

# PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

## nazwa zamówienia

**Termomodernizacja budynku OSP Romartów, gmina Witonia**

## zamawiający

**Ochotnicza Straż Pożarna w Romartowie  
Romartów 14a  
99-335 Witonia**

## adres obiektu budowlanego

**Budynek OSP Romartów  
Romartów 14a, dz. nr 94/2**

## autorzy opracowania

**mgr inż. Szymon Pyc**

*Szymon Pyc*

## Kody zamówienia wg słownika CPV

09331200-0	Słoneczne moduły fotoelektryczne
09332000-5	Instalacje słoneczne
31000000-6	Maszyny, aparatura, urządzenia i wyroby elektryczne; oświetlenie
31200000-8	Aparatura do przesyłu i eksploatacji energii elektrycznej
31500000-1	Urządzenia oświetleniowe i lampy elektryczne
31600000-2	Sprzęt i aparatura elektryczna
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne
51000000-9	Usługi instalowania (z wyjątkiem oprogramowania komputerowego)
71320000-7	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
71200000-0	Usługi architektoniczne i podobne
71420000-8	Architektoniczne usługi zagospodarowania terenu

## data opracowania

**grudzień 2024**

# SPIS TREŚCI

Wykaz ważniejszych definicji i skrótów i użytych w tekście .....	4
CZĘŚĆ I - OPISOWA .....	5
OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA .....	6
1. Opis stanu istniejącego .....	7
2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektów lub zakres robót budowlanych .....	8
2.1. Podstawowe dane charakteryzujące obiekty .....	8
2.2. Roboty budowlane .....	8
2.3. Roboty elektryczne .....	8
2.4. Roboty sanitarne .....	9
3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia .....	9
3.1. Uwarunkowania formalno-prawne .....	9
3.2. Uwarunkowania organizacyjno-logistyczne .....	11
3.3. Uwarunkowania środowiskowe .....	12
4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe .....	12
5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe .....	12
OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA .....	14
6. Wymagania ogólne .....	14
6.1. Dokumentacja projektowa .....	15
6.1.1. Projekt budowlany .....	16
6.1.2. Projekt wykonawczy .....	17
6.1.3. Dokumentacja powykonawcza .....	17
6.1.4. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych .....	17
6.2. Roboty budowlane .....	18
6.3. Serwis gwarancyjny i gwarancje .....	18
6.3.1. Inne dokumenty wymagane względem Wykonawcy .....	20
7. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych .....	20
7.1. Przygotowanie terenu budowy .....	20
7.2. Branża architektoniczno – budowlana .....	21
7.2.1. Ocieplenie ścian .....	21
7.2.2. Ocieplenie dachu .....	24
7.2.3. Stolarka okienna .....	24
7.2.4. Stolarka drzwiowa .....	25
7.2.5. Prace wykończeniowe .....	26
7.3. Budowa mikroinstalacji fotowoltaicznych .....	26
7.3.1. Wymagania ogólne .....	26
7.3.2. Wymagania dla paneli fotowoltaicznych .....	27
7.3.3. Konstrukcje wsporcze .....	28

7.3.4.	Wymagania dla przekształtników DC/AC .....	28
7.3.5.	Rozdzielnice elektryczne .....	29
7.3.6.	Instalacja prądu stałego i przemiennego .....	29
7.3.7.	Opomiarowanie energii produkowanej przez źródło wytwórcze .....	30
7.3.8.	Układ pomiarowo-rozliczeniowy .....	30
7.4.	Instalacja piorunochronna .....	30
7.5.	Ochrona przeciwprzepięciowa .....	31
7.6.	Ochrona przeciążeniowa i zwarciova .....	31
7.7.	Ochrona przeciwporażeniowa .....	32
7.7.1.	Instalacji fotowoltaicznej .....	32
7.8.	Kotłownia gazowa .....	32
7.8.1.	Wytyczne elektryczne do zasilenia urządzeń w kotłowni .....	32
7.9.	Modernizacja kotłowni .....	33
7.9.1.	Wymagania stawiane kotłom gazowym .....	34
7.9.2.	System bezpieczeństwa .....	34
7.9.3.	Wymagania względem wentylacji .....	35
7.9.4.	Zabezpieczenie instalacji .....	35
7.9.5.	Układ uzupełniania wody i stabilizacji ciśnienia .....	35
7.9.6.	Armatura .....	36
7.9.7.	Liczniki ciepła .....	36
7.9.8.	Automatyka i sterowanie .....	36
7.9.9.	Instalacja odprowadzania spalin .....	36
7.9.10.	Rurociągi technologiczne .....	37
7.9.11.	Izolacja Rurociągów .....	38
7.9.12.	Instalacja zewnętrzna gazu .....	38
7.9.13.	Rurociągi wewnętrznej instalacji gazowej .....	38
7.10.	Wytyczne branż towarzyszących .....	38
7.10.1.	Wymagania dla pomieszczenia .....	38
7.11.	Wykończenia .....	39
7.12.	Zakończenie prac budowlanych .....	39
7.13.	Wymagania dotyczące warunków wykonania i odbioru robót budowlanych .....	39
7.13.1.	Koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących .....	39
7.13.2.	Wymagania dotyczące stosowania się do praw i innych przepisów .....	39
7.13.3.	Wymagania dotyczące ochrony środowiska w czasie wykonywania robót .....	39
7.13.4.	Wymagania dotyczące ochrony przeciwpożarowej .....	40
7.13.5.	Wymagania dotyczące ochrony własności publicznej i prywatnej .....	40
7.13.6.	Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy .....	41
7.13.7.	Wymagania dotyczące materiałów budowlanych i urządzeń .....	41
7.13.8.	Wymagania dotyczące sprzętu .....	42
7.13.9.	Wymagania dotyczące transportu .....	42
7.13.10.	Wymagania dotyczące wykonania robót .....	42

7.13.11.	Wymagania dotyczące badań i odbioru robót budowlanych .....	42
7.13.12.	Wymagania dotyczące szkolenia obsługi i Użytkowników.....	43
7.14.	Odbiory.....	43
7.14.1.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	43
7.14.2.	Odbiory częściowe .....	43
7.14.3.	Odbiór końcowy.....	43
7.14.4.	Odbiór pogwarancyjny.....	44
<b>CZĘŚĆ II – INFORMACYJNA.....</b>		<b>45</b>
8.	Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.....	46
9.	Przepisy prawne i normy związane z wykonaniem zamierzenia budowlanego.....	46

## Wykaz ważniejszych definicji i skrótów i użytych w tekście

**Zamawiający** – osoba fizyczna, osoba prawna albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej obowiązana do stosowania ustawy o zamówieniach publicznych

**Wykonawca** - osoba fizyczna, osoba prawna, albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, która ubiega się o udzielenie zamówienia, złożyła ofertę lub zawarła umowę w sprawie zamówienia publicznego

**Nadzór Inwestorski** – osoby fizyczne lub prawne upoważnione przez Zamawiającego do kontroli i odbierania dokumentacji oraz robót budowlanych, w zakresie wskazanym umową z Zamawiającym

**Roboty budowlane** –roboty budowlane w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /.../ (art. 2 ust. 1 pkt 1)

**Umowa** – umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą

**SIWZ** – Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia

**Komisja odbiorowa** – zespół odbierający roboty wyznaczony przez Zamawiającego

**Dostawa** – nabywanie rzeczy, praw oraz innych dóbr, w szczególności na podstawie umowy sprzedaży, dostawy, najmu, dzierżawy oraz leasing

**Usługa** – wszelkie świadczenia, których przedmiotem nie są roboty budowlane lub dostawa

**Plan BIOZ** – plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

**IRiESD** – Instrukcja ruchu i eksploatacji sieci dystrybucyjnej

**OSD** – Operator Sieci Dystrybucyjnej

**OZE** – Odnawialne źródło energii



## CZĘŚĆ I - OPISOWA

## OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego jest określenie wymagań i wytycznych dotyczących wykonania kompleksowej realizacji zadania inwestycyjnego pt. „Termomodernizacja budynku OSP Romartów, gmina Witonia”.

Zadanie polega na wymianie źródeł ciepła oraz pracach termomodernizacyjnych, a także pracach remontowych, co sprowadza się przede wszystkim do:

- przeprowadzenia niezbędnych procedur formalno-prawnych i uzyskania wymaganych zgód, zezwoleń, postanowień bądź decyzji administracyjnych
- zakupu niezbędnych materiałów i zrealizowaniu dostaw
- realizacji niezbędnych robót budowlanych i instalacyjnych
- uruchomienia zabudowanych urządzeń i wykonanych instalacji
- wykonania dokumentacji powykonawczej
- dokonania niezbędnych przeszkoleń dla obsługi

Niniejszy Program funkcjonalno-użytkowy jest wykonany w oparciu o 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 i będzie stosowany jako dokument w postępowaniu przetargowym.

Program służy ustaleniu planowanych kosztów robót budowlanych, daje wytyczne do sporządzenia dokumentacji projektowej oraz stanowi podstawę do sporządzenia ofert przez Wykonawców. Oferta dostarczona przez Wykonawcę powinna obejmować całość zadania, tj. montaż, roboty budowlane oraz wszystkie dostawy i usługi konieczne do przeprowadzenia przedsięwzięcia aż do momentu przekazania Zamawiającemu do użytkowania. Oferta powinna być zgodna z niniejszym Programem funkcjonalno-użytkowym. Wykonawca w swoim zakresie ujmie także te prace dodatkowe i elementy instalacji, które nie zostały wyszczególnione, lecz są niezbędne dla poprawnego funkcjonowania i stabilnego działania oraz wymaganych prac konserwacyjnych, jak również dla uzyskania gwarancji sprawnego i bezawaryjnego działania.

## 1. Opis stanu istniejącego

Zakres zadania inwestycyjnego ogranicza się do nieruchomości Zamawiającego. Obiekt znajduje się na działce ew. nr 94/2 obręb ewidencyjny Romartów. Obiekt jest budynkiem jednokondygnacyjnym, niepodpiwniczonym, składającym się z trzech części: budynku OSP, Garażu oraz dobudówki w której znajdują się łazienki. Wykonany w technologii tradycyjnej z cegły pełnej oraz gazobetonu.



**Rysunek 1** Miejscowość Romartów gm. Witonia, woj. łódzkie



**Rysunek 2** Lokalizacja budynku OSP w Romartowie

Przegrody zewnętrzne nie spełniają wymagań stawianych budynkom obecnie. Głównymi przegrodami generującymi straty ciepła są nieocieplone ściany zewnętrzne budynku oraz dach. Słaba izolacyjność cieplna tych przegród powoduje powstanie zawilgoceń i zagrzybień.

W stanie istniejącym źródłem ciepła dla budynku jest kocioł węglowy. Ciepło z kotłowni jest rozprowadzone za pomocą grzejników oraz nagrzewnic wodnych. Ciepła woda użytkowa przygotowywana miejscowo w elektrycznym pojemnościowym podgrzewaczu wody. Budynek jest wyposażony w wewnętrzną instalację elektryczną, kanalizacyjną i wodociągową.

