

Nazwa:	Projektowanie i nadzory budowlane				
Adres działalności:	mgr inż. Paweł Grzegorczyk				
Adres biura:	05-420 Józefów ul. Reymonta 68A				
	05-420 Józefów ul Polna 42 C m.8				
NIP:	823-10-27-173	kom.:	505-194-180		
		e-mail:	pawel.grzegorczyk@onet.eu		
Regon:	P-710308062	Wpis do Centralnej Ewidencji i Informacji o Działalności Gospodarczej (www.ceidg.gov.pl)			
Stadium opracowania:	PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY Modernizacja kotłowni budynku Szkoły Podstawowej nr 3 wraz z wykonaniem instalacji gazowej				
Tytuł opracowania lub jego części:					
Nazwa obiektu budowlanego:	budynek szkolny Łochów 1 Maja 47 dz. nr 4406/2				
Adres obiektu budowlanego:				Miejscowość:	Ulica:
Numery ewidencyjne działek, na których obiekt jest usytuowany:					
Imię i nazwisko lub nazwa inwestora:					
Adres inwestora:	Miejscowość:	Urząd Miejski w Łochowie Łochów aleja Pokoju 75			
	Ulica:				
Imię i nazwisko projektanta	Zakres opracowania	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Pieczęć i podpis		
mgr inż. Paweł Grzegorczyk	Program funkcjonalno - użytkowy	Sieci i instalacje sanitarne upr.numer GPB-4224/64/56/89			
nr 01	Data opracowania: październik 20				

Spis zawartości opracowania

Strona tytułowa	1
Spis zawartości opracowania	3
1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia	5
1.1. Opis stanu istniejącego.....	6
1.1.1. Kotłownia	6
1.1.2. Kuchnia.....	6
1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektów lub zakres robót budowlanych	7
1.2.1. Wymagania ogólne	7
1.2.2. Dokumentacja projektowa	7
1.2.3. Specyfikacja wykonania i odbioru robót budowlanych	8
1.2.4. Roboty budowlane	8
1.2.5. Serwis gwarancyjny.....	9
2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	9
2.1. Uwarunkowania formalno-prawne	9
2.1.1. Uwarunkowania organizacyjno-logistyczne.....	9
2.2. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	9
2.3. Zakres prac i robót do wykonania w ramach zamówienia.....	10
2.3.1. Rozbiórka i ponowne wykonanie instalacji technologii kotłowni.....	10
2.3.2. Istniejące alternatywne źródła ciepła	10
2.3.3. Roboty w pomieszczeniu kotłowni	10
2.3.4. Prace adaptacyjne w pomieszczeniu składu oleju opałowego	10
2.3.5. Modernizacja źródła ciepła oraz instalacji kotłowej.....	10
2.3.6. Instalacja gazowa.....	11
2.3.7. Układ zbiornikowy gazu płynnego.....	11
2.3.1. Instalacja elektryczna	12
3. Opis wymagań zamawiającego w stosunku DO PRZEDMIOTU zamówienia.....	12
3.1. Wymagania dla dokumentacji dostarczonej Zamawiającemu.....	12
3.1.1. Wymagania ogólne	12
3.1.2. Wymagania szczegółowe.....	13

3.1.3.	Projekt budowlany	14
4.	Wymagania dotyczące rozwiązań technologicznych.....	14
4.1.	Przygotowanie terenu budowy	14
4.2.	Kotłownia	14
4.2.1.	Technologia kotłowni;	14
4.2.2.	Przewody spalinowe	17
4.2.3.	Zakres budowlany	17
4.3.	Instalacja gazowa.....	20
4.3.1.	Wewnętrzna i zewnętrzna instalacja gazowa, pomiar zużycia gazu	20
4.3.2.	Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej dla kotłowni powyżej 30kW.....	20
5.	Zakończenie prac budowlanych.....	21
6.	Gwarancje	21
7.	Wymagania dotyczące warunków wykonania i odbioru robót budowlanych.....	21
7.1.	Koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących.....	21
7.2.	Wymagania dotyczące stosowania się do praw i innych przepisów	21
7.3.	Wymagania dotyczące ochrony środowiska w czasie wykonywania robót	21
7.4.	Wymagania dotyczące ochrony przeciwpożarowej.....	22
7.5.	Wymagania dotyczące ochrony własności publicznej i prywatnej	22
7.6.	Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.....	22
7.7.	Wymagania dotyczące materiałów budowlanych i urządzeń.....	22
7.8.	Wymagania dotyczące sprzętu	22
7.9.	Wymagania dotyczące transportu.....	22
7.10.	Wymagania dotyczące wykonania robót	23
7.11.	Wymagania dotyczące badań i odbioru robót budowlanych.....	23
7.12.	Wymagania dotyczące szkolenia obsługi i Użytkowników	23
8.	Odbiory	23
8.1.	Odbiory dokumentacji projektowej	23
8.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	23
8.3.	Odbiory częściowe	24
8.4.	Odbiór końcowy	24
8.5.	Odbiór pogwarancyjny	24
9.	Usługa serwisowa.....	25
10.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA	25
10.1.	Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	25
10.2.	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	25
11.	Wykaz ważniejszych definicji i skrótów i użytych w tekście	27
12.	Część rysunkowa	29
13.	Część kosztowa	31

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

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 (Dz.U. 2013 poz. 1129) i może zostać użyty jako dokument w postępowaniu przetargowym.

Przedmiotem Programu są wymagania i wytyczne dotyczące sporządzenia dokumentacji projektowej oraz kompleksowego wykonania zadania inwestycyjnego pt.

„Modernizacja kotłowni budynku Szkoły Podstawowej nr 3 w Łochowie wraz z wykonaniem instalacji gazowej”

Inwestycja będzie obejmowała:

- sporządzenie dokumentacji projektowej dla zadania
- zakup niezbędnych materiałów i ich dostawę
- modernizację istniejącej w obiekcie kotłowni na olej opałowy lekki poprzez wymianę całości technologii kotłowni i wymianę obecnych kotłów na nowe, kondensujące, opalane gazem ziemnym
- wykonanie instalacji gazowej od punktu redukcyjno- pomiarowego do projektowanych kotłów gazowych
- wykonanie instalacji gazowej od punktu redukcyjno- pomiarowego do istniejących odbiorników w kuchni obiektu
- opracowanie dokumentacji powykonawczej

Podstawą opracowania dokumentu jest

- zlecenie Inwestora, to jest Urzędu Miasta i Gminy Łochów
- Projektu Wykonawczego instalacji kotłowni w szkole podstawowej w Łochowie przy ul. 1- maja, sporządzonego przez MIESZKANIE – SZKOŁA – OSIEDLE Sp. z o.o. Warszawa 1995 rok
- Projektu Wykonawczego instalacji c.o. zespołu „A” szkoły podstawowej w Łochowie przy ul. 1- maja, sporządzonego przez MIESZKANIE – SZKOŁA – OSIEDLE Sp. z o.o. Warszawa 1995 rok
- Projektu Wykonawczego instalacji c.o. zespołu B, C i D szkoły podstawowej w Łochowie przy ul. 1- maja, sporządzonego przez MIESZKANIE – SZKOŁA – OSIEDLE Sp. z o.o. Warszawa 1996 rok
- Projektu Wykonawczego instalacji kotłowni w szkole podstawowej w Łochowie przy ul. 1- maja, sporządzonego przez MIESZKANIE – SZKOŁA – OSIEDLE Sp. z o.o. Warszawa 1995 rok
- Projektu Wykonawczego ZAMIENNEGO instalacji kotłowni w szkole podstawowej w Łochowie przy ul. 1- maja, sporządzonego przez MIESZKANIE – SZKOŁA – OSIEDLE Sp. z o.o. Warszawa 2000 rok
- inwentaryzacja własna

Program służy ustaleniu kosztów prac projektowych i robót budowlanych; zawiera wytyczne do sporządzenia dokumentacji projektowej oraz stanowi podstawę do sporządzenia ofert przez Wykonawców.

