



NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ W OLSZANCE

- 1) WYMIANA KOTŁA WĘGLOWEGO NA PELLET
- 2) WYMIANA TERMOSTATÓW GRZEJNIKOWYCH

ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

OLSZANKA 176, KAT. VIII

**NAZWA I NR OBRĘBU EWIDENCYJNEGO
NAZWA JEDNOSTKI EWID.:**

**PODEGRODZIE 121014-2
OLSZANKA [0009]**

**NR DZIAŁEK EWID. NA KTÓRYCH OBIEKT JEST
USYTUOWANY**

OLSZANKA dz. nr: 261

IMIĘ I NAZWISKO LUB NAZWA INWESTORA, ADRES INWESTORA

GMINA PODEGRODZIE

33-386 Podegrodzie 248

ZAKRES OPRACOWANIA	PROJEKTANT IMIĘ I NAZWISKO SPECJALNOŚĆ NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	DATA OPRACOWANIA
PROJEKTANT Branża sanitarna	mgr inż. TOMASZ DĄBROWSKI UPR. NR. GAS.834/A-21/86 konstr.-bud. UPR.NR. MAP/0499/PWOS/12 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności inst. wod-kan, c.o, gaz bez ograniczeń	31.10.2025

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO:

PROJEKT TECHNICZNY - BRANŻA SANITARNA

SPIS TREŚCI:

1. Kotłownia na biomase	3
1.1 Przedmiot opracowania	3
1.2. Zakres opracowania	3
1.3. Stan istniejący	3
1.4. Rozwiązania projektowe	3
1.4.1 . Demontaż istniejącej technologii kotłowej	3
1.4.2. Regulacja ciśnienia i temperatury	3
1.4.3. Wytyczne przeciwpożarowe	4
1.4.4. Ruraż i armatura kotłowni	4
1.4.5. Pomieszczenie kotłowni	4
1.4.6. Odprowadzenie spalin	4
1.5. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doбором rodzaju i wielkości urządzeń	5
1.5.1. Dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych urządzeń	5
1.5.1.1. Zapotrzebowania mocy cieplnej	5
1.5.2.2. Dobór jednostki kotłowej	6
1.2.2.3. Przeponowe naczynia wzbiorcze	7
1.2.2.4. Zawory bezpieczeństwa	7
1.2.2.5. Pompy obiegowe	7
1.3. Uwagi końcowe	7

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

Załącznik 1: Informacja BIOZ

SPIS RYSUNKÓW:

rysunek:

- IS-1 Kotłownia na biomase – rzut kotłowni
- IS-2 Kotłownia na biomase – schemat technologiczny

skala:

1 : 50

OPIS TECHNICZNY

1. Kotłownia na biomasę.

1.1 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji kotłowni na biomasę w ramach zadania pod nazwą: „Termomodernizacja budynku OSP Olszanka, dz.nr. 261”

1.2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- Kotłownia na biomasę,
- Montaż zaworów termostatycznych przy istniejących grzejnikach.

1.3. Stan istniejący

Budynek w aktualnym stanie wyposażony jest w kotłownię na paliwo stałe stanowiącą główne źródło ciepła dla instalacji centralnego ogrzewania. W kotłowni zainstalowany jest kocioł na „ekogroszek”, który zapewnia dostawę ciepła na potrzeby ogrzewania pomieszczeń. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej odbywa się centralnie za pomocą zasobnika c.w.u. usytuowanego w pomieszczeniu kotłowni. Zasobnik jest zasilany z kotła i zapewnia rozprowadzenie ciepłej wody do wszystkich punktów poboru w budynku.

1.4. Rozwiązania projektowe.

1.4.1 . Demontaż istniejącej technologii kotłowej

Istniejący kocioł, zasobnik c.w.u. oraz pozostałe oprzyrządowania w obrębie istniejącej kotłowni należy zdemontować i zutylizować.

