

Firma Usługowo-Projektowa

Janusz Obidziński

Sucumin 57

83-200 Starogard Gdański

tel: 693 368 047

januszobi@interia.pl

Stadium	Projekt budowlany		
Nazwa opracowania	Modernizacja kotłowni w leśniczówce Nowy Dwór		
Inwestor	Nadleśnictwo Lubichowo Ul. Leśna 12 83-240 Lubichowo		
Adres inwestycji	Osieczna-G obr. Osieczna dz. nr 207/4		
Branża sanitarna	Autor	mgr inż. Janusz Obidziński upr. Nr POM/0232/POOS/10 w specjalności instalacyjnej	
	Sprawdził		

Część opracowania – informacja na temat: „Bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”

Starogard Gdański 27 marzec 2025

Strona tytułowa 1 z 2

Zawartość opracowania

- 1.0. **Opis techniczny**
- 2.0. **Informacja na temat: „Bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”**
- 3.0. **Oświadczenie projektanta**
- 4.0. **Uprawnienia projektantów**
- 5.0. **Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów**
- 6.0. **Rysunki**

- Rys. 1 Fragment rzutu piwnic
- Rys. 2 Schemat technologiczny kotłowni

OPIS TECHNICZNY

Modernizacja kotłowni dla leśniczówki Nowy Dwór Osieczna-G obr. Osieczna dz. nr 207/4.

1. Zakres projektu

Projekt zakresem obejmuje opracowanie rozwiązań technologicznych dla modernizacji kotłowni w leśniczówce.

2. Cel inwestycji

W ramach inwestycji zdemontowany będzie istniejący kocioł węglowy oraz istniejący zasobnik cwu oraz zainstalowany będzie nowy kocioł na pellet z zasobnik CWU oraz wymieniony zostanie zbiornik przeponowy hydroforu.

3. Podstawy opracowania

- Zlecenie inwestora
- obowiązujące normy państwowe, branżowe, przepisy i wymagania dostawcy gazu
- wizja lokalna

4. Projektowane rozwiązania techniczne

4.1. Kotłownia

W pobliżu kotła podłoga powinna być ognioodporna (wytrzymała na wysoką temperaturę i na uderzenia).

Produkcję ciepła do ogrzewania i ciepłej wody zapewni kocioł Heiztechnik Q Pellet o mocy 20 kW z sterownikiem HI-tronic 900 z modułem M-Z2 obsługującym zawór mieszający.

Paliwo podstawowe stanowić będzie pellet.

Składowanie paliwa odbywać się będzie w istniejącym magazynie paliwa. Podawanie paliwa do zasobnika kotła odbywać się będzie mechanicznie za pomocą podajnika ślimakowego.

Kocioł wyposażony w zawór bezp. zgodnie z PN-91/B-02414.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w pojemnościowym zasobniku CWU o pojemności 300dm³ Kospel SB300 z wbudowaną grzałką elektryczną.

Do wymuszenia obiegu czynnika grzewczego w obiegu grzewczym zastosować pompę Grundfoss Alpha2 25-40.

Jako pompę ładującą zasobnika CWU zastosować pompę obiegową Grundfoss Alpha2 25-40.

Przewody kotłowni projektuje się na parametry 80/60°C. Kotły sterowany będzie przez sterownik elektroniczny kotła.

4.2 Zabezpieczenie instalacji systemu otwartego zgodnie z normą PN 91 B-02413

Przewód rury wzbiorczej/bezpieczeństwa włączyć bezpośrednio do istniejącego otwartego naczynia wzbiorczego (z pominięciem armatury odcinającej).

Obliczenie średnicy rury bezpieczeństwa/ wzbiorczej:

$$d_{bw} = 8,08 \times Q^{1/3} = 23,37 \text{ mm}$$

Dobrano rurę stalową o średnicy Dn 25 mm.

Obliczenie średnicy rury bezpieczeństwa wzbiorczej:

$$d_{bop} = 5,23 \times Q^{1/3} = 15,13 \text{ mm}$$

Dobrano rurę stalową o średnicy Dn 25 mm.