## **2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektów lub zakres robót budowlanych**

### **2.1. Podstawowe dane charakteryzujące obiekty**

### **2.2. Roboty budowlane**

Zakres prac obejmuje:

- ocieplenie ścian powyżej gruntu,
- ocieplenie ścian poniżej gruntu (1m poniżej gruntu) wraz z wykonaniem izolacji pionowej (na całości ścian) i poziomej,
- ocieplenie dachu budynku, budynku garażu, dobudówki
- wymianę stolarki okiennej,
- wymianę drzwi zewnętrznych,
- roboty towarzyszące,

### **2.3. Roboty elektryczne**

Przedmiot zamówienia obejmuje budowę mikroinstalacji fotowoltaicznych na dachach budynku o mocy ok. 5,0 kW.

W celu przyłączenia wykonanych mikroinstalacji z instalacjami wewnętrznymi poszczególnych obiektów należy uwzględnić rozbudowę/przebudowę istniejących rozdzielnic głównych 0,4 kV o niezbędną aparaturę elektryczną.

Dodatkowo należy przewidzieć modernizację instalacji odgromowej dla istniejącej instalacji piorunochronnej danego obiektu.

## 2.4. Roboty sanitarne

Przedmiotem zamówienia jest wymiana istniejącego kotła na kocioł gazowy jedno funkcyjny o mocy min. 30 kW. Zakres prac obejmuje wykonanie kompletnej instalacji kotłowej wraz z instalacją gazową. Projektowany kocioł gazowy zlokalizowany będzie w istniejącym pomieszczeniu kotłowni.

Zakres prac instalacyjnych w każdym z budynków obejmuje:

- Demontaż istniejącego źródła ciepła i armatury
- Remont pomieszczenia kotła
- Montaż nowego kotła
- Prowadzenie orurowania
- Montaż instalacji gazowej
- Montaż niezbędnej armatury i automatyki w tym zabezpieczającej
- Montaż pomp obiegowych i ładujących
- Podłączenie nowego źródła do istniejących odbiorników ciepła
- Wykonanie prób instalacji
- Uruchomienie układu i regulację
- Montaż systemu spalinowego
- Dostosowanie układu wentylacyjnego
- Dostosowanie pomieszczenia kotła do wymagań obowiązujących przepisów
- Szkolenie użytkowników/obsługi

Zakres prac budowlanych dla każdego budynku obejmuje m.in.:

- Wykonanie przepustów w miejscach przejść tras przewodów przez ściany, dachy lub inne przeszkody
- Uszczelnienie przepustów
- Dostosowanie pomieszczenia, w którym będzie zlokalizowany kocioł do obowiązujących przepisów, a także remont.

## 3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

### 3.1. Uwarunkowania formalno-prawne

Na wszelkie planowane w ramach zadania prace budowlane należy uzyskać wymagane decyzje, postanowienia, opinie oraz zgody, uzgodnienia, itp., przy czym Wykonawca samodzielnie zadecyduje o

rodzaju koniecznych do pozyskania dokumentów formalno-prawnych i o tym, które roboty wymagają uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę, a które są zwolnione z obowiązku jej uzyskania i wobec których występuje obowiązek zgłoszenia robót.

Wykonawca w szczególności uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne do wybudowania, uruchomienia i przekazania obiektu do eksploatacji.

Wykonawca zadania zobowiązany jest w imieniu Zamawiającego/Użytkownika również do:

- dokonania wizji lokalnej obiektu, oceny stanu technicznego oraz inwentaryzacji instalacji w zakresie niezbędnym do modernizacji instalacji c.o. i wymiany źródła ciepła,
- uzgodnienia z Zamawiającym koncepcji wszystkich rozwiązań projektowych, materiałowych oraz rodzajów i typów urządzeń (wymagana pisemna akceptacja Zamawiającego),
- wykonania i przedłożenia Zamawiającemu do zatwierdzenia projektu budowlanego i wykonawczego wraz ze specyfikacją wykonania i odbioru robót oraz kosztorysu robót budowlanych wraz z zestawieniem urządzeń i wyposażenia (przed zamiarem zgłoszenia robót bądź złożeniem wniosku o pozwolenie na budowę),
- złożenia we właściwym Urzędzie kompletnego wniosku o wydanie decyzji pozwolenia na budowę bądź zgłoszenia robót budowlanych i uzyskania, odpowiedniej dla wnioskowania, prawomocnej zgody na rozpoczęcie prac budowlanych,
- wykonania robót budowlano-montażowych,
- wywiezienia odpadów budowlanych, zdemontowanych urządzeń (po ustaleniu z Zamawiającym) na koncesjonowane wysypisko komunalne,
- dostarczenia i zamontowania wszelkich niezbędnych urządzeń i wyposażenia,
- zgłoszenia przyłączenia mikroinstalacji fotowoltaicznej do sieci elektroenergetycznej lokalnemu OSD po jej wybudowaniu
- dokonania odbiorów, rozruchu i szkoleń obsługi,
- przygotowania wszystkich protokołów niezbędnych do zgłoszenia zakończenia robót budowlanych w Inspektoracie Nadzoru Budowlanego bądź, ew. uzyskania pozwolenia na użytkowanie obiektu zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego,
- po wykonaniu robót budowlanych do wykonania i dostarczenia Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej oraz świadectwa charakterystyki energetycznej.

Ponadto Wykonawca jest zobowiązany do:

- opracowania opinii konstruktorskiej dotyczącej wytrzymałości dachu
- opracowaniu harmonogramu planowych wyłączeń zasilania



Prace należy prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa pracy, pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami.

Kadra Wykonawcy powinna:

- 1) zostać przeszkolona w zakresie prowadzonych prac
- 2) posiadać aktualne badania lekarskie
- 3) posiadać uprawnienia oraz kwalifikacje zawodowe adekwatne do wykonywanych prac

**UWAGA:**

Wymaga się, aby przed złożeniem oferty zarówno zespół projektowy jak i wykonawca prac budowlanych dokonał wizji lokalnej na terenie obiektu i na własne ryzyko i koszt dokonał realnej oceny zakresu prac koniecznych do zaprojektowania i wykonania zadania, dla uzyskania efektu końcowego umożliwiającego prawidłowe funkcjonowanie obiektów zgodnie z wymaganiami Zamawiającego.

Oferta powinna obejmować wszystkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące do sporządzenia dokumentacji projektowej, do uzyskania pozwolenia na budowę w warunkach lokalnych Zamawiającego oraz do prowadzenia robot budowlano-montażowych.

Zapisy niniejszego opracowania nie zwalniają Projektanta ani Wykonawcy prac budowlanych z wyceny pełnego zakresu prac, jakie należy wykonać w celu realizacji przedmiotowej inwestycji. PFU nie rości sobie pretensji do miana wyczerpującego zakres zadania i Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy składaniu oferty i realizacji przedmiotu zamówienia. Wymagania mogą nie objąć wszystkich szczegółów niezbędnych do opracowania dokumentacji wymienionych w niniejszym programie funkcjonalno – użytkowym. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

### **3.2. Uwarunkowania organizacyjno-logistyczne**

Wszelkie czynności związane z wykonywaniem robót budowlanych Wykonawca winien z odpowiednim wyprzedzeniem uzgadniać z Zamawiającym oraz Użytkownikami nieruchomości, na terenie których prowadzone będą prace.

Wykonawca powinien, jeżeli jest to konieczne, przewidzieć odpowiednie zabezpieczenie robót w obrębie pasów drogowych, a także zapewnić niezbędną organizację ruchu zgodnie z wytycznymi zarządcy danej drogi.

### 3.3. Uwarunkowania środowiskowe

Inwestycja nie jest zakwalifikowana do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko w myśl Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Zastosowane rozwiązania technologiczne pozytywnie wpłyną na ograniczenie szkodliwych emisji i w żadnym razie nie stanowią zagrożenia dla środowiska naturalnego w świetle obowiązującego prawa. Z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska oraz ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko wynika, iż planowana inwestycja nie wymaga sporządzania raportu oddziaływania na środowisko.

Wszystkie zastosowane urządzenia muszą posiadać ważne potwierdzenia lub deklaracje zgodności z obowiązującymi normami. Zmiany w środowisku powstałe w wyniku prowadzenia prac związanych z realizacją zadania nie mogą w żaden sposób negatywnie oddziaływać na środowisko.

## 4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Obiekty po zakończeniu robót muszą odpowiadać przede wszystkim wymaganiom Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz innym przepisom szczegółowym i odrębnym.

Niniejsze zadanie inwestycyjne ma na celu poprawę efektywności energetycznej budynków na rzecz zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza.

Instalacje OZE będą produkować energię z wykorzystaniem energii odnawialnej (promieniowania słonecznego) na własne potrzeby Zamawiającego/Użytkownika.

## 5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Nieruchomość, której dotyczy projekt, nie znajduje się w zasięgu oddziaływania istniejącej ani planu rozwoju sieci ciepłowniczej.

Wymiana kotła powinna zapewniać znaczną redukcję CO<sub>2</sub> w odniesieniu do istniejących instalacji i przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej o co najmniej 30%. Ze względu na to, że inwestycje w tym zakresie mają długotrwały charakter, powinny być zgodne z właściwymi przepisami unijnymi. Wspierane urządzenia do ogrzewania muszą od początku okresu programowania charakteryzować się obowiązującym od końca 2020 r. minimalnym poziomem efektywności energetycznej i normami emisji zanieczyszczeń, które zostały określone w środkach wykonawczych do dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiającej ogólne zasady ustalania wymogów

dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią. Projekt powinien być zgodny z programami ochrony powietrza.

Wszystkie zestawy fotowoltaiczne należy wykonać w układzie on-grid. Mikroinstalacje zlokalizować na dachach i przyłączyć do wewnętrznej instalacji elektrycznej poszczególnych obiektów.

# OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

## 6. Wymagania ogólne

Przedmiot zamówienia winien być wykonany zgodnie z obowiązującym stanem prawnym, normami, zasadami najlepszej wiedzy technicznej oraz z zachowaniem zasady należytej staranności.

Przedmiot zamówienia powinien spełniać wymagania obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, przepisów BHP, ochrony zdrowia i środowiska oraz bezpieczeństwa użytkowania.

Wybudowane urządzenia/instalacje/obiekty powinny mieć trwałą i niezawodną konstrukcję.

Oferowane urządzenia muszą być nieużywane i fabrycznie nowe, pochodzić z seryjnej produkcji z uwzględnieniem opcji konfiguracyjnych przewidzianych przez producenta dla oferowanego modelu sprzętu oraz pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji na rynek polski. Zamawiający nie dopuszcza oferowania sprzętu będącego prototypem, a zastosowana technologia, jak i jej poszczególne elementy powinny być sprawdzone w praktyce eksploatacyjnej. Do zadań Wykonawcy należy wykonanie badań i sprawdzeń obligatoryjnych w świetle obowiązujących przepisów prawa oraz ochrony mienia w obrębie terenu budowy.

