

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

### **A. CZĘŚĆ OPISOWA**

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA
2. PODSTAWA OPRACOWANIA
3. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE I DOBÓR URZĄDZEŃ
  - 3.1. DANE TECHNICZNE KOTŁA
  - 3.2. BUFOR CIEPŁA
  - 3.3. NACZYNIA PRZEPONOWE
  - 3.4. POMPY
  - 3.5. ZAWORY BEZPIECZEŃSTWA
4. INSTALACJA ODPROWADZENIA SPALIN Z KOTŁÓW
5. WENTYLACJA NAWIEWNA I WYWIEWNA
6. RUROCIĄGI
7. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE
8. IZOLACJE CIEPŁOCHRONNE
9. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA
10. INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ
11. UWAGI KOŃCOWE
12. **ZAŁĄCZNIKI:**
  - Karty katalogowe elementów kotłowni
  - Wyniki obliczeń
  - Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta
  - Kopia zaświadczenia przynależności do MOIIB

### **B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1. Rzut piwnic
2. Rzut parteru
3. Rzut poddasza
4. Schemat technologii kotłowni
5. Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania

## A. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje wymianę kotła na paliwo stałe (drewno) na kocioł wyższej klasy sprawności i jakości oraz mniejszej ilości emisji zanieczyszczeń podczas jego pracy. Kocioł zasila istniejącą instalację centralnego ogrzewania oraz istniejący zasobnik ciepłej wody użytkowej w Budynku Mieszkalnym przy ul. Bystra 1a, Bystra Podhalańska.

W zakres opracowania wchodzi dobór kotła wraz z doбором pozostałych elementów kotłowni takich jak: bufor ciepła i naczynia przeponowe oraz ich rozmieszczenie w pomieszczeniu kotłowni i wzajemne połączenie. Instalacje centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w większości pozostają bez zmian.

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania niniejszej dokumentacji stanowią:

- Zlecenie Inwestora
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Kotłowni na Paliwa Gazowe i Olejowe.
- Kotłownie wbudowane na paliwa stałe.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Dane techniczne kotła wg danych Producenta i Dostawcy.
- Wizja lokalna
- Obowiązujące normy i przepisy.



### 3. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE I DOBÓR URZĄDZEŃ

Dla istniejących potrzeb cieplnych dobrano kocioł, stojący DC20GS firmy Atmos.

#### 3.1. DANE TECHNICZNE KOTŁA

- Moc znamionowa: 20,0 [kW]
- Wydajność kotła: >89%
- Klasa kotła: 5
- Klasa energetyczna: A+
- Powierzchnia grzewcza: 2 [m<sup>2</sup>]
- Pojemność zasobnika na paliwo: 85 [dm<sup>3</sup>]
- Masa kotła: 343 [kg]
- Pobór mocy maksymalny: 50 [W]
- Ciśnienie robocze wody: 250 [kPa]
- Minimalna pojemność zbiornika wyrównującego: 500 [dm<sup>3</sup>]
- Temperatura zasilania / powrotu instalacji: 80-90 / >65 [°C]

#### 3.2. BUFOR CIEPŁA

Dla poprawy wydajności i efektywności spalania, komfortu cieplnego w pomieszczeniach i komfortu użytkownika kotłowni oraz rozdzielenia obiegu kotłowego od istniejącej instalacji centralnego ogrzewania dobrano bufor ciepła z wężownicą EPSIS firmy Mora.

- Pojemność: 1000 [dm<sup>3</sup>]
- Maksymalna temperatura robocza 95 [°C]
- Maksymalne ciśnienie robocze zbiornika 3 [bar]
- Maksymalne ciśnienie robocze wymiennika 6 [bar]
- Połączenia: 8 x 6/4", 4 x 1/2", 1 x 5/4"
- Średnica bez izolacji 790 [mm]
- Wysokość bez izolacji 2020 [mm]
- Waga bez izolacji 190 [kg]

#### 3.3. NACZYNIA WZBIORCZE

Dla zabezpieczenia obiegu wody grzewczej w obiegu kotłowym przed wzrostem ciśnienia wody pozostawia się istniejące naczynie wzbiorcze otwarte. Należy sprawdzić poprawność istniejących połączeń oraz minimalną pojemność.