Wg normy PN –91 B-02413 rurę przelewową dobrano o średnicy wew. rury bezpieczeństwa wzbiorczej Dn 25

Dla kotłów o mocach cieplnych 25 kW producent przewiduje rurę sygnalizacyjną i rurę odpowietrzającą o średnicach wewnętrznych Dn 15 mm

Uwaga: Na odcinku pomiędzy kotłem a naczyniem wzbiorczym nie instalować żadnych zaworów odcinających.

Dobór zaworu bezpieczeństwa dla kotła wg PN – 81/M-35630

Dane do obliczeń:

- wydajność cieplna kotła	20 kW
- temperatura pracy kotła	90 C
- ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa	2 bara
- ciśnienie zrzutowe 110% p. otwarcia p_l =	2,2 bara

Obliczona przepustowość zaworu:

$$m = 3600 \times N/r \text{ kg/h}$$

N – największa moc trwała kotła Q = 20 kW

r – ciepło parowania wody przy ciśnieniu przed zaworem bezpieczeństwa = 2149,92

$$m = 3600 \times 20/2149,92 = 33,49 \text{ kg/h}$$

Obliczeniowa powierzchnia kanału przepływowego

$$m = 10 \times K1 \times \alpha \times A \times (p1 + 0,1)$$

K1 – współczynnik poprawkowy uwzględniający właściwości pary i parametry przed zaworem K1 = 0,53

α – współczynnik wypływu dla par i gazów = 0,9 $\alpha = 0,9 \times 0,2 = 0,18$

A + obliczeniowa powierzchnia kanału odpływowego zaworu

p1 – max nadciśnienie przed zaworem Mpa = 0,20

$$m = 10 \times 0,53 \times 0,18 \times A \times (0,35)$$

Obliczeniowa powierzchnia kanału dopływowego zaworu

$$A = 33,49/0,3339 = 100,3 \text{ mm}^2$$

Obliczona średnica kanału odpływowego zaworu bezpieczeństwa:

$$d_o = (4 \times A / \pi)^{0,5} = 11,3 \text{ mm}$$

Przyjęto 25mm

Dobrano zawór bezpieczeństwa SYR Typ 1915 o średnicy 1/2"

Ciśnienie początku otwarcia p = 2,0 bara

Ciśnienie zamknięcia 0,8 x 2,0 = 1,6 bary

Wentylacja kotłowni

Kanał wentylacyjny nawiewny

$$F_{naw} = 5 \times Q_k, [\text{cm}^2] [3]$$

Q_k – moc nominalna kotłów zainstalowanych w kotłowni, kW

5 – wymagane 5 cm² na każdy kW nominalnej mocy cieplnej kotłów

$$F_{naw} = 5 \times 20 = 100 \text{ cm}^2$$

Przyjmuję otwory wentylacyjne nawiewny o średnicy 150mm – 1szt.

Przewód wentylacji nawiewnej wykonać z rur PCW lub PP doprowadzających świeże powietrze z zewnątrz nad posadzkę kotłowni.

Kanał wentylacyjny wywiewny

Powierzchnia otworów wywiewnych powinna równać się połowie powierzchni otworu nawiewnego

Przyjęto otwór wentylacyjny wywiewny o przekroju 140x140

4.3 Montaż instalacji

Przewody w kotłowni łączące ze sobą podstawowe urządzenia wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg. PN-80/H-74219, łączonych przez spawanie. Wszystkie rurociągi zabezpieczyć przed elektrycznością statyczną. Przewody układać z minimalnym spadkiem 0,5%. Dla średnic poniżej DN32 dopuszcza się zastosowanie rur miedzianych.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp. Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1 Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2 Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3 Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4 Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5 Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6 Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7 Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8 Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9 Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10 Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50 % wymagań z poz. 1-4
11 Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1-4

Uwaga:

¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,

²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

W najwyższych punktach instalacji montować odpowietrzniki automatyczne. Na przewodach powrotnych z instalacji instalować filtry siatkowe.

Oznaczenie korozyjnej agresywności środowiska (wg. KOR 3-A)

-Środowisko:- klasa: III

- Mikroklimat : umiarkowany N

- warunki mikroklimatu: pomieszczenie zamknięte PZ

- możliwość kondensacji pary wodnej : AK

- określenie środowiska korozyjnego : N-PZ-AK

- stopień agresywności korozyjnej : 2 do 3

Opis wykonania robót antykorozyjnych Rurociągi oraz metalowe elementy instalacji takie jak : podpory, konstrukcje wsporcze, naczynie zbiorcze, rozdzielacze itp. należy oczyścić do 3-go stopnia czystości wg PN -70/H-97050, a następnie pokryć dwukrotnie farbą ftalową do gruntowania przeciwrdzewną 60% miniową o symbolu 3121-002-270 wg PN -65/C-81650 oraz dwukrotnie

farbą nawierzchniową ogólnego stosowania o symbolu 3151-000- xxx lub podobnymi.

Łączna grubość warstw powinna wynosić ok.120 mikronów.

W czasie eksploatacji użytkownik jest zobowiązany kontrolować stan pokrycia przeciwkorozyjnego w odstępach co najmniej półrocznych, zgodnie z „Instrukcją zabezpieczenia eksploatowanych konstrukcji i urządzeń przemysłowych przed działaniem agresywnych czynników korozyjnych. (zał nr 2 do Zarządzenia nr 122 MPC z dnia 13.06.64 r)

5.Uwagi końcowe

5.1. Przed zakryciem bruzd należy wykonać próby drożności i szczelności.

5.2. Całość robót należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie wykonawstwa instalacji sanitarnych oraz wytycznymi producentów urządzeń i materiałów

MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU

- 1) rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami),
- 2) rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650, z późniejszymi zmianami),
- 3) rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80, poz. 563),
- 4) rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 roku w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002),
- 5) rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041, z późniejszymi zmianami).
- 6) Normy polskie i branżowe
- 7) Katalogi i wytyczne producentów

6. OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania planowanej budowy instalacji nie wykracza poza granice działki objętej inwestycją, w związku z czym instalacja nie jest uciążliwy dla sąsiadów (Art.20 ust.1 pkt.1c Ustawy z dnia 20 lutego 2015r Prawo budowlane).

Wymogi związane z ochroną przed hałasem i drganiami są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Poziom hałas i drgań przenikających z instalacji do otoczenia nie przekracza wartości dopuszczalnych określonych w odrębnych przepisach dotyczących ochrony środowiska, co oznacza iż planowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla zdrowia użytkowników oraz osób znajdujących się w ich

sąsiedztwie, a także umożliwi im pracę i odpoczynek. Obszar oddziaływania obiektu jest zgodny z następującymi przepisami od podstawami prawnymi:

- 1) Ustawa z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j.: Dz. U. z 2013 r. poz. 267 z późn. zm.)
- 2) Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j.: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.)
- 3) Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j.: Dz. U. z 2015 r. poz. 199)
- 4) Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.)
- 5) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j.: Dz. U. 2013 poz. 926)

Inwestycja nie powoduje powstawania szkodliwych gazów, zapachów, pyłów, wibracji oraz pola magnetycznego.

FIRMA USŁUGOWO PROJEKTOWA

Janusz Obidziński

Sucumin 57

83-200 STAROGARD GDAŃSKI

tel: 693 368 047

januszobi@interia.pl

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

INWESTOR: Nadleśnictwo Lubichowo

Ul. Leśna

83-240 Lubichowo

Nazwa inwestycji: Modernizacja kotłowni

Adres inwestycji: Osieczna-G obr. Osieczna dz. nr 207/4

Autor	mgr inż. Janusz Obidziński upr. Nr POM/0232/POOS/10 w specjalności instalacyjnej	
Sprawdził		

Starogard Gdański 27 marzec 2025

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zakres:

Modernizacja kotłowni

2. Stan istniejący

Projektowana instalacja wykonana będzie w wydzielonym pomieszczeniu przeznaczonym na kotłownię.

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie prowadzonych robót występuje zagrożenia wynikające z kolizjami projektowanej instalacji z istniejącymi.

4. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót

W trakcie prac w środku budynku mogą wystąpić zagrożenia związane z montażem przewodów oraz obsługą elektronarzędzi.

5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do robót należy przeszkolić pracowników pod względem BHiP oraz zagrożeń występujących na poszczególnych stanowiskach pracy (w szczególności w trakcie wykonywania robót ziemnych). Przeprowadzić szkolenie z zakresu przepisów przeciwpożarowych w trakcie prowadzenia robót instalacyjnych. Poinstruować pracowników o sposobie zachowania się w sytuacjach wystąpienia stanu awaryjnego.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych.

Aby uniknąć zagrożeń występujących podczas wykonywania robót należy:

- Przeprowadzić okresowe szkolenia z zakresu przepisów BHiP
- Przeprowadzić szkolenia przed przystąpieniem do wykonywania wykopów i układania sieci gazowych oraz przyłączy gazu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. (Dz. U. Nr 47 poz 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 62 poz. 288)
- Zapewnić stały nadzór nad wykonaniem prac przez kierownika robót
- Przed zbliżaniem się do zagrożeń prace należy wykonywać ręcznie

Oznakowanie i zabezpieczanie terenu, na którym przeprowadza się roboty
Zabezpieczenie indywidualne takie jak rękawice ochronne, kaski, ubrania robocze.
W razie zaistnienia wypadku należy natychmiast przerwać roboty, zawiadomić kierownika budowy i służby BHiP.

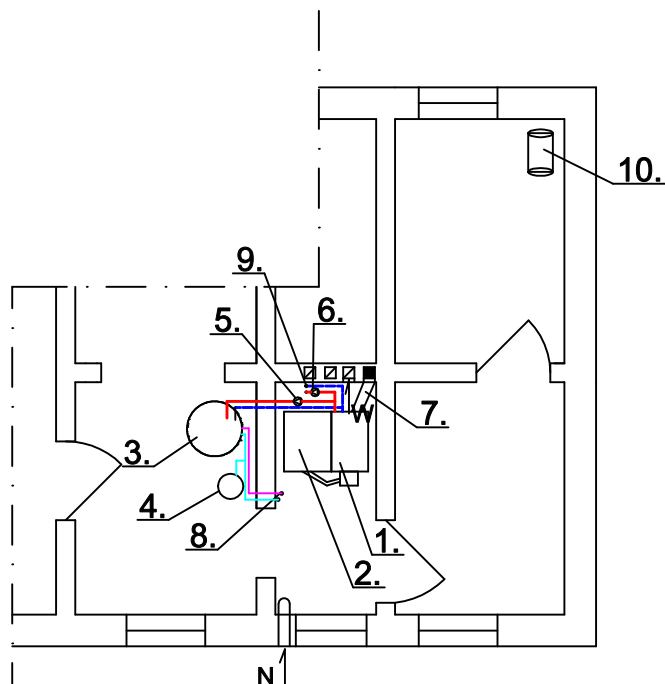
Teren budowy zabezpieczyć zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas prac budowlanych.

Wszelkie prace wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U z dnia 19.marca 2003r.)

Oświadczenie

Oświadczam ,że projekt budowlany kotłowni w budynku leśniczówki Osieczna-G obr. Osieczna dz. nr 207/4 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej zgodnie z art. 20 ust 4 Ustawy z dnia 7- lipca 1994r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.

Autor	mgr inż. Janusz Obidziński upr. Nr POM/0232/POOS/10 w specjalności instalacyjnej	
Sprawdził		



1. kocioł na pelet 5 klasy Heiztechnik Q Pellet o mocy 20 kW z sterownikiem HT-tronic M-Z2
 2. zbiornik na pellet
 3. zasobnik CWU o pojemności 300dm³ Kospel SB300 z grzałką elektryczną
 4. przeponowe naczynie wzbiornicze o poj. 20dm³
 5. pompa ładująca zasobnik CWU Grundfos ALpha2 25-40
 6. pompa obiegowa CO Grundfos ALpha2 25-40
 7. przewód spalinowy DN150 stal
 8. włączenie do istniejącej instalacji wody
 9. włączenie do istniejącej instalacji CO
 10. zbiornik przeponowy hydroforu o poj. 100dm³ - do wymiany
- N - nawiew DN150 (do wykonania)

Inwestor: Nadleśnictwo Lubichowo		
Temat: Modernizacja kotłowni		Data: 27.03.2025
Tytuł rysunku:	Fragment rzutu piwnic (kotłownia)	Skala: 1:100
Adres: Osieczna-G obr. Osieczna dz. nr 207/4		
Brandz:	Autor: mgr inż. Janusz Obidziński upr. POM/0232/POOS/10 w specj. instalacyjnej	Podpis:
Projekt budowlany Nr rysunku 01	Opis:	Podpis:

