



MK TERMO PROJEKT

Marek Kosior

Dybków 194A, 37-530 Sieniawa
mail: mktermoprojekt@gmail.com; tel. 609 269 000

PROJEKT WYKONAWCZY

Modernizacja kotłowni na paliwo stałe w budynku Leśniczówki „Białobrzeżki”.

Lokalizacja: działka nr ewid.: 1172/2, obręb: Gniewczyna Tryniecka.
Jednostka ewid. Tryńcza

Inwestor : Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Sieniawa
ul. T. Kościuszki nr 11
37-530 Sieniawa

Zawartość opracowania:

A. Część opisowa.

1. Podstawa opracowania.
2. Cel i zakres opracowania.
3. Opis techniczny technologii kotłowni.
4. Uzgodnienia branżowe.
5. Uwagi końcowe.

B. Część rysunkowa.

1. Rzut poziomy kotłowni.
2. Schemat technologiczno – montażowy.

Lp.	Imię i nazwisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	Marek Kosior	sanitarna	UAN/VII/7342/12/98	<i>mgr inż. Marek Kosior</i> uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacje i sieci sanitarne nr ewid. UAN/III/7342/12/98

Dybków, sierpień 2021 r.

A.CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie inwestora.
- 1.2. Wizja lokalna w terenie.
- 1.3. Obowiązujące przepisy i normy w zakresie projektowania.

2. Cel i zakres opracowania

Cel opracowania: wymiana istniejących urządzeń grzewczych w kotłowni na urządzenia spełniające wymagania 5 klasy wg normy PN-EN 303-5:2012 oraz posiadające certyfikat ekoprojektu /EcoDesign.

Zakres opracowania : projekt modernizacji obejmuje technologię kotłowni w budynku leśniczówki w m. Gniewczyna Tryniecka.

3. Opis techniczny technologii kotłowni.

3.1 Stan istniejący kotłowni.

Obecnie energię ciepłą na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej wytwarza się w kotłowni na paliwo stałe. Podstawowe wyposażenie kotłowni : kocioł wielopaliwowy o mocy 20 kW, pojemnościowy wymiennik c.w.u. 100 dm³, naczynie wzbiorcze przeponowe poj. 18 dm³. Instalacja kotłowa wykonana z rur stalowych i miedzianych.

3.2 Projektowana technologia kotłowni.

Projektuje się instalację kotłową jako pompową, systemu zamkniętego o parametrach wody grzejnej 75/55C. Instalacja będzie wykonana z rur miedzianych, łączonych na tzw. lut miękkiej. Jako źródło ciepła wykorzystano kocioł dolnego spalania, zgazowujący drewno o mocy 18 kW, o następujących parametrach technicznych: dopuszczalne ciśnienie robocze 1,5 bara, temperatura max. 90C, wymagany ciąg spalin 0,19 Pa, min. wysokość komina 8,0 m. /np. kocioł typu MPM DS. WOOD 18 KW S.Z. lub równoważny/.

Przedmiotowy kocioł na potrzeby grzewcze będzie współpracował z buforem ciepła o pojemności 800 dm³ z wbudowaną węzownicą grzewczą. Bufor ciepła wykonany ze stali zwykłej, izolowany termicznie pianką poliuretanową, pokryty od wewnątrz emalią ceramiczną, obudowa wykonana z tkaniny typu skay (np. zbiornik buforowy typu 16.800 B-1 f-my LEMET lub równoważny). Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana w pojemnościowym wymienniku ciepła V=200 dm³. Wymiennik ciepła wykonany ze stali zwykłej, izolowany termicznie pianką poliuretanową, pokryty od wewnątrz emalią ceramiczną, obudowa wykonana z tkaniny typu skay (np. pionowy ogrzewacz wody typu 11.200 SE f-my LEMET lub równoważny).

Zabezpieczenie przed nadmiernym wzrostem ciśnienia :

1) Obieg kotła

- zawór bezpieczeństwa membranowy (2,5 bara) ϕ 15mm.,
- zawór zabezpieczenia termicznego, DBV-1, ϕ 20mm.,

2) Obwody grzewcze (c.o.+c.w.u.)

- przeponowe naczynie wzbiornicze o poj. całkowitej 50 dm³.

3) Ciepła woda użytkowa

- zawór bezpieczeństwa membranowy (6,0 bara) ϕ 15mm.,
- przeponowe naczynie wzbiornicze o poj. całkowitej 18 dm³.

Pompowe obiegi grzewcze:

1. Obieg kotła (kocioł – bufor ciepła):

- pompa obiegowa sterowana elektronicznie, wydajność 1,2 m³/h; wysokość podnoszenia 2,0 m sł. H₂O, / np. pompa ePCO 25/40-70Z-180 f-my LFP Leszno lub równoważna/.