Oferta dostarczona przez Wykonawcę powinna obejmować całość zadania, tj. wykonanie projektu, montaż, niezbędne 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.

Ponadto, Wykonawca uwzględni prace dodatkowe i elementy instalacji, które nie zostały wyszczególnione, lecz będą niezbędne dla poprawnego funkcjonowania oraz robót niewymienionych, a niezbędnych dla sprawnego i bezawaryjnego działania instalacji.

Celem zadania inwestycyjnego jest.:

- realizacja całości zakresu robót określonego w Programie
- obniżenie zużycia energii cieplnej
- redukcja zanieczyszczeń atmosfery w postaci ograniczenia emisji gazów cieplarnianych
- poprawa komfortu użytkowania

1.1. Opis stanu istniejącego

1.1.1. Kotłownia

Przedmiotem inwestycji będzie istniejąca kotłownia zlokalizowana w budynku Szkoły Podstawowej nr 3 przy ul. 1- Maja 47, w m. Łochów, pow. węgrowski, woj. mazowieckie.

Kotłownia na olej opałowy lekki przygotowuje ciepło na potrzeby centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego i ciepłej wody użytkowej.

Obecnie wyposażona jest w dwa żeliwne kotły De Dietrich typu GT-308 o mocy 175-210 kW każdy z palnikami olejowymi Riello. Rok produkcji kotłów: 2000. Kotły są w złym stanie technicznym. Moc kotłów wydaje się zbyt mała w stosunku do zapotrzebowania na ciepło. Automatyka sterująca w funkcji temperatury zewnętrznej – niesprawna. Kotły posiadają niezależne przewody spalinowe z blachy kwasoodpornej, kielichowych, dla spalin suchych, wyprowadzone trzonem kominowym nad dach obiektu.

Kotłownia pracuje w układzie zamkniętym, jest zabezpieczona naczyniem wzbiorczym N350 oraz zaworami bezpieczeństwa na kotłach.

W przyległym do kotłowni pomieszczeniu pompowni i rozdzielaczy funkcjonują:

- pojemnościowy wymiennik c.w.u. o poj. 800 dm³
- odrębne rozdzielacze z układem pompy podstawowej + rezerwowej na potrzeby:
 - o instalacji c.o.
 - o instalacji c.t. wraz z trójdrogowym zaworem mieszającym
 - o ładowania pojemnościowego wymiennika c.w.u.
 - o cyrkulacji c.w.u.
- rozdzielacz główny obiegów grzewczych ze wspólnym trójdrogowym zaworem mieszającym

Ponadto kotłownia wyposażona jest w komplet rurociągów i armatury.

Parametry obliczeniowe kotłowni i instalacji 85/60°C.

Urządzenia i rurociągi kotłowni nie wykazują nadmiernego zużycia, niemniej układ technologiczny kotłowni jest przestarzały. Obiegi grzewcze wychodzące z kotłowni nie odzwierciedlają podziału obiektu na poszczególne części (zespoły).

W pomieszczeniu kotłowni występuje również niesprawna pompa ciepła typu „woda woda” o mocy 50÷60 kW, włączona poprzez płytowy wymiennik ciepła w przewód powrotny z instalacji grzewczych do kotłów olejowych.

Ponadto, w rozdzielacze instalacji c.o. jest włączony zewnętrzny agregat kogeneracyjny o mocy grzewczej ok. 70 kW.

1.1.2. Kuchnia

Kuchnia szkolna wyposażona jest w urządzenia zasilane gazem płynnym z butli 11 kg:

- taboret gazowy o poborze ca 0,5 m³/h - szt. 1
- kuchnie gazowe 4 palnikowe z piekarnikiem elektrycznym o poborze ca 0,9 m³/h - szt. 4

Pomieszczenie kuchni posiada wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną oraz wentylację grawitacyjną.

1.2.Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektów lub zakres robót budowlanych

1.2.1.Wymagania ogólne

Przedmiot zamówienia winien być zaprojektowany i 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.

Wykonane instalacje powinny mieć trwałą i niezawodną konstrukcję.

Wszystkie zastosowane materiały muszą być fabrycznie nowe i posiadać niezbędne certyfikaty.

Zarówno zastosowana technologia, jak i jej poszczególne elementy powinny być sprawdzone w praktyce eksploatacyjnej. Do zadań Wykonawcy należy wykonanie niezbędnych badań i sprawdzeń w zakresie projektowanej inwestycji, a obligatoryjnych w świetle obowiązujących przepisów prawa.

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 właściwej jakości dopuszczonych do obrotu i stosowania zgodnie z Ustawą Prawo budowlane
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. koordynacja robót branżowych wykonywanych na obiekcie
5. zapewnienie obsługi geodezyjnej budowy
6. wypłata odszkodowań za ewentualne zniszczenia spowodowane przez Wykonawcę w trakcie przeprowadzania robót budowlanych
7. udział we wszelkich odbiorach

1.2.2.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.

W szczególności Wykonawca przed wykonaniem projektu technologicznego kotłowni oraz instalacji gazowej sporządzi bilans zapotrzebowania gazu z uwzględnieniem kotłów gazowych oraz urządzeń kuchni - na potrzeby wniosku o wydanie technicznych warunków przyłączenia do sieci gazowej; wraz z przygotowaniem danych wyjściowych do samego wniosku.

Przyjęta obliczeniowa moc cieplna kotłowni wynosi około 450 kW.

Parametr obliczeniowy istniejącej instalacji c.o i c.t. : 85/60°C

Wykonawca zaprojektuje źródło ciepła w postaci kaskady dwóch kondensujących kotłów opalanych gazem ziemnym o dużej pojemności wodnej z układem czerpania powietrza do spalania z zewnątrz oraz układem spalinowym dla spalin mokrych niezależnym dla każdego z kotłów.

Należy zastosować sterowanie obiegami c.o. i c.t. poprzez pogodową automatykę kotłową.

Należy zapewnić komunikację pomiędzy automatyką kotłową a sterownikami central wentylacyjnych, umożliwiającą uruchamianie pomp obiegów c.t. przy rozpoczęciu pracy central.

Należy uwzględnić możliwość kontroli i nadzoru nad pracą kotłowni przez łącze internetowe GSM.

Wykonawca wykona projekt instalacji gazowej dla kotłów gazowych oraz odbiorników gazowych w kuchni obiektu.

Wykonawca wykona projekt rozbiórki zbiornikowej instalacji gazu płynnego funkcjonującej na terenie szkoły.

Wykonawca zaprojektuje wymianę istniejącej instalacji elektrycznej pomieszczenia kotłowni, pompowni i (dawnego) składu oleju opałowego.

Wykonawca, jeśli to będzie wymagane obowiązującymi przepisami, wykona projekt niezbędnych adaptacji pomieszczenia kotłowni, pompowni i składu oleju.

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.

Wykonawca w szczególności uzyska wszelkie wymagane prawem polskim uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia przekazania inwestycji do eksploatacji.

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

1.2.3.Specyfikacja wykonania i odbioru robót budowlanych

Od Wykonawcy wymaga się opracowania Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych. Specyfikacje powinny być opracowane na podstawie dokumentacji projektowej i powinny zawierać 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. Zakres i sposób ich opracowania określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2013 poz. 1129).

1.2.4.Roboty budowlane

Roboty budowlane należy wykonać na podstawie opracowanej i zatwierdzonej dokumentacji, zgodnie z wymaganiami aktualnych przepisów. W ramach zlecenia Wykonawca wybuduje i uruchomi instalacje i urządzenia objęte przedmiotem zamówienia.

1.2.5. Serwis gwarancyjny

Serwis gwarancyjny będzie realizowany przez Wykonawcę wg ustaleń zawartych w p. 9 PFU..

2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1. Uwarunkowania formalno-prawne

Na roboty wymagające uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę Wykonawca zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane opracuje odpowiednią dokumentację i uzyska decyzję o pozwoleniu na budowę.

Na roboty wymagające zgłoszenia robót niewymagających pozwolenia na budowę Wykonawca zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane opracuje odpowiednią dokumentację i dokona właściwego zgłoszenia robót.

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

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

Wykonawca winien zapewnić kadrę pracującą:

- przeszkoloną w zakresie prowadzonych prac
- posiadającą aktualne badania lekarskie
- posiadającą uprawnienia oraz kwalifikacje zawodowe adekwatne do wykonywanych prac

2.1.1. Uwarunkowania organizacyjno-logistyczne

Wszelkie czynności związane z wykonywaniem robót budowlanych Wykonawca winien z odpowiednim wyprzedzeniem uzgadniać z Zamawiającym.

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 (Dz.U. 2016 r. poz. 71). Rozwiązania technologiczne stosowane w projekcie pozytywnie wpływają 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 projektu nie będą skutkowały w sposób negatywny na środowisko.

Projekt zawiera rozwiązania korzystnie wpływające na zużycie energii ze źródeł nieodnawialnych prowadząc tym samym do redukcji emisji niebezpiecznych gazów.

2.2. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Instalacja po zakończeniu inwestycji musi odpowiadać przede wszystkim wymaganiom Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) oraz innym przepisom szczegółowym i odrębnym.

Niniejsze zadanie inwestycyjne ma między innymi na celu poprawę efektywności energetycznej, co jest zgodne z polityką energetyczną Unii Europejskiej.

Planowane roboty nie spowodują zmiany funkcji użytkowej obiektu. Po wykonaniu przedmiotowych robót zostanie zmienione zagospodarowanie terenu wokół niego (demontaż instalacji zbiornikowej gazu płynnego).

2.3. Zakres prac i robót do wykonania w ramach zamówienia

2.3.1. Rozbiórka i ponowne wykonanie instalacji technologii kotłowni

Istniejącą instalację technologiczną kotłowni należy w całości rozebrać ze względu na zły stan techniczny. Elementy pochodzące z rozbiórki należy posegregować, a następnie zutylizować.

Istniejące kotły wraz z układem spalinowym zdemontować i wywieźć na złom.

W istniejącym pomieszczeniach kotłowni i ew. pompowni należy zainstalować kotły kondensujące z układem czerpania powietrza do spalania z zewnątrz oraz układem spalinowym dla spalin mokrych, niezależnym dla każdego z kotłów.

Instalację technologiczną wykonać wg zatwierdzonej dokumentacji projektowej.

2.3.2. Istniejące alternatywne źródła ciepła

Należy w.w urządzenia pozostawić bez zmian, celem przyszłego wykorzystania.

2.3.3. Roboty w pomieszczeniu kotłowni

Obecne pomieszczenie kotłowni należy doprowadzić do stanu zgodnego z obecnymi wymogami, w tym - przeciwpożarowymi, określonymi dla kotłowni gazowych zasilanych gazem lżejszym od powietrza.

Pomieszczenie powinno być ogrzewane a temperatura panująca w nim powinna być zgodna z obowiązującymi przepisami. Wymieniona stolarka w pomieszczeniu, powinna ona spełniać wymagania Warunków technicznych.

Wykończenie malarskie pomieszczenia odnowić.

Oświetlenie pomieszczenia powinno odpowiadać obowiązującym przepisom.

Należy również uwzględnić specyfikę eksploatacji kotłów kondensujących poprzez wykonanie odpowiedniej instalacji kanalizacyjnej.

Wykorzystać istniejące zasilanie zimną wodę oraz zasilanie elektryczne.

2.3.4. Prace adaptacyjne w pomieszczeniu składu oleju opałowego

Należy zdemontować zbiorniki, armaturę i rurociągi ciągu olejowego. Pomieszczenie składu oleju doprowadzić do stanu umożliwiającego wykorzystanie jego powierzchni do celów magazynowych.

2.3.5. Modernizacja źródła ciepła oraz instalacji kotłowej

W pomieszczeniach kotłowni i ew. pompowni należy zlokalizować:

- 2 szt. kotłów kondensujących
- Automatykę kotłową i obiegów grzewczych
- Układ doprowadzania powietrza do spalania
- Układ spalinowy niezależny dla każdego z kotłów
- Niezbędną armaturę kotłową w tym zabezpieczającą
- Instalację neutralizacji kondensatu
- Naczynia wzbiorcze
- Pompy

- Wentylację naturalną pomieszczenia
- System uzdatniania i uzupełniania zładu z usunięciem powietrza w wodzie kotłowej
- Armaturę zabezpieczającą instalacji grzewczej
- Armaturę regulacyjno-pomiarową
- Pozostałą armaturę:
- Instalację gazową
- Instalację kanalizacyjną i wodną

Przewody instalacji kotłowej

Przed rozpoczęciem demontażu rozdzielaczy c.o. i c.t. należy przeprowadzić próbę szczelności istniejących gałęzi c.o. i c.t. , przy ciśnieniu próbnym mniejszym o 0, 5 bara od ciśnienia dopuszczalnego dla grzejników i wymienników, zamontowanych instalacji. Szczelność istniejącej instalacji c.o. i c.t. jest warunkiem bezwzględny dla prawidłowego działania urządzeń nowej kotłowni. Jeżeli próba szczelności będzie negatywna, Inwestor zobowiązany będzie do doprowadzenia instalacji do właściwego stanu przed uruchomieniem nowej kotłowni.

Istniejące przewody technologii kotłowni należy zdemontować do miejsca ich przejścia przez przegrodę budowlaną do pomieszczenia kotłowni lub pompowni.

Nowe przewody instalacji kotłowej należy wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN/H-74219 łączonych przez spawanie. Armaturę oraz urządzenia montowane przez połączenia kołnierzowe powyżej DN50. Rurociągi należy mocować za pomocą uchwytów, zawiesi i konstrukcji nośnych. Na przewodach stosować podpory stałe i przesuwne. Przejścia przez przegrody winny posiadać zabezpieczenia p.poż o wymaganej klasie EI.

Po wykonaniu instalację kotłową należy poddać próbie szczelności oraz płukaniu.

Przewody należy zaizolować zgodnie z wymaganiami obowiązujących Warunków Technicznych.

Rurociągi oznakować wg normy przez naklejanie wskaźników kierunku przepływu. Oznaczenie wykonać w sposób trwały w miejscach widocznych i dostępnych.

2.3.6.Instalacja gazowa

Z projektowanego punktu redukcyjno – pomiarowego w linii ogrodzenia wyprowadzić zewnętrzną część instalacji gazowej.

Dla urządzeń gazowych kuchni obiektu należy wykonać odrębną instalację wyprowadzoną z punktu redukcyjno – pomiarowego.

Zewnętrzną część instalacji gazowych należy wykonać ze zgrzewanych rur PE uwzględniając wymogi techniczne jak dla sieci gazowej średniego ciśnienia.

Wewnętrzna część instalacji gazowej w pomieszczeniu kotłowni oraz kuchni wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-EN 10208-1 +AC:2000.

Instalację gazową kotłowni wyposażać w system bezpieczeństwa instalacji gazowej, służący do odcięcia dopływu gazu do instalacji gazowej w przypadku wykrycia jego obecności w pomieszczeniu.

2.3.7.Układ zbiornikowy gazu płynnego

Istniejący układ zbiornikowy instalacji gazu płynnego należy zdemontować w całości.

Zbiornik zdemontować, zbyć, lub zutylizować.

Fundament i ściany zabezpieczające zbiornik rozebrać, lub ustalić jego inne wykorzystanie.

2.3.1.Instalacja elektryczna

Należy przewidzieć wymianę istniejącej instalacji elektryczną pomieszczenia kotłowni, pompowni i (dawnego) składu oleju opałowego.

Wykonawca wykona rozdzielnicę oraz instalacje elektryczne doprowadzające napięcie elektryczne do projektowanych kotłów oraz pomp i innych urządzeń wymaganych do pracy kotłowni.

Wykonawca zaprojektuje i wykona instalację oświetlenia wewnętrznego pomieszczenia kotłowni pompowni i (dawnego) składu oleju opałowego wraz z instalacją gniazd wtykowych.

3. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

3.1.Wymagania dla dokumentacji dostarczonej Zamawiającemu

3.1.1.Wymagania ogólne

Dokumentacja dostarczana Zamawiającemu musi zawierać:

- tytuł dokumentu
- nazwę projektu (i nr, jeśli dotyczy) oraz podtytuł
- etap projektu (jeśli dotyczy)
- datę powstania dokumentu
- nazwiska autorów dokumentu
- oznaczenia wymagane dla projektów realizowanych z funduszy Unii Europejskiej, o ile ma zastosowanie
- nazwę i adres siedziby Zamawiającego
- na początku dokumentu spis treści dokumentu
- pod spisem treści wykaz użytych skrótów i oznaczeń wraz z objaśnieniami (jeśli dotyczy)
- stopkę na każdej stronie dokumentu z numerem strony

Wykonawca dostarczy dokumentację:

- 4 egz. w wersji papierowej, w tym 2 egz. niezszyte
- wersje elektroniczne w plikach PDF.

Opracowania rysunkowe i tekstowe powinny być wzajemnie powiązane tak, aby każdy rodzaj roboty budowlanej opisany w ramach specyfikacji był łatwy do zlokalizowania na rysunkach.

Ponadto dokumentacja 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
- dokumentacja powinna być spójna i skoordynowana we wszystkich branżach
- być sprawdzona przez osobę posiadającą wymagane uprawnienia, przy czym każdy egzemplarz dokumentacji musi być podpisany przez projektanta i sprawdzającego

- być opracowana w sposób czytelny, opisana pismem maszynowym (nie dopuszcza się opisów odręcznych).

3.1.2. Wymagania szczegółowe

Opracowana dokumentacja powinna zawierać w szczególności:

Technologia kotłowni

- opis techniczny
- obliczenie wielkości urządzeń do przygotowania c.w.u. i ich zapotrzebowania na ciepło
- bilans ciepła dla projektowanej kotłowni z uwzględnieniem obecnych oraz projektowanych odbiorników c.t. oraz z analizą dotychczasowego zużycia oleju opałowego w obecnej kotłowni
- rozwiązanie techniczne niezależnego sterowania czasowego i temperaturowego obiegu hali sportowej (oraz ew. zespołu „A”) i ustaleniem niezbędnej mocy nowych kotłów
- schemat technologii kotłowni
- niezbędne rzuty i przekroje
- obliczenia hydrauliczne
- obliczenia i dobór pomp, urządzeń i zabezpieczeń
- rozwiązania modernizacji instalacji wodociągowej (w tym uzdatniania i odpowietrzenia wody kotłowej)
- rozwiązania modernizacji instalacji kanalizacyjnej (w tym neutralizacji kondensatu)
- rozwiązania dla instalacji wentylacyjnej pomieszczenia z kotłami gazowymi
- rozwiązanie układu spalinowego i doprowadzenia powietrza do spalania
- rozwiązanie ciągu olejowego (jego rozbiórki lub adaptacji)
- wytyczne dla niezbędnej adaptacji budowlanej pomieszczeń

Instalacje elektryczne kotłowni, pompowni i ew. pomieszczenia składu oleju

- opis techniczny
- schematy elektryczne
- obliczenia elektryczne dla doboru zabezpieczeń

Instalacje gazu ziemnego

- opis techniczny
- niezbędne rzuty i przekroje
- rozwinięcia lub/i aksonometrie instalacji
- obliczenia instalacji
- rozwiązanie aktywnego systemu bezpieczeństwa gazowego kotłowni

Rozbiórka instalacji gazu płynnego

- opis techniczny
- niezbędne rysunki

Branża budowlana

O ile będzie wymagana z uwagi na zakres robót, dokumentacja winna zawierać:

- opis techniczny
- niezbędne rzuty i przekroje

Powyższe dokumentacje powinna zawierać także:

- zestawienia podstawowych materiałów
- oświadczenie projektanta i sprawdzającego

- informację BIOZ

3.1.3. Projekt budowlany

Jeżeli wystąpi potrzeba, Wykonawca w ramach zadania opracuje projekt budowlany zgodny z:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2016 r. poz. 290)
- 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 (Dz.U. 2013 poz. 112 z późn. zm.)
- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 poz. 462 z późn. zm.)

Projekt musi obejmować wszystkie przewidywane prace modernizacyjne w zakresie niezbędnym do przeprowadzenia robót.

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

Projekty należy opracować w sposób zapewniający brak utrudnień dla Zamawiającego w użytkowaniu modernizowanego obiektu podczas realizacji robót budowlanych.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROZWIĄZAŃ TECHNOLOGICZNYCH

4.1. 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.

Zamawiający nie stawia specjalnych wymagań w zakresie zagospodarowania terenu budowy. Wykonawca ma tak zorganizować teren budowy, aby miał możliwość korzystania ze wszystkich mediów.

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia ochrony terenu objętego placem budowy do czasu jej zakończenia. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że będzie włączony w cenę kontraktową. W cenę kontraktową winny być włączone również wszelkie opłaty związane z korzystaniem z mediów w czasie trwania. Zapewnienie korzystania z w/w mediów należy do obowiązków Wykonawcy.

4.2. Kotłownia

Kotłownia wytwarzać będzie ciepło do ogrzewania budynku, ciepło technologiczne i przygotowanie ciepłej wody użytkowej.

Instalacja centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego, pracuje w systemie wymuszonym - pompowym. Stabilizację ciśnienia w instalacji ma zapewnić przeponowe wzbiorcze naczynie ciśnieniowe.

Należy zastosować układ technologiczny ze sterowanymi pogodowo odrębnymi obiegami z pompami obiegowymi dla poszczególnych części (optymalnie: zespołów) obiektu.

4.2.1. Technologia kotłowni;

1. Nośnikiem ciepła w instalacji jest woda o parametrach obliczeniowych przy temperaturze

zewewnętrznej -20°C 85/60°C. Maksymalne ciśnienie w instalacji do 3.0 barów.

2. Jako źródło ciepła przewiduje się kotły kondensacyjne. Przy doborze ilości jednostek kotłowych należy stosować zasadę projektowania kotłów o jednakowej mocy. Zaprojektowany kocioł kondensacyjny powinien spełniać następujące kryteria:
 - sprawność eksploatacyjna urządzeń nie niższa niż 98%, dla temperatur 80/60st C.
 - temperatura odprowadzanych spalin może być wyższa w przedziale 5 do 8 st. C od temperatury wody powracającej z instalacji odbiorczej do kaskady kotłów,
 - modulacja kotła w zakresie 25% do 100%
 - kocioł o dużej pojemności wodnej
 - automatyka kotłowni zgodnie z wytycznymi w pkt. „Automatyka sterująca i zabezpieczająca”
3. Do zabezpieczenia instalacji odbiorczych c.o. i c.t. oraz c.w.u. należy zaprojektować wzburcze naczynia ciśnieniowe o ciśnieniu roboczym 6.0 bara.
4. Należy zaprojektować zabezpieczenie przed brakiem wody w instalacji.
5. Obiegi grzewcze wychodzące z nowych rozdzielaczy c.o. powinny umożliwiać niezależne sterowanie pogodowe instalacją w częściach „A”, „B”, „C” i „D”.
6. Należy przewidzieć niezależne obiegi grzewcze do central wentylacyjnych działających na potrzeby:
 - kuchni
 - sali gimnastycznej
7. Podgrzewanie ciepłej wody należy zaprojektować w podgrzewaczach pojemnościowych typ „zbiornik w zbiorniku”, lub płytowych wymiennikach ciepła z zasobnikiem pojemnościowym. Na wyjściu c.w.u. należy przewidzieć montaż zaworu trójdrogowego z termostatem regulacji temperatury wyjściowej.
8. W technologii kotłowni i obiegach grzewczych należy zastosować pompy Grundfos lub Wilo z automatyczną regulacją
9. W obiegach grzewczych należy stosować zawory trójdrogowe, obrotowe, z napędem elektrycznym 230V/AC i czasem przejścia 240 sekund,.
10. W kotłowni wymagana jest studzienka schładzająca. Należy sprawdzić istniejącą i ew. zaprojektować nową, o pojemności zapewniającej odpływ ścieków do kanalizacji o temperaturze nie większej niż 35°C. Do wypompowania zładu c.o. i skroplin ze studzienki schładzającej do kanalizacji przewidzieć pompę odwadniającą Grundfos lub Wilo z pionowym łącznikiem pływakowym. Odprowadzenie skroplin kondensatu należy wykonać poprzez neutralizator.
11. Nie dopuszcza się stabilizacji ciśnienia w zładzie przez automatyczny zawór dopełniający. Uzupełnianie wody w instalacji kotłowni wyłącznie ręczne, z zapisaniem czasu i ilości uzupełnianej wody Średnica przyłącza wody uzupełniania instalacji DN20mm. Instalacja powinna składać się z zaworu odcinającego, manometru przed i za układem, filtra siatkowego zaworu zwrotnego, reduktora ciśnienia, wodomierza, zaworu

antyskażeniowego oraz stacji uzdatniania wody.

12. Pierwsze napełnienie instalacji należy przeprowadzić wodą uzdatnioną. Bezwzględnie przed pierwszym uruchomieniem cała instalacja powinna być przepłukana, a fakt przepłukania powinien być potwierdzony protokołem. Należy przewidzieć uzupełnianie zładu z wodociągu miejskiego poprzez zawór redukcji ciśnienia do 3.0 bar wraz z wbudowanym filtrem siatkowym i przez stację zmiękczenia wody z wymiennikiem jonitowym. Stężenie $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 < 1.5 \text{ mmol/dm}^3$. Należy przewidzieć montaż króćca rewizyjnego do pobrania próbek zmiękczonej wody.
13. Do odpowietrzania instalacji technologii kotłowni należy zastosować urządzenie odgazowujące próżniowo do zamkniętych układów grzewczych
14. Należy zaprojektować zawory zwrotne na cyrkulacji ciepłej wody oraz na zasilaniu zimną wodą kotłowni przeznaczoną do podgrzewania c.w.u oraz na stacji uzdatniania wody
15. Celem usuwania zanieczyszczeń przed pompami i urządzeniami pomiarowymi, należy zaprojektować filtry, zaś na powrocie z instalacji c.o. odśrodkowy odmulacz z wkładem magnetycznym. Należy przewidzieć montaż zaworów odcinających do płukania filtra bez konieczności spuszczenia wody z instalacji.

Automatyka sterująca i zabezpieczająca

Automatyka sterująca i zabezpieczająca oparta o regulator dedykowany, zastosowany przez producenta kotłów wraz dodatkowymi urządzeniami spełniającym następujące funkcje:

1. Wyłączenie kotła w przypadku:
 - a. wzrostu temperatury wody w kotle powyżej dopuszczalnej,
 - b. spadku ciśnienia w kotle poniżej dopuszczalnego ciśnienia,
 - c. braku wody w instalacji poniżej normatywnego poziomu,
 - d. spadku ciśnienia w instalacji gazowej poniżej dopuszczalnej wartości,
 - e. zaniku energii elektrycznej w układach sterowania i zabezpieczeń,
 - f. zaniku płomienia,
 - g. niezapalania się palnika w czasie próby bezpieczeństwa.
 - h. w systemie nadrzędnym sygnalizować przerwanie głównego łańcucha powyższych zabezpieczeń.
2. Regulator kotłów i obiegów grzewczych powinien mieć możliwość komunikacji przez modem GPRS
3. Aktywny system bezpieczeństwa gazowego z dwoma stopniami sygnalizacji na stykach bez potencjałowych, podłączonych do wejść binarnych regulatora lub modemu GPRS. Zapewnić akustyczną i optyczną sygnalizację alarmu. System musi posiadać bateryjne podtrzymanie zasilania. Systemy bezpieczeństwa zastosować zgodnie z wymaganiami zawartymi w odpowiednich przepisach.
4. Regulacja temperatury wody instalacyjnej na zasilaniu obiegów c.o. w funkcji temperatury zewnętrznej, zaś obiegów c.o., c.t. i c.w.u. - również czasowej.

Rurociągi i izolacja termiczna

Rurociągi należy wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN/H-74219 o połączeniach spawanych. Do DN 50 należy stosować połączenia z armaturą gwintowaną, powyżej – kołnierzową. Przewody należy prowadzić prostopadłe i równoległe do ścian. W najwyższych punktach instalacji w obrębie kotłowni należy zaprojektować i zamontować separatory powietrza. Łuki na instalacji technologicznej należy wykonać przy pomocy kolan „hamburskich”. Mocowanie przewodów do przegród budowlanych należy wykonać za pomocą systemowych zawiesi. Izolację termiczną należy zaprojektować i zamontować o grubości w zależności od przekroju przewodów zastosowanych w budowie kotłowni i zgodnie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690, z późn. zm.). Do montażu należy wykorzystać kształtowe otuliny z wełny mineralnej pod płaszczem z twardej wełny w folii PCV.

Urządzenia kontrolno-pomiarowe

Kotłownię należy wyposażyć w następującą aparaturę kontrolno-pomiarową:

- wodomierz za trójnikiem na instalacji kotłowni do zlewu i stacji uzdatniania oraz za trójnikiem - na instalacji do stacji uzdatniania wody uzupełniającej.
- manometry i termometry służące do kontroli pracy eksploatacyjnej technologii kotłowni;
- termometry tarczowe w obudowie metalowej o średnicy nie mniejszej niż 100 mm, zakres pomiarowy od 0 do 110st. C, podziałka – 1°C.
- manometry tarczowe w obudowie metalowej o średnicy nie mniejszej niż 100 mm, zakres pomiarowy od 0 do 6 bara, podziałka 0,1 bara, klasa dokładności 1,6.
- pomiar zużycia ciepła, - niewymagany

4.2.2.Przewody spalinowe

Z każdego kotła wyprowadzić niezależny układ spalinowy z rur kielichowych z uszczelkami do spalin mokrych, dwuścienny, w przestrzeni kotłowni - ocieplony, w szachcie kominowym – nieocieplony.

System spalinowy wykonać ze stali o symbolu 1.4404 (L50), grubości ścianki min. 0,6 mm i grubości izolacji nie mniej niż 25mm. Należy zapewnić minimalny spadek 5% w kierunku kotła. Dla kontroli parametrów spalin na wyjściu z kotła przewidzieć kształtkę z otworem rewizyjnym. W celu czyszczenia i kontroli przewodów spalinowych, należy umieścić wyczystkę bezpośrednio za wyjściem przewodu z kotła. Średnica przewodu spalinowego winna być dostosowana do możliwości palnika kotła, co należy potwierdzić stosownym obliczeniem. Wylot komina musi posiadać odpowiednią wysokość względem sąsiadujących elementów budowlanych. Fragment przewodu ponad konstrukcją komina musi być bezwzględnie izolowany cieplnie. Układ kominowy połączyć z instalacją odgromową obiektu.

Instalacja do czerpania powietrza

Dla każdego z kotłów doprowadzić niezależny układ zasysania powietrza do spalania spoza kotłowni z rur SPIRO lub PVC, izolowanych wełną min. gr. 25mm. Zapewnić czerpnię powietrza o przekroju umożliwiającym osiągnięcie prędkości przepływu nie większe niż 2 m/s; zabezpieczoną przed wpływami atmosfery i zanieczyszczeniem pyłami.

4.2.3.Zakres budowlany

Podstawowe wymagania

Dla kotłów z dopływem powietrza niezależnym od pomieszczenia, kubatura kotłowni nie może być mniejsza niż 6,5m³.

Minimalna wysokość pomieszczenia kotłowni powinna wynosić 2,5m.

Kotłownia winna mieć co najmniej 1 ścianę zewnętrzną z oknami powyżej poziomu przyległego terenu.

Wskazane jest wykonanie dwóch niezależnych wyjść usytuowanych niezależnie.

1. Pomieszczenie kotłowni powinno mieć wymiary zapewniające dostęp do wszystkich części kotłów wymagających obsługi, konserwacji, czyszczenia
2. Odległość kotła od przegród budowlanych – wg DTR kotła.
3. Ściany wewnętrzne i stropy wydzielające kotłownię muszą być wykonane w klasie odporności ogniowej EI 60. Drzwi wejściowe do pomieszczenia kotłowni otwierane na zewnątrz o wym. 0,9 x 2,0m klasy oporności ogniowej EI 30 Ze względu bezpieczeństwa powinny one otwierać się na zewnątrz pod naciskiem (bezkławkowe). Wykonanie podłogi powinno zapewnić jej niepalność i odporność na uderzenia. Podłoga powinna mieć spadek w kierunku wpustów podłogowych lub studzienki schładzającej.
4. Należy zapewnić okno (z zawiasami na zewnątrz) dla pomieszczenia kotłowni o wielkości opowiadającej co najmniej: $F_{okien} [m^2] = 0,066 \times F_{podłogi} [m^2]$.

Wentylacja pomieszczenia

Wentylacja ma służyć zapewnieniu bezpieczeństwa w pomieszczeniu z urządzeniami gazowymi i nie ma na celu doprowadzania powietrza do spalania.

Wentylację pomieszczenia kotłowni należy zaprojektować i wykonać, jako grawitacyjną. Powierzchnia kanałów nawiewnych dla kotłowni z kotłami z zamkniętą komorą spalania powinna wynosić minimum 300cm². Otwór nawiewny wyposażony w kratkę nawiewną z siatką wyposażoną w przepustnicę wielopłaszczyznową z zamknięciem max 50% powierzchni.

Powierzchnia wywiewu ma stanowić 50% powierzchni nawiewu.

Otwór wywiewny musi być wyposażony w kratkę wywiewną bez żaluzji.

Dolna krawędź otworu nawiewnego nie wyżej niż 30cm ponad poziom podłogi. Czerpnia powietrza nawiewanego min. 50 cm nad poziomem terenu (wskazane 2,0m) Kanał wywiewny powinien być umieszczony w ścianie wewnętrznej.

Przewód (szacht) kominowy

Istniejący przewód kominowy otworzyć w celu wymiany przewodów spalinowych.

Należy zapewnić minimalną wentylację grawitacyjną szachtu.

Instalacja wodociągowa – kanalizacyjna kotłowni

Należy przewidzieć zlew, co najmniej z zaworem czerpалnym (wskazane baterii z wodą zimną i ciepłą i odrębnego zaworu czerpалnego ze złączką do węża wody zimnej).

Zapewnić odpływ wody popłucznej z odmulacza oraz stacji uzdatniania wody

Wymagane jest zastosowanie studzienki schładzającej. Pojemność studzienki schładzającej równa, co najmniej pojemności wodnej kotła (lub największego z kotłów). Temperatura ścieków nie powinna przekraczać 35°C.

Dodatkowe wyposażenie pomieszczenia

Pomieszczenie należy wyposażać w:

1. gaśnice, koc gaśniczy,
2. podstawowe instrukcje tablicowe obsługi kotłowni na paliwo gazowe, telefony alarmowe i w przypadku powstania zagrożenia pożarowego,
3. schemat technologiczny wraz z zestawieniem urządzeń. Należy oprawić i powiesić na ścianie w miejscu widocznym i dostępnym dla obsługi obiektu,

4. elementy odblaskowe ewakuacyjnego kierunku wyjścia z pomieszczeń, wyłącznika prądu i sprzętu gaśniczego oraz drzwi zewnętrznych.

Instalacja elektryczna

Należy zapewnić zasilanie wyodrębnioną linią elektryczną z rozdzielnic niskiego napięcia budynku, do pomieszczenia kotłowni. W.w linia winna posiadać czytelnie oznaczone wyłącznik prądu przy rozdzielnic nn budynku.

Instalacje wewnętrzne w kotłowni:

- zasilająca
- oświetleniowa
- sterowania
- połączeń wyrównawczych,
- uziemienia
- ochrony przeciwporażeniowej

W pomieszczeniach kotłowni należy zaprojektować i wykonać zgodnie z normą PN-IEC-60364 „instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” oraz zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego. Pomieszczenia kotłowni należy traktować, jako przejściowo wilgotne (wilgotność powietrza 75%), gorące (temperatura czasowo przekracza 35 st.C.). Należy projektować przewody kablowe, o izolacji nie mniejszej niż 750V, osprzęt bryzgoszczelny. Kotłownia gazowa nie jest pomieszczeniem zagrożonym wybuchem.

W pomieszczeniu należy zaprojektować odpowiednią liczbę opraw oświetleniowych, gdzie średnie natężenie oświetlenia powinno wynosić 150-200 lx. Oprawy oświetleniowe należy rozmieścić w taki sposób, aby zapewnić prawidłowe oświetlenie urządzeń technologicznych. Dodatkowo zaprojektować oświetlenie awaryjne załączające się w przypadku zaniku napięcia.

Należy zaprojektować przeciwpożarowy wyłącznik zasilania umieszczony na zewnątrz kotłowni. Wyłącznik należy oznakować w sposób trwały i czytelny.

- 1) Połączenia wyrównawcze, w pomieszczeniu kotłowni należy zaprojektować i wykonać z bednarki o przekroju zgodnie z PN, do którego należy podłączyć przewód ochronny PE instalacji elektrycznej, wszystkie rurociągi wchodzące do pomieszczenia kotłowni oraz konstrukcje kotłów. Miejscowe połączenie wyrównawcze należy połączyć bednarką z główną szyną wyrównawczą budynku i sprawdzić skuteczność działania uziemienia, potwierdzając stosownym protokołem.
- 2) Rozdzielnica główna kotłowni (RK) powinna zawierać następujące podzespoły:
 - a. na ścianie bocznej szafki rozłącznik główny,
 - b. zabezpieczenie obwodów elektrycznych dla urządzeń (dla każdego urządzenia osobno) sterowania i automatyki kotłowej,
- 3) zabezpieczenie obwodu elektrycznego dla każdej pompy zastosowanej w technologii kotłowni, o ile automatyka kotłów i obiegu nie ma takiego
- 4) zabezpieczenie obwodu elektrycznego zasilającego stację zmiękczenia wody,
- 5) zabezpieczenie obwodu elektrycznego zasilającego zespół odgazowania zładu,
- 6) zabezpieczenie dla obwodu elektrycznego zasilającego zespół urządzeń detekcji gazu,
- 7) zabezpieczenie dla obwodu elektrycznego zasilającego system telemetrii
- 8) do układu zasilania pomp należy zastosować przekładniki, o ile automatyka kotłów i obiegu nie ma ich lub nie jest dostosowana do obciążenia pracą pomp
- 9) zabezpieczenie obwodu elektrycznego oświetlenia pomieszczenia kotłowni

- 10) zabezpieczenie obwodu elektrycznego transformatora bezpieczeństwa po stronie wtórnej i pierwotnej,
- 11) zabezpieczenie obwodu elektrycznego dla gniazd 230 V/AC wraz z wyłącznikiem różnicowo-prądowym = AI 30mA,
- 12) obwód elektryczny współpracujący z zabezpieczeniem poziomu wody w instalacji kotłowej pełniący funkcję bezpieczeństwa – wyłącza wszystkie urządzenia technologiczne i podaje sygnał awarii do powiadomienia serwisanta za pomocą systemu GSM.
- 13) W trakcie trwania procesu regeneracji złoża jonitowego stacji zmiękczenia wody, zawór elektromagnetyczny musi być w stanie wyłączenia (pozycji zamkniętej) z uwagi na zabezpieczenie instalacji przed uzupełnianiem się popłuczynami powstającymi z procesu regeneracji.
- 14) Rozdzielnia RK powinna być zamontowana na ścianie kotłowni w miejscu łatwo dostępnym dla obsługi i serwisu. Na drzwiczkach RK zainstalować lampki sygnalizacyjne o stanie pracy lub awarii wszystkich urządzeń. Jako lampki sygnalizacyjne stosować diody LED. Należy precyzyjnie opisać wszystkie obwody i urządzenia. Wprowadzić trwałe oznakowanie przewodów elektrycznych i żył mające odzwierciedlenie w dokumentacji.
- 15) Szafka rozdzielnic RK o konstrukcji zapewniającej stopień ochrony nie niższy niż IP56. Kable elektryczne i pomiarowe należy montować w dolnej ścianie szafki, a przejście kabla przez przegrodę za pomocą dławicy.
- 16) W RK pozostawić ok. 30% wolnego miejsca na dalszą jej rozbudowę

Do układania kabli należy zastosować system koryt. Mocowanie koryt do przegród budowlanych systemem zawiesi. Kable prądowe i pomiarowe montować w oddzielnym korytach z zachowaniem dystansu minimum 0,5 m.

4.3. Instalacja gazowa

4.3.1. Wewnętrzna i zewnętrzna instalacja gazowa, pomiar zużycia gazu

Paliwo gazowe E niskiego ciśnienia należy doprowadzić od przyłącza gazowego średniego ciśnienia poprzez punkt redukcyjno – pomiarowy zlokalizowany w linii ogrodzenia. Z punktu redukcyjno – pomiarowego wyprowadzić instalację gazową składającą się z:

- w części zewnętrznej z rur PE SDR 11 łączonych przez zgrzewanie
- w części wewnętrznej z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych przez spawanie.

Kurek główny należy zainstalować w szafce (wraz zaworem wykonawczym systemu bezpieczeństwa gazowego kotłowni) w odległości nieprzekraczającej 5m od budynku.

Jeżeli urządzenia kuchni oraz agregat kogeneracyjny będą zasilane gazem ziemnym, należy wykonać do nich niezależną instalację z oddzielnym gazomierzem w punkcie redukcyjno pomiarowym.

4.3.2. Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej dla kotłowni powyżej 30kW

W pomieszczeniu kotłowni należy zaprojektować i zainstalować system bezpieczeństwa instalacji gazowej GX firmy Gazex lub równoważny, składającego się z następujących podzespołów:

- moduł alarmowy,
- detektorów gazu zlokalizowanych w przestrzeni nad każdym z kotłów.,
- sygnalizatora akustyczno-optycznego.

- elektromagnetycznego zaworu klapowego, wraz zaworem odcinającym zamontowanych w szafce na ścianie budynku, mającego możliwość ponownego uruchomienia, zabezpieczonego przed dostępem osób trzecich i wpływami warunków atmosferycznych.
- do podtrzymania napięcia do gotowości ww. systemu należy zaprojektować i zainstalować dodatkowy akumulator wraz z zasilaczem buforowym.

Zadaniem systemu w przypadku wystąpienia wycieku ma być odcięcie dopływu paliwa za pomocą zaworu, uruchomienie alarmu akustyczno-optycznego i zamknięciu obwodu elektrycznego w module alarmowym oraz uruchomienie powiadomienia serwisanta za pomocą systemu GSM.

5. ZAKOŃCZENIE PRAC BUDOWLANYCH

Po zakończeniu robót 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.

6. GWARANCJE

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

kotłownia wraz z osprzętem - minimum 2 lata

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

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

7.1. Koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących

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

7.2. Wymagania dotyczące stosowania się do praw i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane oraz wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

7.3. 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 sposobu 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.

7.4. 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.

7.5. Wymagania dotyczące ochrony własności publicznej i prywatnej

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

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

7.6. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do zaleceń Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

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.

7.7. 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.

7.8. 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.

7.9. 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.

7.10. Wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, Programem funkcjonalno-użytkowym, 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.

7.11. 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 badań 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 badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

7.12. Wymagania dotyczące szkolenia obsługi i Użytkowników

Wykonawca przeprowadzi szkolenia/e z zamontowanych urządzeń, instalacji oraz zasad poprawnej bezpiecznej eksploatacji i konserwacji.

8. ODBIORY

Zamawiający ustala następujące odbiory:

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

8.1. Odbiory dokumentacji projektowej

Odbiór dokumentacji projektowej polegać będzie na ocenie i przyjęciu projektu budowlanego na etapie przed przystąpieniem do robót budowlanych. Wykonawca przedłoży Zamawiającemu dokumentację projektową w ilości wymaganej przez Umowę. Zamawiający wraz z Nadzorem inwestorskim zweryfikuje zgodność opracowanej dokumentacji z niniejszym Programem oraz z warunkami SIWZ, jak również z aktualnymi przepisami.

8.2. 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.

8.3. 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.

8.4. 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 przekaże 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 Funkcjonalno-Użytkowym, dokumentacją projektową, 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 projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy w ilości 1 egzemplarza
2. niezbędne instrukcje obsługi i konserwacji instalacji i urządzeń w języku polskim w 1 egzemplarzu
3. deklaracje zgodności, certyfikaty zgodności oraz atesty użytych materiałów
4. wyniki badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru
5. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót Zamawiającemu – jeśli dotyczy
6. inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wybudowanych obiektów – jeżeli wymagane
7. gwarancje producentów na materiały oraz własną na montaż instalacji

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.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

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

9. USŁUGA SERWISOWA

W ramach zadania Wykonawca będzie świadczył (bez dodatkowego wynagrodzenia) usługę serwisową przez okres 5 lat od momentu podpisania bezusterkowego protokołu odbioru końcowego. W ramach serwisu Wykonawca jest zobligowany do:

- usuwania usterek na wezwanie Zamawiającego
- jeżeli naprawa nie będzie możliwa to Wykonawca zapewni dostawę i wymianę niezbędnych części zapasowych

10. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

10.1. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający posiada wszelkie niezbędne dokumenty do prowadzenia prac na terenie przedmiotowej nieruchomości.

10.2. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

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

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 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, tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 1609
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 1333
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne, tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 833, 843, 875, 1086, 1378, 1565.
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 961, 1610.
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności, tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 542
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1065
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, tekst jednolity Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, tekst jednolity Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym, tekst jednolity Dz.U. 2004 nr 130 poz. 1389
- Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe” - zalecone do stosowania przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, tom I - roboty ogólnobudowlane”

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe
- Wytyczne COBO-PROFIL “ Instalacje gazowe na paliwa gazowe” Warszawa 2003,
- Warunki techniczne Dozoru Technicznego

Normy, a w tym:

- PN-B-02431-1; 1999 - Kotłownie wbudowane na paliwo gazowe o gęstości mniejszej niż 1, wymagania
- PN-B-02151-2: 2018-01 - Akustyka budowlana -- Ochrona przed hałasem w budynkach -- Część 2: Wymagania dotyczące dopuszczalnego poziomu dźwięku w pomieszczeniach
- PN-B-02414: 1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi – Wymagania
- PN-B-02421: 2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-C-04607: 1993 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody
- PN-70/N-01270.01 Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne
- PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników
- PN-70/N-01270.14 Wytyczne znakowania rurociągów.
- PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
- PN-79/H74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe
- PN-65/M69013 Spawanie gazowe stali niskowęglowych i niskostopowych.
- PN-EN 12464-1: 2004 Światło i oświetlenie - oświetlenie miejsc pracy – część I: Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-92/M-34503 „Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów”
- ZN-G-3001: 2001 „Gazociągi – Oznakowanie trasy gazociągu”
- ZN-G-3002: 2001 „Gazociągi – Taśmy ostrzegawcze i lokalizacyjne”
- ZN-G-3003: 2001 „Gazociągi – Tablice informacyjne”
- PN-83/B-03430 wraz ze zmianą Az3: 2000 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania
- EN 59173 Okablowanie strukturalne budynków
- EN 50167 Okablowanie poziome
- EN 50168 Okablowanie pionowe
- EN 50169 Okablowanie krosowe i stacyjne

Kody zamówienia wg CPV

- 45.10.00.00-8 Roboty instalacyjne w budynkach
- 45.20.00.00-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- 45.26.00.00-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
- 45.30.00.00-0 Roboty instalacyjne w budynkach
- 45.31.00.00-3 Roboty instalacyjne elektryczne

- 45.31.10.00-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
- 45.31.11.00-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
- 45.31.12.00-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
- 45.31.51.00-9 Instalacyjne roboty elektrotechniczne
- 45.31.53.00-1 Instalacje zasilania elektrycznego
- 45.31.56.00-4 Instalacje niskiego napięcia
- 45.33.00.00-9 Roboty Instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
- 45.40.00.00-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
- 45.41.00.00-4 Tynkowanie
- 45.42.00.00-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
- 45.42.11.00-5 Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów
- 45.45.00.00-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
- 45.45.30.00-7 Roboty remontowe i renowacyjne
- 71.22.00.00-6 Usługi projektowania architektonicznego
- 45.33.10.00-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
- 71.32.00.00-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
- 31.52.00.00-7 Lampy i oprawy oświetleniowe
- 45.33.11.10-0 Instalowanie kotłów

Zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami zaprojektowane i stosowane urządzenia muszą posiadać następujące atesty, świadectwa, dopuszczenia oraz decyzje:

- Decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie wydana przez COBRTI Instal - dotyczy; urządzeń do wytwarzania ciepła, pomp, armatury, przeponowych naczyń wzbiornych, odmulaczy, filtrów, magnetyzerów, materiałów izolacyjnych itp.
- Atest energetyczny wydany przez Ministra Przemysłu i Handlu, - dotyczy; kotłów, palników, agregatów pompowych mocy sinika $N_s > 0,5 \text{ 0 kW}$,
- Decyzje o dopuszczeniu do stosowania wydane przez Urząd Dozoru Technicznego, - dotyczy; kotłów, przeponowych naczyń wzbiornych, odmulaczy, stacji zmiękczenia wody i zaworów bezpieczeństwa.
- Decyzja o dopuszczeniu typu, rodzaju wydana przez Główny Urząd Miar, - dotyczy; ciepłomierzy, wodomierzy, manometrów i termometrów.

11. 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

Program – Program funkcjonalno-użytkowy

Specyfikacja – Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

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 na podstawie przetargu

Użytkownik – właściciel/EI nieruchomości, na których będzie realizowane zadanie inwestycyjne oraz właściciel/le licznika rozliczeniowego energii elektrycznej

Komisja odbiorowa – zespół odbierający roboty wyznaczony przez Zamawiającego

Wartości zamówienia – **wartość** szacunkowa zamówienia, ustalona przez zamawiającego z należytą starannością – bez podatku od towarów i usług (VAT)

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

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

Modernizacja – robota budowlana będącą budową polegającą na wykonywaniu obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego lub praca polegająca na montażu lub rozbiórce obiektu.

12. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys nr 1. Orientacja , skala 1:100

Rys nr 2. Rzut kotłowni - stan wg projektu pierwotnego, skala 1:100