W przypadku zaistnienia potrzeby przetestowania oferowanego sprzętu, Wykonawca dostarczy egzemplarze testowe oferowanego sprzętu po otwarciu ofert, w czasie i miejscu wskazanym przez Zamawiającego, celem weryfikacji spełnienia minimalnych wymogów technicznych.

W trakcie realizacji zamówienia do obowiązków Wykonawcy należy zrealizowanie inwestycji własnym staraniem i na swój koszt oraz zgodnie z Prawem budowlanym, a w szczególności:

- 1) stosowanie wyłącznie materiałów odpowiedniej jakości dopuszczonych do obrotu i stosowania zgodnie z Ustawą Prawo budowlane oraz koordynacja robót branżowych wykonywanych na obiekcie
- 2) zapewnienie dostaw materiałów i urządzeń
- 3) wykonanie wszystkich wymaganych normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych zawartymi w niniejszym programie oraz stosownymi przepisami: pomiarów, badań, prób oraz rozruchów
- 4) udział we wszelkich odbiorach
- 5) wypłata odszkodowań za zniszczenia spowodowane przez Wykonawcę w trakcie przeprowadzania robót budowlanych właścicielom działek, na których prowadzone były te roboty
- 6) naprawa lub pokrycie kosztów napraw uszkodzonych przez Wykonawcę dróg, chodników, ogrodzeń, mostków, urządzeń melioracyjnych i innych urządzeń oraz sieci technicznych

- 7) zapewnienie wymaganych nadzorów właścicielskich oraz specjalistycznych, w tym konserwatorskich, archeologicznych, dendrologicznych lub innych wymaganych stosownymi przepisami
- 8) pokrycie kosztów związanych z zajęciem terenu na czas prowadzenia robót budowlanych, w tym opłat za zajęcia pasów drogowych i innych terenów, jeżeli będzie to konieczne
- 9) zapewnienie obsługi geodezyjnej budowy przez cały okres jej trwania, jeśli jest wymagana

## 6.1. Dokumentacja projektowa

Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca pozyska i zweryfikuje dane i materiały niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia, a także informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych będących przedmiotem zamówienia.

Wykonawca, w razie potrzeby zapewni nadzór autorski przez cały okres trwania inwestycji realizowanej na podstawie sporządzonej dokumentacji.

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre dokumenty były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub wymagają uzgodnienia przez właściwe instytucje, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań kontraktu.

Do obowiązków Zamawiającego należy odbiór i zatwierdzenie dokumentacji, jeśli jest ona:

- wykonana zgodnie z wszelkimi wymogami prawa budowlanego,
- posiada niezbędne uzgodnienia,
- zakres prac jest zgodny z PFU i audytem energetycznym.

Do obowiązków Wykonawcy należeć będzie opracowanie wszelkich niezbędnych dokumentacji powiązanych, w tym projektów branżowych, operatów, itp.

Zatwierdzenie wszystkich dokumentów przez Zamawiającego jest warunkiem koniecznym realizacji zadania inwestycyjnego, lecz nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z kontraktu.

Zamawiający dopuszcza zastosowanie na etapie projektowania technologii zamiennych, jednak o parametrach nie gorszych niż przedstawione w niniejszym Programie.

Dokumentacja ponadto musi:

- zawierać optymalne rozwiązania technologiczne, konstrukcyjne, materiałowe i kosztowe oraz wszystkie niezbędne zestawienia materiałowe, rysunki szczegółów i detali wraz z dokładnym opisem

i podaniem wszystkich niezbędnych parametrów pozwalających na identyfikację materiału, urządzenia

- być wykonana w języku polskim, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami technicznymi, wiedzą techniczną oraz powinna być opatrzona klauzulą o kompletności i przydatności z punktu widzenia celu, któremu ma służyć
- być spójna i skoordynowana we wszystkich branżach (w przypadku dokumentacji wielobranżowej)
- być opracowana w sposób czytelny

Dokumentację projektową Wykonawca przekaze Zamawiającemu w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej (w postaci plików DWG, plików tekstowych i plików PDF) nagranych na nośniku CD-R w ilościach wskazanych w umowie.

Wykonawca podpisze oświadczenie o przekazaniu w całości majątkowych praw autorskich do dokumentacji projektowej stanowiącej część przedmiotu zamówienia. Majątkowe prawa autorskie do dokumentacji projektowej nie mogą być obciążone żadnymi prawami osób trzecich, a także osoby trzecie nie mogą mieć żadnych roszczeń, których przedmiotem mogłyby być majątkowe prawa autorskie do dokumentacji projektowej.

Wraz z przekazaniem dokumentacji projektowej Wykonawca m.in.:

- a) przeniesie na Zamawiającego majątkowe prawa autorskie do utworów wchodzących w skład dokumentacji projektowej w zakresie powielania, udostępniania dla celów zamówień publicznych, realizacji wszelkich robót budowlanych
- b) wyrazi zgodę na wprowadzenie zmian do utworów będących przedmiotem niniejszej umowy przez Zamawiającego lub wskazaną przez niego osobę trzecią
- c) wyrazi zgodę na wykonywanie przez Zamawiającego autorskich praw zależnych do tych utworów na polach eksploatacji określonych w pkt. a) i jednocześnie przenosi na Zamawiającego wyłączne prawo zezwalania na wykonywanie prawa zależnego wobec tych utworów
- d) zobowiązuje się, iż nie dokona żadnej czynności o skutku cofnięcia zezwolenia na wykonywanie praw zależnych
- e) zobowiązuje się nie korzystać z przysługujących mu osobistych praw autorskich do tych utworów w sposób uniemożliwiający lub znacznie utrudniający korzystanie i rozporządzanie tymi utworami przez Zamawiającego

#### **6.1.1. Projekt budowlany**

Wykonawca w ramach zadania opracuje projekt budowlany zgodny z Rozporządzeniem 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, a także zgodny z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Przed rozpoczęciem projektowania Wykonawca uzyska warunki przyłączenia do sieci gazowej.

#### **6.1.2. Projekt wykonawczy**

Opracowany przez Wykonawcę projekt wykonawczy powinien być zgodny z Rozporządzeniem 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, lub rozporządzenia obowiązującego w momencie jego sporządzania.

W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca sporządzi dokumentację we wszystkich wymaganych branżach.

Projekty powinny zawierać część rysunkową, opisową i obliczeniową w zakresie niezbędnym do prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia.

Dodatkowo do projektu należy dołączyć:

- bilans mocy dla budynku
- symulację uzysku z instalacji fotowoltaicznej wykonaną za pomocą dedykowanego oprogramowania

#### **6.1.3. Dokumentacja powykonawcza**

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację powykonawczą obejmującą niezbędne pomiary, dokumenty odbiorowe (atesty, aprobaty), dokumentację fotograficzną wykonanych robót oraz mapę powykonawczą zrealizowanych sieci przyjętą do zasobów kartograficznych właściwej jednostki.

Projekt powykonawczy musi być sporządzony przez osoby posiadające stosowane do zakresu projektu uprawnienia budowlane.

Projekt budowlany powykonawczy musi być zatwierdzona przez przedstawiciela kierownika budowy Wykonawcy, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz przedstawiciela Zamawiającego.

#### **6.1.4. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych**

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia specyfikacji technicznej zawierającej 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. Specyfikacja musi składać się ze specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót podstawowych, rodzajów robót według przyjętej systematyki lub grup robót. Specyfikacja musi odpowiadać wytycznym zawartym w niniejszym programie.

Specyfikacja wykonania i odbioru robót budowlanych muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu.

## 6.2. Roboty budowlane

Roboty budowlane należy wykonać na podstawie niniejszego programu, zgodnie z wymaganiami aktualnych przepisów, wiedzy technicznej i dobrej praktyki.

W ramach zlecenia Wykonawca wybuduje i uruchomi instalacje i urządzenia objęte przedmiotem zamówienia.

## 6.3. Serwis gwarancyjny i gwarancje

Serwis gwarancyjny będzie realizowany przez Wykonawcę w okresie 5 lat od dnia protokolarnego (bezusterkowego) odbioru końcowego inwestycji.

Wykonawca zapewni serwisowanie wybudowanych urządzeń i instalacji w okresie objętym gwarancją. Koszty serwisowania urządzeń i instalacji w okresie obowiązywania gwarancji na roboty pokrywa Wykonawca.

W ramach przedmiotu zamówienia ustala się następujący wykaz gwarancji:

- roboty budowlano–montażowe - minimum 5 lat, liczonych od dnia podpisania przez Zamawiającego (bez uwag) protokołu odbioru końcowego
- panele fotowoltaiczne –minimum 25 lat na 83% wydajności, liczonych od dnia podpisania przez Zamawiającego (bez uwag) protokołu odbioru końcowego zadania inwestycyjnego, oraz gwarancja produktowa min. 15 lat
- inwertery DC/AC i pozostały osprzęt instalacji minimum 10 lat gwarancji

W ramach serwisu Wykonawca jest zobligowany do:

- usuwania usterek na wezwanie Zamawiającego
- zapewnienia dostawy i wymiany niezbędnych części zapasowych w przypadku braku możliwości naprawy

Do napraw gwarancyjnych Wykonawca jest zobowiązany użyć fabrycznie nowych elementów o parametrach nie gorszych niż elementów uszkodzonych sprzed usterki.

Warunki gwarancji i serwisu określone w umowie serwisowej dołączonej do pozyskiwanego sprzętu mają wyższy priorytet i pierwszeństwo przed standardowymi warunkami gwarancji i serwisu producentów, importerów i dostawców sprzętu informatyki dla Zamawiającego.

Wykonawca odpowiada za wady fizyczne i prawne, ujawnione w dostarczonych wyrobach, ponosi z tego tytułu wszelkie zobowiązania. Jest odpowiedzialny względem Zamawiającego, jeżeli dostarczone wyroby:

- stanowią własność osoby trzeciej, albo jeżeli są obciążone prawem osoby trzeciej
- mają wadę zmniejszającą ich wartość lub użyteczność wynikającą z ich przeznaczenia, nie posiadają właściwości wymaganych przez Zamawiającego, albo jeżeli dostarczono je w stanie niekompletnym

O wadzie fizycznej i prawnej przedmiotu umowy Zamawiający informuje Wykonawcę bezpośrednio lub za pośrednictwem reprezentującej go jednostki organizacyjnej lub komórki/działu/departamentu, użytkującej wyroby objęte gwarancją jak najszybciej po ujawnieniu w nich wad, w celu realizacji przysługujących z tego tytułu uprawnień. Formę zawiadomienia stanowi „Protokół reklamacji” wykonany przez Zamawiającego lub jego reprezentanta, przekazany Wykonawcy.

Wykonawca jest zobowiązany do usunięcia wad fizycznych i prawnych wyrobów lub do dostarczenia wyrobów wolnych od wad, jeżeli wady te ujawnią się w okresie gwarancji.