Dla zabezpieczenia instalacji centralnego ogrzewania oraz buforu ciepła dobrano naczynie przeponowe Reflex N200.

- pojemność nominalna 180 [dm<sup>3</sup>]
- maksymalne ciśnienie robocze 6 [bar]
- średnica naczynia 634 [mm]
- wysokość naczynia 758 [mm]
- średnica podłączenia R 1"

Dla zabezpieczenia instalacji centralnej ciepłej wody użytkowej dobrano naczynie przeponowe Reflex DD8

- pojemność nominalna 8 [dm<sup>3</sup>]
- maksymalne ciśnienie robocze 10 [bar]
- średnica naczynia 206 [mm]
- wysokość naczynia 345 [mm]
- średnica podłączenia R 3/4"

### 3.4. POMPY OBIEGOWE

Dla wymuszenia przepływu w obiegu kotłowym dobrano Laddomat 22 firmy Atmos. Urządzenie posiada wbudowaną pompę obiegową Wilo Yonos, zawór mieszający, zawór obiegu grawitacyjnego oraz termometry.

Maksymalne ciśnienie robocze: 0,25 [MPa]

Ciśnienie konstrukcyjne: 0,25 [MPa]

Ciśnienie testowe: 0,33 [MPa]

Dla wymuszenia przepływu w obiegach instalacji centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej pozostawia się istniejące pompy:

Obieg grzejnikowy: Grundfos UPS 25-60

Obieg ogrzewania podłogowego: Grundfos UPS 25-40

Obieg wody kotłowej do zasobnika ciepłej wody użytkowej: Grundfos UPS 25-40

### 3.5. ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA

Dla zabezpieczenia obiegu kotłowego pierwotnego oraz obiegu wtórnego instalacji c.o. dobrano zawór bezpieczeństwa FLAMCO Flopress 1/2", 2,5 bar x 1 szt.

Obliczenie zaworu bezpieczeństwa dokonano wg Warunków Urzędu Dozoru Technicznego

WUDT-UC-KW/04. Obliczenia przedstawiono w załącznikach projektu.

Dla zabezpieczenia instalacji ciepłej wody użytkowej dobrano zawór bezpieczeństwa Prescor B 1/2 - 6.0 bar

## 4. INSTALACJA ODPROWADZENIA SPALIN Z KOTŁÓW

W przypadku wymiany kotła na paliwo stałe na kocioł na paliwo stałe szczegółowa inwentaryzacja przewodów kominowych nie jest wymagana a zmiana zostanie ujęta w corocznym przeglądzie kominiarskim.

Przewód kominowy musi posiadać odpowiedni ciąg oraz dobrze odprowadzać spaliny na zewnątrz w każdych warunkach. Przewód kominowy musi mieć odpowiednie wymiary, ponieważ od jego ciągu zależy spalanie, wydajność i żywotność kotła. Do komina, do którego już jest podłączony kocioł, nie można podłączać innego urządzenia. Średnica komina nie może być mniejsza, niż wyjście z kotła (min. 150 mm). Ciąg komina musi mieć odpowiednie wartości. Nie może być bardzo wysoki, aby nie zmniejszał wydajności kotła i nie przeszkadzał w jego spalaniu (nie gasił ognia). Jeśli komin ma zbyt duży ciąg, należy zainstalować do kanału dymowego ogranicznik ciągu. Obliczeniowy ciąg istniejącego komina: 66,47 [Pa] Wymagany ciąg komina: 20 [Pa]

Kanały dymowe muszą być sztywne i szczelne, oraz stwarzać możliwość ich wyczyszczenia wewnątrz. Wewnętrzny przekrój kanału dymowego nie może być większy niż wewnętrzny przekrój czopucha i nie może się zwężać w kierunku komina. Nie należy stosować kolanek. Kanał dymowy musi być podłączony do przewodu kominowego. Jeśli nie można podłączyć bezpośrednio kotła do przewodu kominowego, należy zastosować jak najkrótszą nasadkę kanału dymowego (nie dłuższą niż 1 m), bez dodatkowej powierzchni grzejnej. Nasadka ta musi być skierowana w górę w kierunku komina.

## 5. WENTYLACJA NAWIEWNA I WYWIEWNA

Wentylacja nawiewna powinna odbywać się poprzez kratkę umieszczoną nad posadzką pomieszczenia kotłowni.

Wentylacja wywiewna odbywa się poprzez istniejący kanał wyprowadzony ponad dach z kratką umieszczoną pod stropem pomieszczenia kotłowni.

## 6. RUROCIĄGI

Rurociągi wody grzejnej zasilającej i powrotnej w zakresie zmian wykonać z rur stalowych bez szwu walcowanych na gorąco ogólnego przeznaczenia wg PN-80/H-74219.

Rurociągi mocowane do ścian za pomocą uchwytów do rur.

W zależności od czynnika przepływającego w przewodach rurociągi powinny być pomalowane w odpowiednich miejscach barwami umownymi.

Na odcinku o barwie zasadniczej powinien być namalowany na obwodzie pasek o barwie pomocniczej.

Na odcinku o barwie zasadniczej powinna być namalowana strzałka wskazująca kierunek przepływu czynnika i parametry np. temperatura wody.

Strzałki, liternictwo i wzory graficzne wg PN-70/N-01270

## 7. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Powierzchnie przeznaczone do zabezpieczenia powinny być oczyszczone z luźno przylegających warstw rdzy. Powierzchnie zatłuszczone, zaolejone lub pokryte smarem należy oczyścić przy użyciu acetonu lub benzyny. Dodatkowo użyć preparatu odrdzewiającego typu Cortanin. Tak przygotowane powierzchnie należy pokryć farbą antykorozyjną przez dwukrotne malowanie pędzlem, zanurzanie lub natrysk pistoletem.

## 8. IZOLACJE CIEPŁOCHRONNE

Zgodnie z Dziennikiem Ustaw z dnia 8 grudnia 2017 poz.2285 izolacja cieplna przewodów wynosi: dla średnic wewnętrznych do 22mm – 20mm, dla średnic od 22 do 35mm - 30mm, dla średnic od 35 do 100mm – równa średnicy wewnętrznej rury.

Podane grubości są dla izolacji o współczynniku przenikania ciepła równym  $\lambda=0,035$ .

## 9. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Instalację centralnego ogrzewania pozostawia się bez zmian.

Z powodu oddzielenia obiegu kotłowego od obiegu grzejnikowego dopuszcza się zainstalowanie głowic termostatycznych na wszystkich grzejnikach.

Na rzutach zaznaczono wymaganą moc pomieszczenia oraz wydajność istniejących grzejników dla sprawdzenia pokrycia strat.

Na rzutach, przy grzejnikach zaznaczono wymagany autorytet zaworu dla odpowiedniego zrównoważenia instalacji.

Istniejąca instalacja posiada rury miedziane oraz grzejniki stalowe i aluminiowe. Do napełniania instalacji należy użyć wody uzdatnionej poprzez dodanie odpowiednich inhibitorów.

## 10. INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Pozostawia się istniejący zasobnik ciepłej wody użytkowej 200 [l].

Maksymalne ciśnienie robocze: 0,7 [MPa]

Maksymalna temperatura: 100 [°C]

W pomieszczeniu w piwnicy WC nr -1/9 znajduje się umywalka z elektrycznym podgrzewaczem c.w.u..

W zakresie przebudowy kotłowni należy podłączyć umywalkę do instalacji centralnej ciepłej wody.

Do połączenia dobrano rurę stalową nierdzewną łączoną przez zaciskanie o średnicy 12x1,0 lub 10x1,0.

Mniejsza średnica skraca czas oczekiwania na ciepłą wodę.

## 11. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty prowadzić należy z zachowaniem przepisów BHP, zgodnie z Wytocznymi Wykonania i Odbioru Robót, DTR zaprojektowanych urządzeń oraz obowiązującymi przepisami.