1.4.2. Regulacja ciśnienia i temperatury

Dla prawidłowego działania przyjętej automatyki regulacyjnej niezbędne jest zastosowanie pomp obiegowych.

Przed zamontowaniem zaworów termostatycznych instalację należy wypłukać.

Utrzymanie zadanej temperatury w pomieszczeniach - automatyczne, poprzez ustawienie wartości temperatury na termostatach grzejnikowych. Zakres opracowania obejmuje montaż zaworów termostatycznych przy istniejących grzejnikach.

Po wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania, należy poddać ją próbie ciśnienia.

1.4.3. Wytyczne przeciwpożarowe

Przewody instalacyjne przechodzące przez granice stref pożarowych i przegrody budowlane powyżej klasy odporności ogniowej EI 60 (EI 120) lub REI 60 (REI 120) pomieszczeń wydzielonych pożarowo powinny być zabezpieczone przed możliwością przeniesienia pożaru.

Otwory w oddzieleniach przeciwpożarowych, przez które prowadzone są przewody instalacyjne wykonane z materiałów niepalnych (stalowe, żeliwne) lub przewody palne o średnicy większej niż 40 mm powinny być uszczelnione ogniochronnymi masami zgodnie z odpowiednimi Aprobatami Technicznymi. Przewody z rur palnych średnicy większej niż DN 40 będą wyposażone w odpowiednie pierścienie przeciwpożarowe. W przypadku przejścia przewodu wykonanego z materiału palnego o średnicy większej niż 40 mm przez stropy, pierścienie przeciwpożarowe będą montowane na przewodach od dołu stropu.

Uwaga:

Zabezpieczenie przeciwpożarowe przejść instalacyjnych nie dotyczy pojedynczych przewodów prowadzonych przez pomieszczenia higieniczno-sanitarne oraz przejść instalacyjnych prowadzonych przez obudowę szachtów instalacyjnych a także przez stropy oddzielające kondygnacje, jeżeli średnica przewodów instalacyjnych nie przekracza 40 mm.

1.4.4. Rurarz i armatura kotłowni

Usytuowanie urządzeń, armatury i sposób połączeń wykonać zgodnie z dokumentacją. Po wykonaniu, całość rurarzu należy przepłukać wodą a następnie według obowiązujących norm przeprowadzić próbę ciśnieniową instalacji. Ponowne uzupełnienie zładu instalacji należy wykonać wodą uzdatnioną. Po oczyszczeniu do 3°czystości – cały rurarz należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez dwukrotne pomalowanie (1x farba podkładowa miniowa + 1x farba nawierzchniowa olejna lub kreodurowa czerwona). Następnie należy zaizolować rurociągi izolacją cieplną. Armatura według specyfikacji.

Przejścia rur przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych stalowych (szczelne) typu ZW wg BN-82/8976-50.

1.4.5. Pomieszczenie kotłowni

Kocioł zostanie zlokalizowany w istniejącym pomieszczeniu kotłowni o powierzchni użytkowej $F_p = 7,14 \text{ m}^2$.

W kotłowni funkcjonuje grawitacyjny system wentylacji, składający się z niezależnego kanału wywiewnego. Projekt zakłada wymianę kratki wentylacyjnej na kanale wywiewnym oraz montaż kanału nawiewnego typu Z o wymiarach 200x100mm.

Kotłownię należy wyposażać w kratkę ściekową, zlew oraz złączkę na węża.

1.4.6. Odprowadzenie spalin

Odprowadzenie spalin z projektowanego kotła na biomasę będzie realizowane za pomocą stalowego systemu kominowego Ø200 z izolacją, prowadzonego po zewnętrznej ścianie budynku. Czopuch umieszczony jest w górnej części kotła i stanowi element łączący kocioł z kominem. Wylot czopucha ma standardowo kształt cylindryczny i jest skierowany do tyłu. Zastosowane kominy stalowe muszą posiadać dopuszczenia w oparciu o normę PN-EN 1856. Zastosowany system kominowy powinien posiadać:

- klasę temperaturową minimum T200,
- klasę szczelności minimum N1,
- klasę odporności na działanie kondensatu W,
- klasę odporności na korozję V3 dla kominów stalowych.