Jeżeli w wykonaniu swoich obowiązków Wykonawca dostarczył Zamawiającemu zamiast wyrobów wadliwych takie same wyroby nowe – wolne od wad, termin gwarancji biegnie na nowo od chwili ich dostarczenia. Wymiany wyrobów Wykonawca dokona bez żadnej dopłaty, nawet gdyby ceny na takie wyroby uległy zmianie.

Realizacja naprawy gwarancyjnej następuje wyłącznie w miejscu eksploatacji sprzętu.

Wykonawca zagwarantuje, że każdy egzemplarz dostarczonego wyrobu jest wolny od wad fizycznych, prawnych oraz posiada cechy zgodne z cechami określonymi w jego specyfikacji technicznej.

Gwarancja jest wyłączną gwarancją udzielaną Zamawiającemu i zastępuje wszelkie inne gwarancje wyraźne i domniemane, a w szczególności domniemane gwarancje lub warunki przydatności handlowej lub przydatności do określonego celu. Wykonawca gwarantuje nieprzerwaną i wolną od błędów pracę dostarczonych wyrobów w okresie trwania gwarancji.

W przypadku wystąpienia w okresie gwarancji awarii, usterki bądź ujawnienia wady tego samego elementu (podzespołu) w więcej niż 10% ilości dostarczonego sprzętu Wykonawca zobowiązany jest, na żądanie Zamawiającego, do wymiany całego urządzenia na swój koszt, w całym sprzęcie stanowiącym przedmiot zamówienia. Wymiana powinna zostać wykonana w terminie do 3 dni od otrzymania żądania.

W uzasadnionych przypadkach związanych z ww. okolicznościami, Zamawiający zastrzega sobie prawo zastosowania sankcji wynikających z zapisów zawartych we wzorze umowy.

Wymaga się, aby producent urządzeń posiadał własny serwis fabryczny na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

### 6.3.1. Inne dokumenty wymagane względem Wykonawcy

Zamawiający wymaga od Wykonawcy następujących dodatkowych dokumentów:

- oświadczenie producenta o spełnieniu minimalnych wymaganych parametrów technicznych
- karty katalogowe producentów w języku polskim wraz ze zdjęciami oraz rysunkami technicznymi przodu jak i też tyłu oferowanego sprzętu

## 7. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych

### 7.1. Przygotowanie terenu budowy

W ramach przygotowania terenu budowy Wykonawca zobowiązany jest wykonać i umieścić na swój koszt wszystkie konieczne tablice informacyjne, które będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

W razie konieczności, na czas wykonania robót, Wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć na swój koszt tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak ogrodzenia, rusztowania, znaki drogowe, bariery, taśmy ostrzegawcze, szalunki i inne. Jeżeli będzie to konieczne wykonawca na swój koszt może zorganizować zaplecze biurowe i socjalne na terenie budowy w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym. Lokalizacja zaplecza budowy nie powinna kolidować z drogami czy 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 mediów.

Zamawiający wymaga uzgodnienia planu zagospodarowania budowy i planu BIOZ. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia ochrony terenu objętego placem budowy do czasu jej zakończenia, a zwłaszcza zabezpieczenia istniejącego budynku i znajdującego się tam wyposażenia i składowanych własnych materiałów budowlanych i sprzętu.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że będzie włączony w cenę kontraktową, w którą włączony winien być także koszt wykonania poszczególnych obiektów zaplecza, 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 prac oraz koszty likwidacji tych przyłączy po ukończeniu kontraktu. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i jest on w pełni odpowiedzialny za

ewentualne uzyskanie niezbędnych warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień, przeprowadzenie ewentualnych prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.

## 7.2. Branża architektoniczno – budowlana

### 7.2.1. Ocieplenie ścian

#### a) Garaż

– Powierzchnia ścian: ok. 137 m<sup>2</sup>

Materiał do ocieplenia :

- ścian powyżej cokołu: styropian min  $\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$ , gr min. 15 cm.
- glify okienne zewnętrzne: styropian min  $\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$ , gr min. 2cm
- ścian cokołu: styrodur - polistyren ekstrudowany, min.  $\lambda = 0,031 [\text{W/m} \cdot \text{K}]$ , gr min 10 cm,
- ścian fundamentowych: styrodur - polistyren ekstrudowany, min.  $\lambda = 0,031 [\text{W/m} \cdot \text{K}]$ , gr min 10 cm,
- Uwaga: na granicy stref ppoż. należy zastosować ocieplenie (pasy odpowiedniej szerokości) z wełny mineralnej. Grubość oraz  $\lambda$  dla wełny mineralnej należy dobrać tak aby zachować wymagany w audycie współczynnik izolacyjności cieplnej dla ściany  $U=0,188 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ . Grubość ocieplenia ze styropianu na pozostałej części ściany należy dobrać w taki sposób aby nie powstał uskok w grubości obu rodzajów ociepleń, zachowując wymagany w audycie współczynnik izolacyjności cieplnej dla ściany  $U=0,188 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ .

– Wykończenie:

- ścian powyżej cokołu: tynk cienkowarstwowy na siatce, silikonowy, barwiony w masie, kolorystyka do ustalenia z zamawiającym,
- ścian cokołu: tynk cienkowarstwowy na siatce, dekoracyjny (np.: mozaikowy), kolorystyka do ustalenia z zamawiającym,

– Parapety zewnętrzne:

- blacha stalowa ocynkowana, powlekana (kolor do ustalenia)

– Rynny, rury spustowe, obróbki blacharskie dachowe:

- blacha stalowa ocynkowana,

#### b) Budynek główny OSP

– Powierzchnia ścian: ok. 210 m<sup>2</sup>

Materiał do ocieplenia :

- ścian powyżej cokołu: styropian min  $\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$ , gr min. 15 cm.
- glify okienne zewnętrzne: styropian min  $\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$ , gr min. 2cm

- ścian cokołu: styrodur - polistyren ekstrudowany, min.  $\lambda = 0,031$  [W/m· K], gr min 10 cm,
  - ścian fundamentowych: styrodur - polistyren ekstrudowany, min.  $\lambda = 0,031$ [W/m· K], gr min 10 cm,
  - Uwaga: na granicy stref ppoż. należy zastosować ocieplenie (pasy odpowiedniej szerokości) z wełny mineralnej. Grubość oraz  $\lambda$  dla wełny mineralnej należy dobrać tak aby zachować wymagany w audycie współczynnik izolacyjności cieplnej dla ściany  $U=0,188$  W/(m<sup>2</sup>K). Grubość ocieplenia ze styropianu na pozostałej części ściany należy dobrać w taki sposób aby nie powstał uskok w grubości obu rodzajów ociepleń, zachowując wymagany w audycie współczynnik izolacyjności cieplnej dla ściany  $U=0,188$  W/(m<sup>2</sup>K).
- Wykończenie:
- ścian powyżej cokołu: tynk cienkowarstwowy na siatce, silikonowy, barwiony w masie, kolorystyka do ustalenia z zamawiającym,
  - ścian cokołu: tynk cienkowarstwowy na siatce, dekoracyjny (np.: mozaikowy), kolorystyka do ustalenia z zamawiającym,
- Parapety zewnętrzne:
- blacha stalowa ocynkowana, powlekana (kolor do ustalenia)
- Rynny, rury spustowe, obróbki blacharskie dachowe:
- blacha stalowa ocynkowana,
- c) Dobudowane łazienki
- Powierzchnia ścian: ok. 43 m<sup>2</sup>
- Materiał do ocieplenia :
- ścian powyżej cokołu: styropian min  $\lambda= 0,031$  W/mK, gr min. 15 cm.
  - glify okienne zewnętrzne: styropian min  $\lambda= 0,031$  W/mK, gr min. 2cm
  - ścian cokołu: styrodur - polistyren ekstrudowany, min.  $\lambda = 0,031$  [W/m· K], gr min 10 cm,
  - ścian fundamentowych i piwnicznych: styrodur - polistyren ekstrudowany, min.  $\lambda = 0,031$ [W/m· K], gr min 12cm,
- Wykończenie:
- ścian powyżej cokołu: tynk cienkowarstwowy na siatce, silikonowy, barwiony w masie, kolorystyka do ustalenia z zamawiającym,
  - ścian cokołu: tynk cienkowarstwowy na siatce, dekoracyjny (np.: mozaikowy), kolorystyka do ustalenia z zamawiającym,
- Parapety zewnętrzne:
- blacha stalowa ocynkowana, powlekana (kolor do ustalenia)



– Rynny, rury spustowe, obróbki blacharskie dachowe:

- blacha stalowa ocynkowana,

#### **Prace towarzyszące ociepleniu wszystkich ścian:**

- uporządkowanie okablowania biegnącego na elewacjach,
- izolacja przeciwwilgociowa pionowa i pozioma metodą iniekcji fundamentów wraz z ociepleniem tych elementów styrodurem,
- montaż parapetów zewnętrznych z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej, kolorystyka do uzgodnienia z zamawiającym,
- odtworzenie chodników i opasek wokół budynku oraz wykonanie opasek w miejscach, w których obecnie brak jest opasek, szer. min 40cm,
- wykonanie nowych schodów wejściowych do budynku (istniejące schody należy rozebrać podczas wykonywania prac przy fundamentach budynku), wykończenie schodów – płytki gresowe antypoślizgowe R11, mrozoodporne, kolorystyka do ustalenia z zamawiającym na etapie projektu,
- wykonanie nowej instalacji oświetleniowej na elewacji zgodnie z WT,
- ponowny montaż (po wykonaniu ocieplenia) elementów drobnych na elewacji: tablice informacyjne, uchwyty na flagi, drabiny wyjściowe na dach, itp.,
- wykonanie nowej instalacji odgromowej budynku,
- montaż nowych rur spustowych wraz z ułożeniem korytek w strefie chodników i opasek odprowadzających wodę poza budynek na teren zielony,

#### **Ocieplenie ścian:**

– Przed przystąpieniem do mocowania warstwy izolacji termicznej należy:

- przygotować elewacje do prac – usunąć szyldy, okablowanie biegnące po elewacji, zdemontować kraty okienne i inne elementy umieszczone na elewacji, np., oświetlenie, kamery, zdemontować daszki, obróbki blacharskie, rury spustowe i rynny, parapety zewnętrzne, instalację odgromową, itp.
- wykonać prace przygotowujące podłoże zgodnie z wytycznymi projektowymi i zaleceniami producenta systemu (usunąć odparzone tynki, oczyścić, wyrównać podłoże, zagruntować, itp.),
- wykonać naprawy spękań muru zgodnie z zaleceniami ekspertyzy technicznej - ściany w których występują głębokie pęknięcia o szerokości powyżej 0,3mm naprawić poprzez „zszycie” stalowymi prętami lub przemurować. Na chwilę obecną nie stwierdza się spękań na ścianach.

Prace ociepleniowe prowadzić zgodnie z zaleceniami producenta, warunkami technicznymi oraz wymogami ppoż. Ocieplić również glify okienne.

Kolorystykę oraz wzór elewacji należy wcześniej uzgodnić z Zamawiającym.

### 7.2.2. Ocieplenie dachu

#### a) Dach garażu

- gr.=28cm, min. $\lambda=0,036\text{W/mK}$
- pow. ok 87 m<sup>2</sup>
- materiał: wełna mineralna
- ocieplenie wykonać układając wełnę mineralną pomiędzy krokwiami, należy dołożyć belki poprzeczne do krokwi celem uzyskanie niezbędnej wysokości dla ocieplenia. Należy wykonać wiatroizolację i paroizolację, w razie konieczności należy zdemontować istniejące pokrycie dachowe (blacha trapezowa) a po wykonaniu ocieplenia zamontować ponownie.

#### b) Dach sala

- gr.=30cm, min. $\lambda=0,036\text{W/mK}$
- pow. ok 337 m<sup>2</sup>
- materiał: wełna mineralna układana w przestrzeni pomiędzy krokwiami lub w przestrzeni sufitu podwieszanego. Nie przewiduje się wymiany poszycia dachowego.

#### c) Dach pozostały

- gr.=22 cm, min. $\lambda=0,038\text{W/mK}$
- pow. ok 188 m<sup>2</sup>
- materiał: styropapa
- należy podwyższyć ścianki attykowe i komin o min 25cm, wykonać obróbki blacharskie,
- wykonać remont komina (powyżej i poniżej dachu),

### 7.2.3. Stolarka okienna

Przedmiot zamówienia obejmuje wymianę wszystkich okien w budynku na okna szczelne PCV. Współczynnik przenikania ciepła  $U(\text{max})$  wynoszący 0,9 W/(m<sup>2</sup>K).

- Kolor stolarki okiennej biały,
- Powierzchnia okien około 36 m<sup>2</sup>
- Szklenie potrójne min. 4/16Ar/4/16Ar/4, zespolone,
- Okna z nawiewnikami higrosterowalnymi glifowymi (po 1 szt na okno),

- Parapety zewnętrzne z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej. Montaż parapetów zewnętrznych z wywinieciem na glify okienne min. 2cm. Boczną krawędź parapetu osadzić w tynku formując specjalną szczelinę w glifach. Nie dopuszcza się przykręcania parapetów śrubami od zewnątrz okna, parapet należy montować pod spód okna,
- Parapety wewnętrzne – białe, drewniane,
- Podziały okien – do ustalenia z zamawiającym,
- Okna powinny spełniać warunki minimalnej infiltracji powietrza zgodnie z Warunkami Technicznymi.

#### **Prace towarzyszące wymianie okien**

- Zabezpieczenie podłogi pomieszczeń,
- Zabezpieczenie terenu wokół budynku,
- Wyrównanie powierzchni glifów wewnętrznych masą tynkarską lub gipsem wraz z malowaniem (dwukrotne) na kolor biały,
- Ocieplenie glifów zewnętrznych i wykończenie tynkiem silikonowym na siatce – kolorystyka do ustalenia z zamawiającym.
- Remont krat okiennych.

#### **7.2.4. Stolarka drzwiowa**

Przedmiot zamówienia obejmuje wymianę drzwi wejściowych na nowe:

- $U \text{ (drzwi)} = 1,3 \text{ W(m}^2\text{K)}$ ,
- Powierzchnia drzwi około 3,5 m<sup>2</sup>,
- drzwi aluminiowe, pełne lub przeszklone, kolorystyka do ustalenia z zamawiającym (nie dopuszcza się drzwi białych),
- szerokość wejścia przy pełnym otwarciu drzwi musi spełniać wymogi ewakuacji ppoż z budynku,
- skrzydła częściowo przeszklone - szkłem bezpiecznym, klejonym, hartowanym,
- zewnętrznie klamka; wewnętrznie dźwignia ppoż,
- zamek listwowy z trzema punktami ryglowania i wkładką patentową,
- zawiasy puszkowe z trzema płaszczyznami regulacji,
- drzwi bezprogowe dostosowane dla osób niepełnosprawnych,
- klamka z szyldem antyrozwierceniowym,
- nad drzwiami na zewnątrz zamontować po 1 szt lampy zewnętrznej LED.

### 7.2.5. Prace wykończeniowe

Prace wykończeniowe należy prowadzić zgodnie z projektem wykonawczym oraz zaleceniami Inwestora. Użyte materiały muszą charakteryzować się wysoką wytrzymałością, trwałością oraz posiadać aprobaty techniczne ITB lub podobne.

## 7.3. Budowa mikroinstalacji fotowoltaicznych

### 7.3.1. Wymagania ogólne

Przedmiotem zamówienia jest budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej o mocy min 5 kW na dachu przedmiotowego obiektu wraz z infrastrukturą towarzyszącą, przyłączenie do wewnętrznych instalacji elektrycznych obiektów oraz uruchomienie instalacji.

Poszczególne mikroinstalacje muszą przede wszystkim produkować energię elektryczną na potrzeby własne obiektów, przy czym moc zainstalowana poszczególnych zestawów PV nie może przekraczać mocy przyłączeniowych odpowiadających im obiektów.

Zakres prac instalacyjnych dla każdej lokalizacji obejmuje:

- montaż konstrukcji wsporczych pod moduły PV
- montaż modułów PV na konstrukcjach wsporczych
- ułożenie okablowania po stronie DC i AC
- rozbudowę istniejącej głównej rozdzielnicy elektrycznej na potrzeby źródła wytwórczego oraz ewentualną budowę dodatkowej rozdzielnicy
- montaż licznika energii na potrzeby pomiaru energii produkowanej przez źródło wytwórcze
- montaż inwerterów PV
- objęcie ochroną odgromową mikroinstalacji fotowoltaicznych
- wykonanie prób sprawdzających prawidłowe działanie układu
- uruchomienie układu i regulacje
- szkolenie użytkowników/obsługi

Zakres prac budowlanych dla każdego obiektu musi obejmować:

- wykonanie niezbędnych otworów montażowych w celu wprowadzenia urządzeń
- zamurowanie otworów montażowych po wprowadzeniu urządzeń
- wykonanie przepustów w miejscach przejść tras kablowych przez ściany, dach lub inne przeszkody
- uszczelnienie przepustów

Każda wykonana mikroinstalacja fotowoltaiczna składać się musi przede wszystkim z następujących elementów:

- paneli fotowoltaicznych

- konstrukcji wsporczych
- inwertera (-ów) DC/AC
- instalacji prądu stałego i przemiennego
- układu pomiarowo-rozliczeniowego w miejscu dostarczania/odbioru energii elektrycznej
- układu kontrolno-pomiarowego na „zaciskach” źródła do potwierdzania ilości wytworzonej energii dla potrzeb ewentualnego wydawania świadectw pochodzenia

Na etapie realizacji robót budowlanych należy uwzględnić przede wszystkim poniższe uwarunkowania:

- 1) kąt nachylenia paneli powinien być niezmienny dla ekspozycji modułu i musi uwzględniać szerokość geograficzną obiektu
- 2) panele muszą być zorientowane jak najbardziej w kierunku południowym
- 3) panele nie mogą podlegać zacienieniu przez inne obiekty (kominy, anteny, etc.) oraz przez inne panele
- 4) rozmieszczenie paneli i konfiguracja połączeń musi zapewniać jak największy uzysk energii
- 5) rozmieszczenie paneli musi pozwalać na swobodny dostęp eksploatacyjny i serwisowy do każdego panela

### 7.3.2. Wymagania dla paneli fotowoltaicznych

Zamawiający w stosunku do paneli fotowoltaicznych określa następujące graniczne wymagania dla parametrów technicznych:

<b>moc nominalna</b>	min 500 Wp
<b>rodzaj ogniw</b>	monokrystaliczny
<b>sprawność</b>	min. 21 %
<b>Współczynnik wypełnienia</b>	min 78%
<b>współczynnik temperaturowy mocy</b>	nie gorszy niż -0,30 %/°C

Wykonawca jest zobowiązany do zastosowania paneli tego samego typu i rodzaju, takich samych parametrach oraz pochodzących od jednego producenta.

Powyższe parametry podane są dla standardowych warunków testowania STC, tj. dla nasłonecznienia równego 1000 W/m<sup>2</sup>, temperatury modułu 25°C oraz współczynnika masy powietrza AM wynoszącym 1,5.

Parametry paneli muszą być potwierdzone przez Wykonawcę aktualną kartą katalogową produktu.

### 7.3.3. Konstrukcje wsporcze

Poszczególne zestawy fotowoltaiczne należy mocować do dachów za pomocą systemów montażowych dedykowanych dla dachów pochyłych krytych blachodachówką. Wykonawca wybierze odpowiedni system montażowy dla danej lokalizacji uwzględniając przede wszystkim:

- ilość, rozmieszczenie, wymiary i masę poszczególnych „wysp” paneli
- wymogi uprawnionego konstruktora dotyczące wytrzymałości dachu
- dopuszczalny sposób mocowania konstrukcji do dachu – kotwiony lub balastowy (bezinwazyjny)
- rodzaj pokrycia dachu

Konstrukcje wsporcze na wszystkich dachach powinny być wykonane ze stali nierdzewnej i/lub aluminium.

Dla każdej lokalizacji Wykonawca bezwzględnie opracuje opinię techniczną wykonaną przez uprawnionego konstruktora dotyczącą wytrzymałości konstrukcji danego dachu pod kątem dodatkowych obciążeń pochodzących od paneli i konstrukcji.

Wykonawca uszczelni wszelkie ewentualne przejścia przez poszycie dachowe oraz ściany budynku do pełnej szczelności.

### 7.3.4. Wymagania dla przekształtników DC/AC

Rodzaje i moce zastosowanych inwerterów należy dobrać na etapie realizacji robót w zależności od ostatecznej mocy i konfiguracji poszczególnych zestawów fotowoltaicznych.

Lokalizację i sposób montażu falownika(-ów) należy ustalić z Zamawiającym na etapie opracowywania dokumentacji projektowej, przy czym należy wystrzegać się ich lokalizowania bezpośrednio od strony południowej oraz przestrzegać wytycznych producenta dotyczących lokalizacji i sposobu montażu.

Zamawiający w stosunku do falowników określa następujące graniczne wymagania dla parametrów technicznych:

	wartość
stopień ochrony obudowy	min. IP65
zakres temperatur pracy	min.-20 ... +55°C
cos $\phi$	0 ... 1 ind./poj.
częstotliwość	50 Hz
sprawność maksymalna	min. 97 %



Powyższe parametry muszą być potwierdzone przez Wykonawcę kartą katalogową produktu. Inwertery powinny posiadać deklarację zgodności parametrów technicznych zgodną z aktualną dyrektywą niskonapięciową LVD oraz dyrektywą kompatybilności elektromagnetycznej. Ponadto inwertery powinny być wyposażone w narzędzie oparte na technologii TIK (technologie informacyjno-komunikacyjne) umożliwiające w sposób bezprzewodowy przesyłanie informacji dotyczących parametrów pracy instalacji fotowoltaicznej, tak aby zamawiający miał możliwość przygotowywania raportów z produkcji energii elektrycznej przez instalacje.

