

Temat:

## PROJEKT WYMIANY ŹRÓDŁA CIEPŁA

Obiekt:

Budynek jednorodzinny  
ul. Śniedzanowo 33, Śniedzanowo  
działka nr 125, obręb 0026 Śniedzanowo

Inwestor:

PROJEKT NR 1/KS/W/2018  
Piotr Kamiński

Jednostka projektowa:

Jednostka projektowa	Adres:
Grupa GlobalECO	ul. Słoneczna 47 80-174 Otomin

Gdynia, 2019

## Spis treści

1. Cel wymiany obecnego źródła ciepła.....	3
2. Podstawy opracowania.....	3
3. Przegląd lokalizacji.....	4
3.1 Dane o lokalizacji budynku inwestora .....	4
3.2 Uwarunkowania meteorologiczne.....	4
3.3 Miejsce montażu kotła .....	5
4. Koncepcja systemu grzewczego .....	5
4.1 Dobór urządzeń składowych instalacji .....	6
4.2 Wskazówki dla wykonawcy instalacji.....	7
5. Analiza ekologiczna inwestycji.....	7
6. Oferta na budowę instalacji w oparciu o proponowane urządzenia.....	8
7. Podsumowanie.....	8

## **1. Cel wymiany obecnego źródła ciepła**

Celem projektu jest montaż kotła zgazowującego drewno, którego zadaniem będzie przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz pokrycia zapotrzebowania na energię cieplną w budynku mieszkalnym. Głównym źródłem ciepła w budynku będzie projektowany kocioł. Instalacja wybranego źródła ciepła ma na celu zminimalizowanie wpływu procesu spalania paliw kopalnych na środowisko (w procesie spalania biomasy nie wytwarza się więcej dwutlenku węgla niż w trakcie procesu fotosyntezy w czasie swojego wzrostu).

## **2. Podstawy opracowania**

- zlecenie inwestora
- wizja lokalna
- obmiar istotnych fragmentów budynku
- oszacowanie zużycia paliwa na podstawie informacji przekazanych przez inwestora oraz charakterystyki energetycznej budynku
  - obowiązujące przepisy prawne oraz normy techniczne
  - dobór urządzeń i ich parametrów w oparciu o wiedzę, doświadczenie oraz specyfikację techniczną udostępnioną przez producentów

Wszelkie zaproponowane elementy składowe instalacji kotła stanowią jedynie założenie, poczynione na potrzeby obliczeń symulujących pracę instalacji. Zastosowane, podczas realizacji inwestycji, urządzenia winny być równoważne proponowanym i legitymować się parametrami technicznymi nie gorszymi niż przyjęte na podstawy poniższego opracowania.

### 3. Przegląd lokalizacji

Budynek mieści się w miejscowości Śniedzanowo, przy ulicy Śniedzanowo 33. Jego przeznaczenie określone zostało przez inwestora jako budynek mieszkalny całoroczny. Model danych klimatycznych mających określić temperaturę projektową w danej lokalizacji uwzględnia położenie geograficzne, na której planowany jest montaż kotła.

#### 3.1 Dane o lokalizacji budynku inwestora

Wszelkie dane o budynku przedstawiono w poniższej tabeli (Tabela 1).

Tabela 1. Informacje o budynku [opracowanie własne na podstawie audytu]

Dane o budynku	
Ulica	Śniedzanowo 33
Miejscowość	Śniedzanowo
Nr działki, obręb ewidencyjny	125, 0026 Śniedzanowo
Przeznaczenie budynku	budynek mieszkalny

#### 3.2 Uwarunkowania meteorologiczne

Położenie obiektu, w którym planowany jest montaż, na mapie ma wpływ na pracę instalacji. W zależności od współrzędnych geograficznych rozbieżności w temperaturach projektowych mogą mieć znaczącą wartość. W skali kraju ilustruje to poniższa mapa (Rys.1).



