejszych wersjach przepisów oraz norm prawnych. Brak w wykazie innych, poza wymienionymi, aktów normatywnych i prawnych nie zwalnia Wykonawcy z obligatoryjności ich zastosowania. Wykaz ww. dokumentów nie stanowi katalogu zamkniętego obowiązujących przepisów.**



## **IV. Załączniki**

1. Mapa do celów projektowych
2. Zdjęcia budynku - Dworek
3. Zdjęcia budynków - Pawilonów