### **7.3.5. Rozdzielnice elektryczne**

Na potrzeby przyłączenia instalacji PV istniejące rozdzielnice elektryczne 0,4 kV, do których przyłączane będą nowe obwody, należy rozbudować o następujące elementy:

- zabezpieczenie główne dla mikroinstalacji PV
- aparaturę ochrony p.przepięciowej
- elektroniczne (modułowe) liczniki energii elektrycznej z protokołem Modbus

W przypadku stwierdzenia braku możliwości rozbudowy istniejącej rozdzielnicy głównej o powyższą aparaturę, obok należy zainstalować nową tablicę elektryczną na potrzeby przyłączenia systemu PV wyposażoną jak wyżej, natomiast w istniejącej rozdzielnicy głównej zabudować tylko zabezpieczenie dla obwodu zasilanego z mikroinstalacji PV. Nową rozdzielnicę należy wykonać w obudowie podtynkowej o stopniu ochrony co najmniej IP30. Drzwi tablicy należy wyposażyć w systemowy zamek, a na wewnętrznej stronie drzwi należy umieścić schemat ideowy lub aktualną listę odbiorów wraz z prądami znamionowymi zabezpieczeń.

### **7.3.6. Instalacja prądu stałego i przemiennego**

Przyłączenie modułów fotowoltaicznych do falownika powinno zostać zrealizowane za pomocą kabli dedykowanych dla instalacji stałoprądowych fotowoltaicznych o przekroju żył roboczych min. 4 mm<sup>2</sup> i napięciu izolacji min. 1000 VDC. Przewody należy dobrać pod względem obciążalności prądowej długotrwałej oraz pod względem dopuszczalnych wartości spadków napięć. Kable łączące poszczególne moduły fotowoltaiczne (fabrycznie zamocowane do modułów) mocować do konstrukcji nośnych systemu montażowego paskami samozaciskowymi, a pozostałe odcinki układać w rurkach i korytkach elektroinstalacyjnych. Zastosowany osprzęt elektroinstalacyjny musi posiadać odpowiednią odporność na działanie promieniowania UV.

Od inwertera poprowadzić przewód prądu przemiennego 0,6/1 kV do wyznaczonej rozdzielnicy w budynku, przy czym sposób jego prowadzenia należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie opracowywania dokumentacji projektowej. Przekrój przewodu dobrać na etapie realizacji robót pod kątem obciążalności długotrwałej i spadków napięć.

Przewód prądu przemiennego w budynku w miejscach widocznych należy prowadzić podtynkowo w ścianach i sufitach, przy czym w wyjątkowych przypadkach Zamawiający dopuszcza (po uprzednim uzgodnieniu) prowadzenie przewodu w korytkach lub listwach instalacyjnych.

Miejsca przejść przez ściany uszczelnić i odtworzyć do stanu pierwotnego.

#### **7.3.7. Opomiarowanie energii produkowanej przez źródło wytwórcze**

Dla potrzeb pomiaru ilości produkowanej energii elektrycznej przez źródło wytwórcze na jego zaciskach należy zastosować elektroniczny licznik energii elektrycznej umożliwiający jednokierunkowy pomiar energii czynnej z rejestracją profili obciążenia. Prąd znamionowy licznika należy dobrać do przewidywanego prądu roboczego. W celu potwierdzania ilości wytworzonej energii elektrycznej dla potrzeb wydawania świadectw pochodzenia układ kontrolno-pomiarowy powinien umożliwiać synchronizację urządzeń względem zegara frankfurckiego oraz możliwość zdalnej transmisji danych pomiarowych do lokalnego systemu pomiarowo-rozliczeniowego.

#### **7.3.8. Układ pomiarowo-rozliczeniowy**

W celu opomiarowania energii elektrycznej w miejscu przyłączenia, Operator Systemu Dystrybucyjnego w razie potrzeby na własny koszt dostosuje układ pomiarowo-rozliczeniowy w oparciu o licznik bezpośredni dwukierunkowy. OSD dostarczy układ pomiarowy na podstawie dokonanego przez Wykonawcę zgłoszenia przyłączonej instalacji fotowoltaicznej do lokalnego OSD.

### **7.4. Instalacja piorunochronna**

Dla planowanych mikroinstalacji fotowoltaicznych należy przewidzieć ochronę odgromową.

Należy przyjąć klasę LPS III.

Całość robót wykonać zgodnie z normą arkuszową PN-EN 62305.

Nową część instalacji odgromowej należy przyłączyć do istniejącej instalacji piorunochronnej budynku, przy czym wszelkie połączenia wykonać jako spawane lub śrubowe, a miejsca spawów chronić antykorozyjnie poprzez pomalowanie farbą antykorozyjną.

Należy wykorzystać przewodzące pokrycie dachu jako element instalacji odgromowej.

Jako zwody pionowe należy stosować wolnostojące maszty odgromowe o wysokości umożliwiającej objęcie strefami ochronnymi wszystkich paneli na dachu. Maszty połączyć z siatką zwodów poziomych.

Przewody odprowadzające prowadzić w warstwie ocieplenia w rurach odgromowych grubościennych i połączyć z istniejącą instalacją uziemiającą. Zaciski probiercze umieścić w skrzynkach odgromowych, zlicowanych z elewacją budynku na wysokości 1,5 m.

W celu wyrównywania potencjałów należy zapewnić galwaniczną ciągłość połączeń wszystkich metalowych elementów, a przede wszystkim:

- połączenie konstrukcji między sobą
- połączenie konstrukcji z pokryciem dachu
- połączenie pokrycia dachu ze zwodami pionowymi

Ramy paneli PV należy łączyć z konstrukcjami nośnymi przewodami LgY o przekroju min. 16 mm<sup>2</sup> (lub równoważnym) oraz należy zapewnić metaliczne połączenia konstrukcji wsporczych z pokryciem dachu.

W celu uziemienia odgromników przepięciowych po stronie DC należy wykorzystać płaskownik miedziany 20×3 połączony z istniejącym uziomem budynku.

## 7.5. Ochrona przeciwprzepięciowa

W celu zapewnienia ochrony przeciwprzepięciowej ograniczniki należy zainstalować w następujących miejscach:

- w miejscach przyłączenia poszczególnych mikroinstalacji PV do instalacji wewnętrznych
- przy inwerterze (inwerterach) po stronie DC
- przy inwerterze (inwerterach) po stronie AC
- przy panelach

Konieczność zastosowania i typ zastosowanego ochronnika należy rozpatrywać w zależności od rodzaju (braku) zewnętrznej ochrony odgromowej oraz w zależności od odległości pomiędzy poszczególnymi elementami systemu fotowoltaicznego.

## 7.6. Ochrona przeciążeniowa i zwarciorowa

Ochronę przed prądami rewersyjnymi należy zapewnić poprzez zastosowanie rozłączników bezpiecznikowych z wkładkami bezpiecznikowymi o charakterystyce wyzwalania typu gPV lub wyłączniki instalacyjne o odpowiedniej charakterystyce. Aparaty muszą być urządzeniami fabrycznie dedykowanymi do systemów PV i muszą być przystosowane do pracy na napięciu 1000 V DC.

W przypadku stwierdzenia na podstawie obliczeń, że dla wybranych paneli stosowanie zabezpieczeń przed prądami rewersyjnymi nie jest wymagane, dopuszcza się rezygnację z zabezpieczeń zwarciovych i przeciążeniowych.

W przypadku równoległego łączenia paneli, każde równoległe pasmo należy zabezpieczyć dedykowanymi bezpiecznikami lub wyłącznikami instalacyjnymi.

Prądy znamionowe zastosowanych urządzeń należy dobrać po dokonaniu konfiguracji instalacji w łańcuchach na etapie projektowania

## 7.7. Ochrona przeciwporażeniowa

### 7.7.1. Instalacji fotowoltaicznej

W przypadku zastosowania inwertera umożliwiającego przepływ prądu zwarcia DC do instalacji elektrycznej, należy zastosować dodatkową ochronę przeciwporażeniową zrealizowaną za pomocą wyłącznik różnicowoprądowego typu A lub B po stronie instalacji zmiennoprądowej, zlokalizowany w tablicy głównej budynku. Przy doborze zabezpieczeń należy stosować się do wytycznych określonych w normie PN-IEC-60364 oraz wytycznych producenta inwerterów.

## 7.8. Kotłownia gazowa

### 7.8.1. Wytyczne elektryczne do zasilania urządzeń w kotłowni

Wykonawca podłączy urządzenia zgodnie z projektem branży elektrycznej. W kotłowni należy wykonać nową instalację oświetleniową oraz gniazd wtykowych, przy czym należy przewidzieć zarówno oświetlenie podstawowe, jak i awaryjne. Sterowanie oświetleniem należy wykonać za pomocą łącznika zlokalizowanego wewnątrz pomieszczenia przy drzwiach wejściowych.

Dodatkowo należy doprowadzić okablowanie do wszystkich urządzeń wymagających zasilania elektrycznego, przy czym prądy znamionowe zabezpieczeń oraz przekroje przewodów pod kątem obciążalności długotrwałej i spadków napięć dobierać zgodnie z wytycznymi producentów oraz przewidywanymi obciążeniami.

Pomieszczenie kotłowni powinno posiadać wydzieloną rozdzielnicę elektryczną w wykonaniu natynkowym o stopniu ochrony co najmniej IP40. Tablicę zlokalizować w pomieszczeniu kotłowni i zasilić z rozdzielnicą głównej lub najbliższej tablicy elektrycznej w budynku, przy czym przekrój żył należy dobrać pod kątem obciążalności długotrwałej oraz spadków napięć do planowanego obciążenia. Nową rozdzielnicę należy wyposażać przede wszystkim w:

- główny rozłącznik prądu
- sygnalizację obecności napięcia

- ochronniki przepięciowe (jeśli konieczne)
- aparaturę RCB i MCB dla istniejących odbiorników
- gniazdo serwisowe 230V/16A

Wyłącznik (rozłącznik) główny należy doposażyć w dodatkowy wyzwalacz nadnapięciowy umożliwiający odłączania zasilania wszystkich odbiorników w przypadku:

- wyłączenia awaryjnego (p.pożarowego)
- zagrożenia zbyt wysokim stężeniem szkodliwych gazów w pomieszczeniu

Wyłączenie awaryjne należy zrealizować poprzez zainstalowanie na zewnątrz pomieszczenia przy drzwiach wejściowych awaryjnego wyłącznika prądu umożliwiające jednoczesne odłączenie napięcia zasilającego całą rozdzielnicę w kotłowni. Wyłącznik należy oznakować w sposób trwały i jednoznaczny. Wyłącznik główny w rozdzielnicy musi dodatkowo odłączać obwody elektryczne kotłowni (z wyjątkiem obwodów alarmowych pochodzących z systemu detekcji gazu) w odpowiedzi na sygnał pochodzący od systemu wykrywania gazu.