Rys. 1 Strefy klimatyczne Polski i temperatury obliczeniowe (źródło: <https://www.hvacr.pl>)

Tabela 2. Projektowa temperatura zewnętrzna i średnia roczna temperatura zewnętrzna



Strefa klimatyczna	Projektowa temperatura zewnętrzna, °C	Średnia roczna temperatura zewnętrzna, °C
I	-16	7,7
II	-18	7,9
III	-20	7,6
IV	-22	6,9
V	-24	5,5

### 3.3 Miejsce montażu kotła

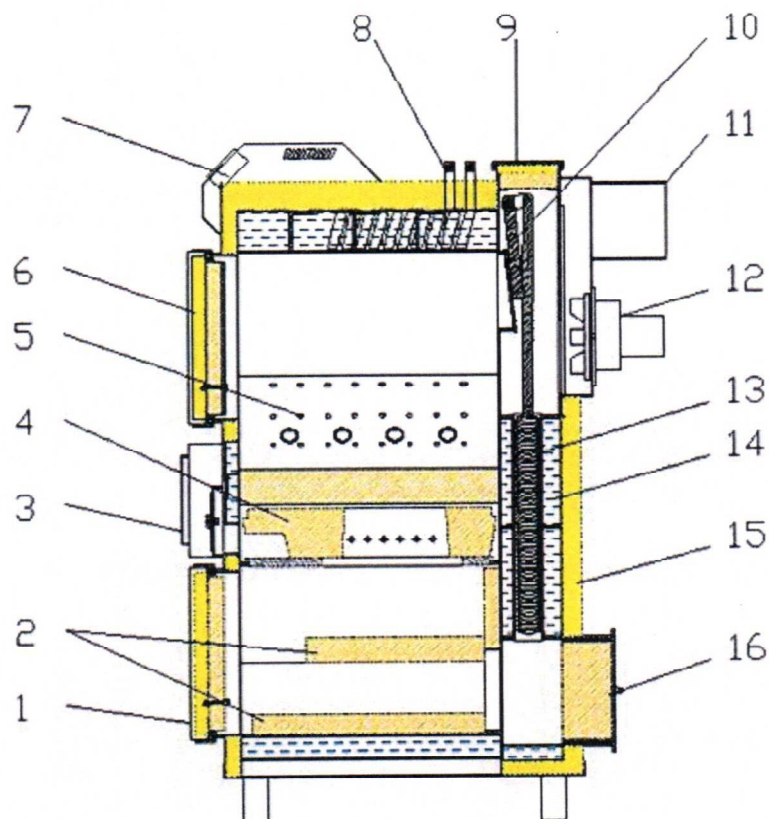
Kocioł zostanie zainstalowany w istniejącej kotłowni znajdującej się w budynku mieszkalnym. Urządzenie zostanie podłączone do istniejącej instalacji grzewczej. Podczas wizji lokalnej nie stwierdzono przeciwwskazań do montażu kotła zgazowującego drewno. Stan instalacji wentylacyjnej kotłowni został oceniony jako dobry, dopuszczający montaż wskazanych w opracowaniu urządzeń. Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia drożności kominu bezpośrednio przed przystąpieniem do prac montażowych.

## 4. Koncepcja systemu grzewczego

Instalacja kotła zgazowującego drewno projektowana jest w celu ograniczenia emisji substancji szkodliwych do atmosfery poprzez wykorzystanie biomasy jako głównego paliwa. Projektowane urządzenie pozwala na ograniczenie czasu pracy oraz obsługi urządzenia. Zastosowanie kotła opalanego drewnem skutkuje minimalizacją wpływu procesu spalania paliw kopalnych na środowisko.

#### 4.1 Dobór urządzeń składowych instalacji

Głównymi elementami zestawu jest kocioł wraz z sterownikiem. Dobór zestawu został dokonany na podstawie obliczeń opartych na założeniach przedstawionych przez inwestora.



1. Drzwiczki komory spalania/popielnikowe
2. Wkłady ceramiczne
3. regulacja powietrza pierwotnego i wtórnego
4. Palnik ceramiczny z dyszami powietrza wtórnego
5. Wylot powietrza pierwotnego
6. Drzwiczki komory załadunkowej
7. Regulator mikroprocesorowy kotła
8. Wężownica bezpieczeństwa(opcja)

9. Wyczystka górna
10. kłapa łatwego rozruchu z mechanizmem czyszczenia
11. Czopuch spalin
12. Wentylator wyciągowy (modele 20/30kW)
13. Turbulizatory
14. Płaszcz wodny
15. Izolacja termiczna
16. Wyczystka dolna



**Tabela 3.** Wyniki obliczeń doboru urządzenia grzewczego

L.p.	Nazwa	
1	Obecnie stosowane paliwo	węgiel
2	Typ projektowanego kotła	kocioł zgazowujący drewno
3	Pojemność zbiornika buforowego	200 l
4	Moc projektowanego kotła	20