2. Obwód grzewczy c.o.:

- pompa obiegowa sterowana elektronicznie, wydajność 0,9 m³/h; wysokość podnoszenia 3,0 m sł. H₂O, / np. pompa ePCO 25/40-70Z-180 f-my LFP Leszno lub równoważna/.
- zawór trójdrożny (żeliwny, gwintowany) DN 20 mm. z siłownikiem (moment obrotowy min. 5 Nm). / np. zawór HRE-3+AMB 162 f-my Danfoss lub równoważny.

3. Obwód grzewczy c.w.u.:

- pompa obiegowa sterowana elektronicznie, wydajność 1,2 m³/h; wysokość podnoszenia 2,5 m sł. H₂O, / np. pompa ePCO 25/40-70Z-180 f-my LFP Leszno lub równoważna/.

Po zmontowaniu instalacji c.o. przed jej zakryciem, oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej należy wykonać badania szczelności. Powinny być one wykonane wodą zimną. Próba szczelności musi być przeprowadzona zgodnie z „Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL - Zeszyt 6 pkt 11.2.” Przed przystąpieniem do badań należy od instalacji odłączyć naczynie wzbiornicze, zaślepić rurę wzbiorniczą i inne rury zabezpieczające. Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po dokładnym jej odpowietrzeniu należy, przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji. Badanie szczelności instalacji wodą należy rozpocząć po okresie, co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszczenia. Po potwierdzeniu gotowości układu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji. Instalację poddajemy badaniu na ciśnienie próbne o wartości ciśnienie roboczego w najniższym punkcie instalacji zwiększoną o 0,2 MPa, lecz nie mniejszą niż wartość ciśnienia próbnego 0,4 MPa i obserwujemy instalację przez czas 0,5h. Po zakończeniu badania szczelności na zimno należy ponownie dołączyć instalację do źródła ciepła (jeżeli była odłączona), podłączyć naczynie wzbiornicze, sprawdzić napełnienie instalacji wodą oraz sprawdzić ciśnienie początkowe w naczyniu wzbiorniczym, uruchomić pompy obiegowe, a następnie przeprowadzić badanie działania instalacji na zimno i gorąco, to znaczy we wskazanych w projekcie punktach instalacji, sprawdzić zgodność wartości ciśnienia i temperatury z wartościami zaprojektowanymi.

Wszystkie przewody instalacji ciepłej i zimnej wody, centralnego ogrzewania należy zaizolować termicznie otulinami ($\lambda=0,035$ W/mK) o grubości:

- 20 mm, dla średnic do 22 mm. prowadzonych po ścianach,
- 30 mm, dla średnic od 22 do 35 mm. prowadzonych po ścianach.

Sterowanie obiegu kotłowego (kocioł – bufor ciepła), wykonać np. poprzez regulator typu UNISTER - DUO f-my MPM – PROJEKT Marcin Nykiel lub równoważny.

Sterowanie obiegów grzewczych (bufor ciepła – c.o. i c.w.u.), np. przy pomocy sterownika pogodowego AM200, regulator RC310 i moduł sterowania MM100 – 2 szt., f-my BUDERUS lub równoważne.

3.3 Uzgodnienia branżowe.

Uzgodnienia budowlane:

W celu przystosowania pomieszczeń do potrzeb zmodernizowanej kotłowni na paliwo stałe należy wykonać następujące prace:

- wykonać nową posadzkę betonową o grub. 7 cm.,
- wykonać otwór montażowy (wykuć i zamurować ścianę) aby wstawić do pomieszczenia bufor ciepła,
- wykonać cokół pod kocioł i bufor ciepła o wysokości 5 cm.,
- wykonać szacht do wrzutu paliwa w pomieszczeniu składu opału oraz wstawić okno stalowe typu SD1 80x60 cm. /skrzydło szklone i kratka otwierana/ f-my WOLF lub równoważne.
- zbitie tynków oraz wykonanie nowych na pow. 8 m²,
- przetarcie tynków wraz z malowaniem wapiennym i emulsyjnym.

Wentylacja i przewody dymowe:

- odgruzowanie i wyczyszczenie przewodu dymowego i wentylacji wywiewnej,
- wykonanie wentylacji nawiewnej, w ścianie zewnętrznej umieścić czerpnię powietrza o wym. 21x21 cm. i sprowadzić kanałem zetowym z blachy ocynkowanej z wylotem 30 cm. nad posadzką kotłowni.

4. Uwagi końcowe

- Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi przepisami, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II – Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych” oraz wytycznymi projektanta.
- W czasie wykonywania instalacji przestrzegać obowiązujących przepisów BHP i p. poż.
- Prace wykonywać zgodnie z obowiązującą ustawą z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami, z uwzględnieniem zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Stosowane materiały muszą posiadać aktualne dokumenty dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Przestrzegać zasad montażu zawartych w DTR zastosowanych urządzeń.

mgr inż. Marek Kosior
uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w szczególności instalacje i sieci sanitarne
nr ewid. UAN/III/7342/12/98