Instalacje oraz armaturę wykonaną z metalu oraz inne urządzenia instalacji grzewczej wykonane z materiałów nieprzewodzących należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi. Instalację wodociągową wykonaną z materiałów przewodzących prąd elektryczny, należy przed i za wodomierzem połączyć przewodem metalowym, zgodnie z Polską Normą dotyczącą uziemień i przewodów ochronnych. W instalacjach elektrycznych należy stosować połączenia wyrównawcze główne i miejscowe, łączące przewody ochronne z częściami przewodzącymi innych instalacji i konstrukcji budynku. Przewody z tworzywa chronić przed elektrycznością statyczną.

Wszystkie elementy instalacji wychodzące ponad dach (w szczególności przewody spalinowe) należy objąć ochroną odgromową.

## 7.9. Modernizacja kotłowni

Instalacja kotłowa w każdym budynku powinna składać się z takich elementów, jak:

- Kocioł
- Element mierzący ilość wyprodukowanego ciepła przez instalację
- Automatyka sterująca
- Armatura odcinająca, pomiarowa i zabezpieczająca
- Armatura pompowa
- Izolacja
- Elementy montażowe

### 7.9.1. Wymagania stawiane kotłom gazowym

Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego po modernizacji budynku wynosi 26,83 kW. Przewiduje się montaż kotła gazowego o mocy min. 30 kW. Kocioł zlokalizowany będzie w pomieszczeniu kotłowni.

Dobór jednostek należy zweryfikować na etapie projektu wykonawczego na podstawie rzeczywistego zapotrzebowania na moc cieplną. Na etapie projektu należy określić parametr pracy w oparciu o dostępną moc odbiorników ciepła. Dla budynku należy dobrać kocioł gazowy pracujący na potrzeby c.o.. Kocioł będzie wyposażony w palnik cylindryczny z wbudowanym regulatorem spalania. Kocioł powinien być wyposażony w wymiennik ciepła z wysokiej jakości stali nierdzewnej. Kocioł powinien się charakteryzować cichą pracą. Urządzenie powinno posiadać układ automatyki umożliwiający sterowanie na podstawie temperatury zewnętrznej oraz wewnętrznej.

Automatyka każdego kotła powinna mieć możliwość sterowania:

- pompą c.o.
- pompą ładowania zasobnika
- siłownikiem

Wymagania dla każdego kotła:

- moc nominalna: min. 30 kW ,
- kocioł musi być kondensacyjny, wiszący
- Palnik modulujący od min. 30% mocy kotła
- Zaleca się umożliwiający współpracę z systemem powietrzno spalinowym
- Sprawność kotła  $\eta_1$  min. 97 %
- Klasa efektywności energetycznej – min. A

### 7.9.2. System bezpieczeństwa

Pomieszczenie kotła/kotłownia powinna być wyposażona w detektory awaryjnego wypływu gazu, powodujące samoczynne odcięcie dopływu gazu za pośrednictwem zaworu zamykającego w przypadku wystąpienia nieszczelności. System należy wyposażyć w sygnalizację optyczną i akustyczną. Czujniki awaryjnego wypływu gazu powinny być umieszczone tuż pod stropem pomieszczenia w miejscu, gdzie występuje możliwość wycieku i zbierania się gazu.

System detekcji gazu ziemnego powinien składać się z następujących elementów:

- detektor gazu ziemnego
- modułu alarmowego z możliwością sterowania sygnalizatorem akustyczno optycznym.

- sygnalizator akustyczno-optyczny
- zawór elektromagnetyczny

### 7.9.3. Wymagania względem wentylacji

Pomieszczenie przeznaczone na kocioł powinno być wyposażone w naturalną wentylację umożliwiającą niezakłóconą pracę kotła i doprowadzać wymaganą ilość powietrza. Wentylacja powinna być zabezpieczona przed przedostawaniem się zwierząt oraz wpływem czynników atmosferycznych. Należy dostosować układ wentylacji do pracy kotła na gaz ziemny.

Kratki wentylacyjne nawiewne o powierzchni min. 200 cm<sup>2</sup> typu „Z”, wylot do 30 cm nad posadzką.

Kratka wentylacyjna wywiewna powinna znajdować się pod sufitem lub w suficie (najlepiej na ścianie lub suficie nad kotłem.) Wywiew o powierzchni min. 200 cm<sup>2</sup>.

Dopuszcza się wykorzystanie istniejących otworów po sprawdzeniu ich minimalnej powierzchni netto.

### 7.9.4. Zabezpieczenie instalacji

Należy przewidzieć system pracujący w układzie zamkniętym. Układ powinien pracować w sposób bezpieczny i możliwie bezawaryjny. Na etapie jego projektowania należy przewidzieć zabezpieczenia mające na celu ograniczenie możliwości wystąpienia niepożądanych zjawisk oraz ochronę przed ich negatywnymi skutkami.

Należy przewidzieć:

**Zawory bezpieczeństwa** nastawianą na dopuszczalną wartość najsłabszego elementu instalacji i zabezpieczające osobno:

- Układ kotłowy
- Układ instalacji grzewczej
- Układ przygotowania ciepłej wody

**Naczynia wzbiorcze** zabezpieczające system

### 7.9.5. Układ uzupełniania wody i stabilizacji ciśnienia

W celu zapewnienia bezpiecznej pracy systemu woda uzupełniająca powinna być odpowiednio zmiękczona (pozbawiona składników mineralnych), przefiltrowana oraz odgazowana. Woda uzupełniająca powinna spełniać wszystkie wymagania stawiane przez dostawcę kotłów. Na etapie projektu należy na podstawie dostępnych badań wody wodociągowej dobrać odpowiedni układ uzdatniania. Należy przewidzieć system automatycznego uzupełniania.



#### **7.9.6. Armatura**

Opracowując schemat technologiczny pomieszczenia z kotłem/kotłownią, należy przewidzieć takie elementy, jak:

- Zawory bezpieczeństwa
- Zawory odcinające
- Filtry
- Zawory zwrotne
- Termometry
- Manometry
- Naczynia wzbiorcze
- Zawory mieszające (w przypadku układu wymagającego zastosowania)
- Sprzęgło hydrauliczne (w przypadku układu wymagającego zastosowania)
- Zawory równoważące (jeżeli będzie taka konieczność)

Armatura powinna być dobrana przy uwzględnieniu maksymalnego ciśnienia pracy w miejscu, w którym się znajduje.

#### **7.9.7. Liczniki ciepła**

W celu pomiaru wytworzonego ciepła należy zainstalować elektroniczny ciepłomierz.

#### **7.9.8. Automatyka i sterowanie**

Wykonawca zaprojektuje i wykona instalacje automatyki kotłowni wraz z instalacjami towarzyszącymi. W skład systemu będzie wchodził system monitoringu i zarządzania energią - zdalny nadzór kotła będzie realizowany przez przesył informacji alarmowych, poprzez moduł GSM z możliwością wyboru adresatów komunikatów alarmowych przez Zamawiającego. System należy wyposażać w moduł pogodowy. System sterowania musi umożliwiać pracę układu z osłabieniami dobowymi oraz tygodniowymi. Sterownik musi umożliwiać precyzyjne dopasowanie parametrów pracy kotła do systemu ogrzewania.

#### **7.9.9. Instalacja odprowadzania spalin**

Należy zaprojektować i wykonać system odprowadzania spalin. Przy projektowaniu i wykonaniu instalacji gazów spalinowych należy spełnić następujące wymagania:

- Instalacje spalinowe muszą być wymiarowane zgodnie z przepisami polskimi i lokalnymi oraz z właściwymi normami.
- Kanały spalinowe muszą być wykonane z tworzyw niepalnych i być odporne na działanie spalin i ciepła.

- Przy doborze materiałów instalacji gazów spalinowych należy zwrócić uwagę na skład gazów spalinowych, aby zapobiec uszkodzeniom lub zanieczyszczeniu elementów instalacji mających styczność ze spalinami.
- Instalacja gazów spalinowych musi być zaprojektowana tak, by wyłączenia paleniska pod pełnym obciążeniem oraz wahania ciśnienia, jak również drgania pochodzące z procesu spalania (zwłaszcza w paleniskach o niskiej emisji) i wynikające z nich ewentualne rezonanse nie prowadziły do zniszczenia instalacji gazów spalinowych, a tym samym ułatwiania się spalin.
- Spaliny należy odprowadzić bezpośrednio do komina w sposób korzystny dla przepływu (np. na krótkim odcinku, ze wzniosem, z niewielką liczbą zmian kierunku).

Stosowane do wykonania przewodów i kanałów spalinowych materiały powinny być odporne na wilgoć, korozję i określoną przez producenta kotła temperaturę oraz posiadać dokumenty dopuszczające je do stosowania, wydane przez uprawnione jednostki.

**Instalację spalinową należy dobrać do typu kotła. Zaleca się wykonanie układu powietrzno-spalinowego.**

#### **7.9.10. Rurociągi technologiczne**

Rurociągi obiegów wodnych zaleca się wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie, gwintowanie lub zaciskanie. Połączenia gwintowane stosuje się głównie w miejscach montażu armatury i urządzeń o średnicy do DN50. Do uszczelnień połączeń zastosować typowe materiały dopuszczone do pracy przy temperaturze 100°C.

Przewody mocować do ścian i stropów pomieszczeń. Wszelkie obejmy mocujące za wyjątkiem punktów stałych muszą posiadać wkładki gumowe umożliwiające przemieszczanie się rurociągu podczas występowania naprężeń. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych wystających za przegrodę 20 mm. Przestrzeń pomiędzy tuleją a rurą należy uszczelnić łatwousuwalnym materiałem, np. pianką. Rury należy oczyścić i odtłuścić a następnie zabezpieczyć antykorozyjnie przez pomalowanie farbą gruntową a następnie nawierzchniową.

Montaż rurociągów:

- wszystkie przewody doprowadzające i odprowadzające należy ułożyć zgodnie z obowiązującymi przepisami, jak też zgodnie z uznanymi regułami techniki,
- przy instalacji przewodów rurowych należy uwzględnić rozszerzalność cieplną rur, jak również części składowych instalacji (kocioł),
- przewody rurowe muszą być ułożone bez naprężeń i nie mogą przenosić żadnych sił, ani jakichkolwiek momentów na inne części składowe instalacji,

#### 7.9.11. Izolacja Rurociągów

Przewody rozdzielcze należy zaizolować za pomocą gotowych otulin z wełny mineralnej w płaszczu lub pianki poliuretanowej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 jak podano w tabeli poniżej.

Średnica nominalna [mm] (przewód stalowy)	Minimalna grubość izolacji cieplnej [mm], materiał 0,035W/m*K
Do 22	20
Od 22 do 35	30
Od 35 do 100	Równa średnicy wew.

#### 7.9.12. Instalacja zewnętrzna gazu

Należy wykonać zewnętrzną instalację gazu dla budynku. Rury należy prowadzić pod ziemią na głębokości ok. 0,8 m,. Trasę rur należy oznakować taśmą w kolorze żółtym, ułożoną pod ziemią na głębokości 0,2 m.