## 4.2 Wskazówki dla wykonawcy instalacji

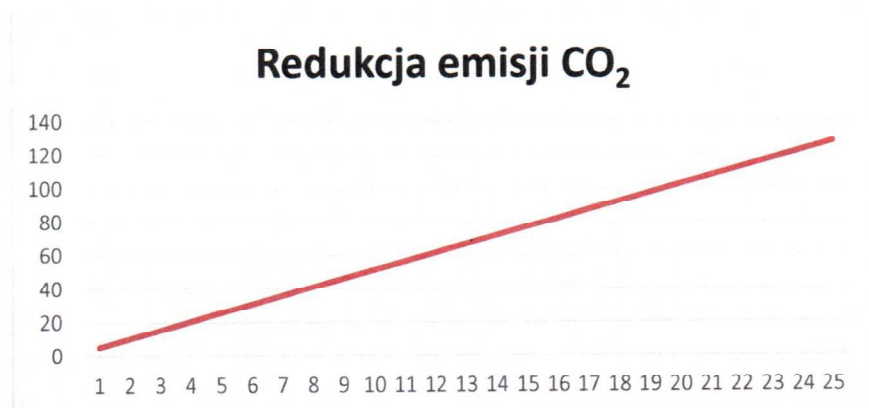
Po zdemontowaniu istniejącego kotła, należy ocenić drożność przewodów kominowych oraz dokonać modernizacji istniejącej instalacji hydraulicznej kotłowni w celu przyłączenia projektowanego kotła zgazowującego. Podczas montażu należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie dostępu serwisowego poprzez stosowanie do wytycznych producenta określających wymiary montażowe. Projektowane urządzenie posiada możliwość konfiguracji ustawienia orientacji drzwiczek z obu stron kotła. Połączenie kominowe należy wykonać w sposób zapewniający szczelność oraz należy zapewnić drożność kanału spalinowego.

Zbiornik buforowy należy połączyć z istniejącą instalacją. Takie rozwiązanie pozwoli na bardziej efektywne wykorzystanie kotła co wpłynie na zmniejszenie ilości spalanego paliwa, co przełoży się na wyższy efekt ekologiczny.

Podczas rozruchu urządzenia należy stosować się do wskazówek producenta, prawidłowo przeprowadzony rozruch i konfiguracja parametrów pracy urządzenia ma znaczny wpływ na późniejszą prawidłową eksploatację. Wskazówki eksploatacyjne wraz z instrukcją obsługi należy przekazać inwestorowi po prawidłowym rozruchu.

## 5. Analiza ekologiczna inwestycji

Instalacja grzewcza z wykorzystaniem kotła zgazowującego drewna ma znaczny wpływ na środowisko. Produkcja energii cieplnej z wykorzystaniem biomasy pozwala na redukcję emisji dwutlenku węgla, która miałaby miejsce w wypadku wytwarzania energii cieplnej w procesie spalania paliw kopalnych. Dla proponowanej instalacji wskaźnik ten pokazuje poniższy wykres (Rys.2).



Rys. 2. Redukcja emisji CO

## 6. Oferta na budowę instalacji w oparciu o proponowane urządzenia

L.p.	Nazwa	Ilość	Jednostka
1	Kocioł zgazowujący drewno 20 kW	1	kpl.
2	Zestaw przyłączeniowy kotła	1	kpl.
3	Sterownik automatyczny dedykowany dla urządzenia	1	kpl.
4	Niezbędna drobna armatura hydrauliczna	1	kpl.
5	Zbiornik buforowy o pojemności 200 l	1	kpl.
Prace związane z montażem kotła			
1	Demontaż starego i montaż nowego kotła	1	kpl.
2	Prowadzenie tras rurociągów		
3	Podłączenie do obecnej instalacji		
4	Rozruch instalacji		
5	Konfiguracja systemu		
SUMA (brutto ,VAT 8%)=		10584 zł	

\*jeżeli uwzględniono w Tabeli 3.poz.3

## 7. Podsumowanie

Całość prac wykonać zgodnie z PB, PN, przepisami BHP, sztuką instalatorską i budowlaną. Zastosowane materiały winny posiadać odpowiednie świadectwa, deklaracje, certyfikaty dopuszczające je do użytku oraz montażu na terenie RP i UE.