1.5. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem rodzaju i wielkości urządzeń.

1.5.1. Dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych urządzeń.

1.5.1.1. Zapotrzebowania mocy cieplnej

Zapotrzebowanie mocy cieplnej dla celów grzewczych, wg obliczeń:

$Q_{co} = 13,6 \text{ kW}$

Zapotrzebowanie na moc cieplną do ogrzania poszczególnych pomieszczeń zostało obliczone przy pomocy programu Instal OZC, zgodnie z normą PN EN 12831

Zapotrzebowanie mocy cieplnej dla c.w.u. :

Przyjęto zapotrzebowanie ilości c.w.u. w godzinie o max. rozbiorze= 170 l/h_{\max} .

Określenie zapotrzebowania mocy cieplnej na potrzeby c.w.u.:

$$Q_n^{\max} = 170 \times 4,2 \times (60-10) \times 3600^{-1} = \underline{\underline{10 \text{ kW}}}$$

Parametry czynnika grzewczego: $t_z/t_p = 70/50^\circ\text{C}$. Podgrzew c.w.u będzie realizowany w priorytecie.

1.5.2.2. Dobór jednostki kotłowej

Należy zastosować automatyczny układ do spalania biomasy (Pellet, drzewny) o mocy 24 kW.

Kocioł na pellet stanowi zespół urządzeń składających się z korpusu wymiennika ciepła, palnika z podajnikiem paliwa, zbiornika paliwa, sterownika oraz izolacji termicznej. Elementy te tworzą kompaktową, zintegrowaną konstrukcję przeznaczoną do automatycznego spalania pelletu zgodnie z wymaganiami producenta palnika.

Palenisko i układ spalania

Palenisko pełni funkcję komory spalania oraz popielnika. W jego obrębie znajduje się płaszcz wodny z wbudowanymi płomieniówkami. Do przedniej części paleniska zamocowany jest palnik z podajnikiem ślimakowym, którego zadaniem jest dozowanie paliwa do strefy spalania.

Powietrze niezbędne do procesu spalania dostarcza wentylator nadmuchowy zintegrowany z palnikiem. Pracą układu spalania oraz podajnika steruje automatyczny sterownik kotła. Popiół powstający w trakcie pracy opada grawitacyjnie do popielnika zlokalizowanego pod palnikiem.

Część konwekcyjna i wymiennik ciepła

Część konwekcyjna kotła stanowi poziomy, rurowy wymiennik ciepła umieszczony w przestrzeni wodnej nad komorą spalania i po jej bokach. Spaliny przepływają z komory spalania przez płomieniówki do pionowego kanału konwekcyjnego zakończonych komorą nawrotną, a następnie kierowane są do czopucha i komina.

W komorze nawrotnej zastosowano stalowy zawirowywacz mający na celu spowolnienie przepływu spalin, zwiększenie sprawności wymiany ciepła oraz ograniczenie emisji pyłów poprzez separację cięższych frakcji.

Taka konstrukcja wymiennika ciepła zapewnia rozwiniętą powierzchnię wymiany, wydajny odzysk ciepła oraz stabilną pracę kotła przy zachowaniu wysokiej sprawności energetycznej.

Obsługa i eksploatacja

Kocioł wyposażony jest w drzwiczki paleniskowe, drzwiczki popielnika oraz wyczystkę ciągów konwekcyjnych, umożliwiające okresowe czyszczenie paleniska, wymiennika i kanałów spalinywych. Wszystkie otwory rewizyjne są izolowane termicznie. Elementy mechaniczne podajnika oraz napędów są osłonięte i zapewniają bezpieczną obsługę.

Kocioł pracuje na podciśnieniu po stronie spalin.

Wymagania dotyczące paliwa

Do eksploatacji należy stosować wyłącznie pellet spełniający wymagania określone w DTR palnika. Użycie paliwa gorszej jakości może prowadzić do problemów eksploatacyjnych, obniżenia sprawności, zwiększenia zanieczyszczeń oraz przedwczesnego zużycia elementów kotła i palnika. Urządzenie nie jest przystosowane do spalania odpadów ani paliw innych niż zalecane przez producenta.

Zbiornik paliwa

Zbiornik paliwa umieszczony jest bezpośrednio nad kotłem i wykonany z blachy stalowej, ukształtowanej w sposób umożliwiający swobodne obsuwanie się pelletu. Wyposażony jest w szczelną pokrywę zabezpieczoną przed samowolnym zamknięciem za pomocą siłowników gazowych. Połączenie zbiornika z korpusem kotła realizowane jest przez cztery łączniki, które podczas montażu naprowadzają zbiornik na właściwe miejsce. Całość połączenia osłonięta jest przednią osłoną, która maskuje elementy elektryczne urządzenia oraz zabezpiecza zbiornik przed przesunięciem względem korpusu kotła. Zbiornik posiada wizjer umożliwiający kontrolę poziomu paliwa. W trakcie eksploatacji należy utrzymywać minimalny poziom pelletu wynoszący co najmniej 1/4 pojemności zbiornika, co zapewnia prawidłową pracę układu podawania paliwa.

1.2.2.3. Przeponowe naczynia wzbiornicze

- zabezpieczenie kotła oraz instalacji o łącznej mocy 24 kW:

Dobrano przeponowe naczynie wzbiornicze o pojemności 35 l

- zabezpieczenie zasobnika c.w.u. o pojemności 300 l

Dobrano przeponowe naczynie wzbiorcze o pojemności 25 l

1.2.2.4. Zawory bezpieczeństwa

Zawór bezpieczeństwa– kocioł o mocy 24 kW

Dobrano zawór bezpieczeństwa SYR 1915 Dn 1/2" - 1 szt.

Zawór bezpieczeństwa układ c.w.u.

Dla pojemności zasobnika c.w.u. 300 dm³ dobrano zawór bezpieczeństwa typ 2115, Dn 3/4" - 1 szt.

1.2.2.5. Pompy obiegowe

Pompa kotłowa oraz ładująca zasobnik cwu

Dla założonych parametrów pracy kotła objętościowy strumień wody grzewczej wynosi:

$$G = 24 \times 0,86 / (70-50) = 1,032 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{Pompę dobrano na przepływ: } 1,1 \times 1,032 = 1,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dla w/w danych oraz oporów instalacji dobrano pompę o parametrach:
230/240V; 10-85W; 0,09- 0,6A.

Pompa obiegowa – obiegi grzewcze

Dla założonych parametrów pracy kotła objętościowy strumień wody grzewczej wynosi:

$$G = 14 \times 0,86 / (70-50) = 0,61 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{Pompę dobrano na przepływ: } 1,1 \times 0,61 = 0,68 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dla w/w danych oraz oporów instalacji dobrano pompę o parametrach:
230/240V; 10-185W; 0,09- 1,25A.

Pompa cyrkulacyjna c.w.u.:

$$G_1 = 300 \times 0,2 = 0,06 \text{ m}^3/\text{h} \times 1,1 = 0,066 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano pompę o parametrach: **1~230/240; 3-9 W.**

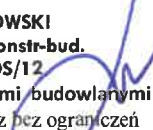
1.3. Uwagi końcowe.

- Prace prowadzić przez uprawnionych monterów i pod nadzorem branżowym,
- Montaż kotła oraz pomp wykonać zgodnie z DTR dostarczonymi przez producentów,

- Instalację elektryczną automatyki kotłowni należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu, uruchomienia, diagnostyki i serwisu producenta,
- Uruchomienia kotła powinien dokonać specjalista dysponujący aparaturą pomiarową składu i temperatury spalin,
- Przygotowanie ciepłej wody odbywać się będzie w priorytecie,
- W trakcie realizacji robót przestrzegać przepisów bhp i p.poż.,
- Wszystkie materiały i urządzenia muszą mieć dokumenty dopuszczające do stosowania,
- Dla urządzeń podlegających Dozorowi Technicznemu niezbędne jest „Upoważnienie” Dozoru Technicznego,

Dla urządzeń pozostających w kontakcie z wodą użytkową wymagana jest opinia higieniczna P.Z.H,

mgr inż. TOMASZ DĄBROWSKI
 UPR. NR. GAS.834/A-21/86 konstr-bud.
 UPR.NR. MAP/0499/PWOS/12
 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
 w specjalności inst. wod-kan, c.o, gaz bez ograniczeń



INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

TEMAT: Termomodernizacja budynku OSP Olszance

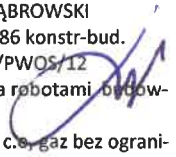
– Kotłownia na biomasę

LOKALIZACJA: Dz. nr 261, obręb Olszanka
Gmina Podegrodzie

BRANŻA: Sanitarna

INWESTOR: Gmina Podegrodzie
33-386 Podegrodzie 248

OPRACOWANIE:

	IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWN./SPECJ.	PODPIS
PROJEKTANT	Projektant branża sanitarna mgr inż. TOMASZ DĄBROWSKI UPR. NR. GAS.834/A-21/86 konstr-bud. UPR.NR. MAP/0499/PWOS/12 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności inst. wod-kan, c.o., gaz bez ograniczeń	

Data opracowania: 31.10.2025r.

1. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI

- a. Sprawdzenie atestów na materiały i urządzenia,*
- b. Sprawdzenie jakości wykonania,*
- c. Kontrola szczelności przewodów,*
- d. Sprawdzenie prawidłowości funkcjonowania.*

2. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT INSTALACYJNYCH I OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻENIA ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA.

- a. Podczas prac montażowych istnieje kontakt z włączonymi maszynami, urządzeniami elektrycznymi, możliwość porażenia prądem, poślizgnięcia.*

3. SPOSÓB PRZEPROWADZANIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

Przeprowadzenia szkolenia w zakresie BHP, P.POŻ. oraz udzielenia pomocy przed przyjazdem lekarza:

- a. określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,*
- b. konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony osobistej przed skutkami zagrożenia (odzież ochronna i robocza, rękawice ochronne, okulary, kaski, szelki bezpieczeństwa),*
- c. zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby (kierownik budowy, kierownik robót).*

4. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ŻYCIA, W TYM ZAPEWNIAJĄCYM BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

- a. Wyposażenie pracowników w sprzęt ochrony osobistej (maski, itp.),*
- b. Prawidłowe przygotowanie stanowiska pracy:*
 - usuwanie zbędnych materiałów i elementów z przejść,*
 - stosowanie atestowanych urządzeń do transportu pionowego (drabiny),*
- c. Bieżąca kontrola sprawności sprzętu budowlanego,*
- d. Punkt przeciwpożarowy, podręczne środki przeciwpożarowe, woda,*
- e. Wyposażenie w apteczkę pierwszej pomocy,*
- f. Umieszczenie informacji o telefonach alarmowych.*
- g. Prawidłowe składowanie materiałów – niedopuszczalne jest składowanie materiałów bezpośrednio pod linią elektroenergetyczną napowietrzną lub w odległości mniejszej (licząc w poziomie od skrajnych przewodów) niż:*
 - 2m od linii nN*
 - 5m od linii o napięciu znamionowym do 15kV*
 - 10m od linii o napięciu znamionowym do 30kV*
 - 15m od linii o napięciu znamionowym powyżej 30kV*

Projektant:

mgr inż. TOMASZ DĄBROWSKI

UPR. NR. GAS.834/A-21/86 konst.-bud.

UPR.NR. MAP/0499/PW/S/12

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności inst. wod-kan, c.o, gaz bez ograniczeń