#### 7.9.13. Rurociągi wewnętrznej instalacji gazowej

Należy wykonać gazową instalację wewnętrzną. Instalację gazową należy zaprojektować jako stalową. Instalację należy prowadzić natynkowo. Instalacja wewnętrzna zostanie wykonana od szafki gazowej do kotła. Poziome odcinki instalacji gazowej należy usytuować w odległości min. 10 cm powyżej innych przewodów instalacyjnych. Podłączenie instalacji gazowej do kotła należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta kotłów.

### 7.10. Wytyczne branż towarzyszących

#### 7.10.1. Wymagania dla pomieszczenia

Pomieszczenie, w którym zostanie zlokalizowany kocioł należy dostosować do obowiązujących przepisów. Istniejące źródła ciepła, armaturę oraz przewody spalinowe należy zdemontować. Pomieszczenie należy oczyścić. Odsparzający tynk ze ścian oraz sufitu należy skuć, zaszpachlować, wykonać tynki, a następnie pomalować łatwo zmywalną farbą. Pomieszczenie kotłowni należy wydzielić p.poż do odpowiedniej odporności.

Odległość przodu kotła od ściany powinna wynosić min. 1 m. Należy również zamontować urządzenie do doprowadzania i odprowadzania wody (zawór ze złączką do węża, wpusty podłogowe).

W pomieszczeniu należy zapewnić oświetlenie sztuczne w stopniu ochrony IP24. W pobliżu drzwi wejściowych należy umieścić gaśnicę i inny sprzęt gaśniczy zgodnie z wymaganiami odpowiednich przepisów.

### 7.11. Wykończenia

Wykonując roboty związane z montażem urządzeń i instalacji należy dążyć do tego, aby w jak najmniejszym stopniu ingerować w elementy wykończenia istniejących obiektów (okładziny wewnętrzne, elewacje, powłoki malarskie, zabezpieczenia antykorozyjne, powłoki izolacji cieplnej czy akustycznej i itp.). W przypadku konieczności ingerencji podczas wykonania robót instalacyjnych, ich zakres należy uzgodnić z Zamawiającym/Użytkownikiem oraz wyznaczonym Nadzorem inwestorskim.

Wszelkiego rodzaju otwory montażowe, przebicia, przejścia, itp., powstałe w czasie prowadzenia prac instalacyjnych należy wykończyć na podstawowym poziomie obróbek murarsko-tynkarskich. Do zadań Wykonawcy należy wykonanie ostatecznego wykończenia miejsc związanych z prowadzeniem prac instalacyjnych, np. poprzez malowanie czy innego rodzaju wykończenia. Za wszelkie zniszczenia lub uszkodzenia elementów budowlanych i konstrukcyjnych obiektu niezwiązanych z wykonywaną instalacją lub w zakresie większym niż wymaga tego montaż instalacji, odpowiada Wykonawca i jest on zobowiązany do ich usunięcia własnym staraniem i na własny koszt.

### 7.12. Zakończenie prac budowlanych

Po zakończeniu robót instalacyjnych Wykonawca zobowiązany jest do przywrócenia terenu do stanu pierwotnego. Zakres czynności obejmujących uprzątnięcie terenu robót 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 oraz uprzątnięcie otoczenia.

### 7.13. Wymagania dotyczące warunków wykonania i odbioru robót budowlanych

#### 7.13.1. Koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących

Koszt robót tymczasowych i prac towarzyszących Wykonawca uwzględni w kosztach ogólnych budowy.

#### 7.13.2. Wymagania dotyczące stosowania się do praw i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i 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.

#### 7.13.3. Wymagania dotyczące ochrony środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie realizacji 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 własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, drgań lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego działania.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

#### **7.13.4. Wymagania dotyczące ochrony przeciwpożarowej**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami, tylko w ilości niezbędnej na dany dzień pracy i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **7.13.5. Wymagania dotyczące ochrony własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne takie jak rurociągi, kanały, fundamenty czy kable.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie ich instalacji.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie ewentualnego przełożenia instalacji i urządzeń na miejscu instalacji.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji i urządzeń zastanych w miejscach w których będą realizowane instalacje.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Nadzór inwestorski i Zamawiającego/Użytkownika oraz wykona wszystkie niezbędne prace związane z likwidacją szkody i przywróceniem stanu pierwotnego.

#### **7.13.6. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do zaleceń planu BiOZ.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających 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.

#### **7.13.7. Wymagania dotyczące materiałów budowlanych i urządzeń**

Wszystkie materiały, wyroby i urządzenia przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości i wolne od wad fabrycznych oraz będą posiadały niezbędne atesty i deklaracje zgodności.

Wszystkie materiały, wyroby i urządzenia przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości i wolne od wad fabrycznych oraz będą posiadały niezbędne atesty i deklaracje zgodności.

Elementy dostarczone na budowę i zastosowane powinny być sprawdzone pod względem jakości, kompletności i zgodności z danymi technicznymi oraz przewidywanym zastosowaniem. Na żądanie Zamawiającego Wykonawca jest zobowiązany pozyskać od producenta i dostarczyć:

- pozytywne aktualne aktualne świadectwa dopuszczenia danego elementu do stosowania w budownictwie (certyfikat na znak bezpieczeństwa, aprobatę techniczną)
- wyniki badań stwierdzające zgodność danej partii wyrobów z wymaganiami obowiązujących norm
- karty gwarancyjne

Wszystkie materiały muszą posiadać dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Wyroby te powinny być znakowane znakiem budowlanym B lub CE. Znakiem B powinny być oznaczone wyroby, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa lub których zgodność z dokumentem odniesienia została potwierdzona poprzez wydanie certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności. Zgodność wyrobu z właściwymi normami lub specyfikacjami technicznymi powinna być potwierdzona oceną zgodności wyrobu dokonaną przez producenta, z udziałem lub bez udziału strony trzeciej (jednostek certyfikujących, laboratoriów). Producent, który dokonał oceny zgodności i wydał dla niego deklarację z właściwą zharmonizowaną specyfikacją techniczną ma prawo do oznakowania wyrobu znakiem CE.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczać na budowę wyroby i materiały nowe, zgodne z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej przedmiotowego zadania, odpowiadające wymaganiom obowiązujących norm i przepisów. Wraz z materiałami należy dostarczyć stosowne aprobaty, certyfikaty lub dopuszczenia, jak również karty gwarancyjne.

#### **7.13.8. Wymagania dotyczące sprzętu**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy. Używany sprzęt musi posiadać niezbędne badania techniczne.

#### **7.13.9. Wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

#### **7.13.10. Wymagania dotyczące wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z niniejszym Programem, harmonogramem robót oraz poleceniami Nadzoru inwestorskiego.

Następstwa jakiegokolwiek błędu w pracach, spowodowanego przez Wykonawcę zostaną przez niego naprawione własnym staraniem i na własny koszt. Polecenia Nadzoru inwestorskiego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

W trakcie wykonywania prac należy przestrzegać aktualnych przepisów BHP, p.poż. i odpowiednio zabezpieczyć wykonywanie prac. Wszelkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie z dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlanych.

Ze względu na charakter obiektu Wykonawca na czas robót związanych z koniecznością odłączania zasilania zapewni zastępcze tymczasowe źródło energii elektrycznej (np. przenośny agregat prądotwórczy).

#### **7.13.11. Wymagania dotyczące badań i odbioru robót budowlanych**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów oraz zapewnia odpowiedni



system kontroli. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegoś badania, należy stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów i badan Wykonawca powiadomi Nadzór inwestorski o rodzaju, miejscu i terminie badania, a wyniki pomiarów i badań przedstawi na piśmie do akceptacji. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badan materiałów i robót ponosi Wykonawca.

#### **7.13.12. Wymagania dotyczące szkolenia obsługi i Użytkowników**

Wykonawca przeprowadzi szkolenia/e z obsługi zamontowanych urządzeń, instalacji oraz zasad poprawnej bezpiecznej eksploatacji i konserwacji dla pracowników Zamawiającego/Użytkownika.

### **7.14. Odbiory**

Zamawiający ustala następujące odbiory:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiory częściowe
- odbiór końcowy
- odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polegać będzie na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Nadzór inwestorski.

#### **7.14.2. Odbiory częściowe**

Odbiór częściowy polegać będzie na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonać wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Komisja odbiorowa.

#### **7.14.3. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy polegać będzie na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Najpóźniej na 7 dni przed odbiorem końcowym Wykonawca prześle Zamawiającemu dokumentację budowy oraz dokumentację powykonawczą.

Odbiór ostateczny polegać będzie na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Nadzór inwestorski zakończenia robót i przyjęcia dokumentów do odbioru końcowego.

Odbioru końcowy robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Nadzoru inwestorskiego i Wykonawcy. Komisja odbiorowa dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Programem, umową i SIWZ.

W toku odbioru ostatecznego 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 przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, uzupełniających lub wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

#### **Dokumenty do odbioru końcowego i częściowego**

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) dokumentację powykonawczą – dokumentację dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy w ilości wynikającej z Umowy
- 2) wyniki badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru
- 3) rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót Zamawiającemu – jeśli dotyczy
- 4) inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wybudowanych obiektów – jeżeli wymagane
- 5) gwarancje producentów na materiały oraz własną na montaż instalacji i urządzeń

W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### **7.14.4. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się przed zakończeniem okresów gwarancji określonych w Umowie.

## Część II – Informacyjna

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

Zamawiający dostarczy wszelkie niezbędne dokumenty do opracowania i zatwierdzenia projektu budowlanego oraz prowadzenia robót budowlanych.

## **9. Przepisy prawne i normy związane z wykonaniem zamierzenia budowlanego**

Przedmiot zamówienia powinien być wykonany zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi, w tym w szczególności:

- 1) Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu przestrzennym
- 2) Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne
- 3) 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 lub rozporządzenia obowiązującego w momencie jej sporządzania.
- 4) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
- 2) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska
- 3) Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw
- 4) Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne
- 5) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej
- 6) Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności
- 7) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- 8) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, z późniejszymi zmianami,
- 9) Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów
- 10) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

- 11) Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
- 12) Normy Polskie i Europejskie, których obowiązek stosowania wynika z obowiązujących przepisów, przy czym Wykonawca ma obowiązek stosować się do przepisów technicznych w określonej kolejności:
- Polskie Normy przenoszące normy europejskie
  - Normy innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących normy europejskie
  - Europejskie oceny techniczne, rozumiane jako udokumentowane oceny działania wyrobu budowlanego względem jego podstawowych cech, zgodnie z odpowiednim europejskim dokumentem oceny
  - Wspólnych specyfikacji technicznych, rozumianych jako specyfikacje techniczne w dziedzinie produktów teleinformatycznych
  - Inne systemy referencji technicznych ustanowionych przez europejskie organizacje normalizacyjne
  - Polskie Normy
  - Polskie aprobaty techniczne
  - Polskie specyfikacje techniczne dotyczące projektowania, wyliczeń i realizacji robót budowlanych oraz wykorzystania dostaw
  - Krajowe deklaracje zgodności oraz krajowe deklaracje właściwości użytkowych wyrobu budowlanego lub krajowe oceny techniczne wydawane na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych