

Biuro Projektów Budowlanych
PULTUSK
Wydział Budownictwa i Architektury
ul. 11 Październikowej - Curie 11
06-600 Pultusk

**PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI
WEWNĘTRZNEJ GAZU I INSTALACJI
TECHNOLOGICZNEJ KOTŁOWNI GAZOWEJ
ZLOKALIZOWANYCH W SEGMENTCIE "A"
W MODERNIZOWANYCH BUDYNKACH A, B i C
DLA POTRZEB UTWORZENIA ZAKŁADU AKTYWNOŚCI
ZAWODOWEJ ORAZ DOMU OPIEKI SPOŁECZNEJ PRZY
UL. SPACEROWEJ 11 W PUŁTUSKU
na dz. nr 3501, obr. 22
Kategoria obiektu *XIII***

INWESTOR: Fundacja DOBRO WSPÓLNE
ul. Mickiewicza 36b
06-100 Pultusk

JEDNOSTKA
PROJEKTOWA: PPHW Piotr Świerczyński
Wilcza 8/126, 26-600 RADOM
tel. 508 340 754
e-mail - p_swierczynski@op.pl

Niniejsze stanowi załącznik
do decyzji *pozwolenie na budowę*
nr *128/2021* z dnia *21.06.2021.*
znak *WBA.640.151.2021*
podpis *MT*

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO:

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY INSTALACJI WEWNĘTRZNEJ GAZU
I INSTALACJI TECHNOLOGICZNEJ KOTŁOWNI
2. OPINIE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA I INNE DOKUMENTY

Radom, październik 2021 r.

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
INSTALACJI WEWNĘTRZNEJ GAZU I INSTALACJI
TECHNOLOGICZNEJ KOTŁOWNI GAZOWEJ
ZLOKALIZOWANYCH W SEGMENTCIE "A"
W MODERNIZOWANYCH BUDYNKACH A, B i C
DLA POTRZEB UTWORZENIA ZAKŁADU AKTYWNOŚCI
ZAWODOWEJ ORAZ DOMU OPIEKI SPOŁECZNEJ PRZY
UL. SPACEROWEJ 11 W PUŁTUSKU
na dz. nr 3501, obr. 22
Kategoria obiektu **XII****

INWESTOR: Fundacja DOBRO WSPÓLNE
ul. Mickiewicza 36b
06-100 Pułtusk

JEDNOSTKA
PROJEKTOWA: PPHW Piotr Świerczyński
Wilcza 8/126, 26-600 RADOM
tel. 508 340 754
e-mail - p_swierczynski@op.pl

Projektował:	mgr inż. Janusz Dzierżanowski GT.VI-63/120/76 upr. bud. w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	<i>Dzierżanowski</i>
Opracował:	inż. Piotr Świerczyński	<i>PS</i>
Sprawdził:	mgr inż. Zbigniew Korneluk LUB/0118/PWBS/15 upr. bud. w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	<i>Z. Korneluk</i>

Radom, październik 2021 r.

Projekt zawiera:

Strona tytułowa	
Spis treści	str. 2
1. Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu	str. 3-4
2. Część rysunkowa	
2.1. Projekt zagospodarowania terenu 1:500	- Rys. Nr 1 str. 5

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1. Część opisowa

1.1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa wewnętrznej instalacji gazowej oraz instalacji technologicznej kotłowni w segmencie A, która będzie uzupełnieniem wyposażenia instalacyjnego w istniejącym budynku zlokalizowanym przy ul. Spacerowej 11w Pultusku, dz. nr 3501, obr. 22 m. Pultusk.

1.1.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Budynek objęty opracowaniem znajduje się na działce numer 3501 przy ulicy Spacerowej w Pultusku.

Przedmiotowa działka zabudowana jest budynkiem wolnostojącym, jednopiętrowym z częściowym podpiwniczeniem. Budynek składa się z trzech części (A, B i C) wzniesionych różnymi metodami (tradycyjna, łączona ze szkieletową w części C). Uzupełnienie zagospodarowania działki stanowi infrastruktura techniczna budynku na którą składają się przyłącza i instalacje zewnętrzne wodociągu, kanalizacji sanitarnej oraz elektroenergetyczna.

1.1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowana instalacja gazowa ogranicza się do odcinka od szafki gazowej zlokalizowanej na ścianie zewnętrznej budynku do kotłów gazowych zlokalizowanych w pomieszczeniu kotłowni. W budynku instalacja gazowa prowadzona będzie po ścianach pod stropem, doprowadzając gaz do odbiorników gazowych- 2 sztuk kotłów gazowych.

1.1.4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

Planowana inwestycja stanowi uzupełnienie istniejącej infrastruktury technicznej. Zgodnie z warunkami dysponenta sieci gazowej Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o., Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie, projektowana instalacja gazowa doprowadzi gaz do przygotowania ciepłej wody i ogrzewania pomieszczeń w budynku.

1.1.5. Dane informacyjne o wpisie do rejestru zabytków oraz podleganiu ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Obiekt znajdujący się w zakresie opracowania nie jest wpisany do rejestru zabytków, i nie podlega ochronie.

Teren inwestycji nie jest objęty niżej wymienionymi formami ochrony przyrody w rozumieniu przepisów o ochronie przyrody (nie stanowi parku narodowego, rezerwatu przyrody, parku krajobrazowego, obszaru chronionego krajobrazu, obszaru Natura 2000, zespołu przyrodniczo-krajobrazowego, użytku ekologicznego, stanowiska dokumentacyjnego, nie ma na nim pomników przyrody i nie znajduje się w otulinie żadnego z wymienionych obszarów).

Teren, na którym przewidziana jest lokalizacja przedmiotowej inwestycji położony jest poza zasięgiem oddziaływania dóbr kultury ustanowionych przepisami odrębnymi. Inwestycja nie jest zaliczona do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

1.1.6. Przedmiotowa działka znajduje się poza terenem wpływu eksploatacji górniczej

Projektowana inwestycja nie znajduje się w granicach terenów górniczych i nie dotyczy jej

STAROSTWO POWIATOWE
W PULTUSKU

Wydział Budownictwa i Architektury
ul. Marii Skłodowskiej - Curie 11
06-100 Pultusk

związane z takimi terenami zakazy, nakazy, dopuszczenia i ograniczenia

1.1.7. Informacja o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny zdrowia i zdrowia użytkowników projektowanego

Obszar oddziaływania inwestycji mieści się w całości na działce, na której została zaprojektowana, zgodnie z § 13a rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 września 2015 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U. z dnia 07 października 2015 r. poz. 1554.

Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia nie przekroczy standardów jakości środowiska poza granicami terenu, do którego posiada tytuł prawny Inwestor i nie spowoduje uciążliwości, tam gdzie tych standardów nie ustalano.

Planowana technologia materiałowa przedsięwzięcia gwarantuje jej szczelność. Nie przewiduje się wycinki drzew. Nie przewiduje się prac ziemnych.

Planowana inwestycja nie spowoduje utrudnień ani ograniczeń dla osób trzecich, a w szczególności nie utrudni dostępu do drogi publicznej. Nie pozbawia możliwości korzystania z wody, energii elektrycznej, gazowej. Zapewnia się ochronę przed zanieczyszczeniem powietrza, wody lub gleby oraz ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie.

Wszystkie elementy planowanego przedsięwzięcia będą wykonane przy zastosowaniu materiałów, posiadających atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

W trakcie realizacji nie przewiduje się wytwarzania, magazynowania i składowania odpadów niebezpiecznych. Również późniejsza eksploatacja, przy zapewnieniu prawidłowego funkcjonowania, spełnienia wymogów sanitarnych, nie będzie niekorzystnie oddziaływała na obszary przyległe.

1.1.8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Przedmiotowa inwestycja nie powoduje szczególnych zagrożeń pod warunkiem przestrzegania przepisów BHP określonych prawnie na takiej budowie.

1.1.9. Ochrona przeciwpożarowa

Woda do celów gaśniczych z istniejącej sieci wodociągowej, wyposażonej w hydranty.

mqr inż. Janusz Dzierżanowski
Upr. Nr GT-VI-63/120/76

Dzierżanowski



Mapa de celým projekciou
škála mapy 1 : 500

- 2) Identyfikacja i nazwa jednostki ewidencyjnej
- 3) Identyfikacja i nazwa obiektu ewidencyjnego
- 4) Identyfikacja i nazwa obiektu ewidencyjnego
- 5) Nazwa jednostki ewidencyjnej
- 6) Nazwa jednostki ewidencyjnej

- 7) oznaczenie karcenia, na zglaszania pracy godziny, CCN, 6641.2.84.2019
- 8) układ współrzędnych prowadzących punktach, 2000000000
- 9) układ współrzędnych prowadzących punktach, 2000000000
- 10) mapa aktualna w obrysie konturu zabudowy, 30.01.2019
- 11) data opracowania mapy, 30.01.2019
- 12) w gwałtach projektowanej inwestycji, nie tworzących

Wydział Budownictwa i Architektury
ul. Młocińskich 11
60-100 Poznań

Za zgodność
22-32474 oryginalną



22-524712

[illegible]

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
INSTALACJI WEWNĘTRZNEJ GAZU I INSTALACJI
TECHNOLOGICZNEJ KOTŁOWNI GAZOWEJ
ZLOKALIZOWANYCH W SEGMENTCIE "A"
W MODERNIZOWANYCH BUDYNKACH A, B i C
DLA POTRZEB UTWORZENIA ZAKŁADU AKTYWNOŚCI
ZAWODOWEJ ORAZ DOMU OPIEKI SPOŁECZNEJ PRZY
UL. SPACEROWEJ 11 W PUŁTUSKU
na dz. nr 3501, obr. 22
Kategoria obiektu XI**

INWESTOR: Fundacja DOBRO WSPÓLNE
ul. Mickiewicza 36b
06-100 Pułtusk

JEDNOSTKA
PROJEKTOWA: PPHW Piotr Świerczyński
Wilcza 8/126, 26-600 RADOM
tel. 508 340 754
e-mail - p_swierczynski@op.pl

Projektował:	mgr inż. Janusz Dzierżanowski GT.VI-63/120/76 upr. bud. w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	
Opracował:	inż. Piotr Świerczyński	
Sprawdził:	mgr inż. Zbigniew Korneluk LUB/0118/PWBS/15 upr. bud. w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	Z. Korneluk

Projekt zawiera:

Strona tytułowa	
1. Spis treści	
2. Opis techniczny	str. 2
3. Rysunki	str. 3-11
3.1. Rzut przyziemia - instalacja technologiczna kotłowni gazowej - 1:50	- Rys. Nr 1 str. 12
3.2. Rzut przyziemia - instalacja odprowadzenia spalin i wentylacji grawitacyjnej kotłowni gazowej - 1:50	- Rys. Nr 2 str. 13
3.3. Schemat technologiczny kotłowni gazowej - 1:50	- Rys. Nr 3 str. 14
3.2. Rzut przyziemia - instalacja wewnętrzna gazu ziemnego - 1:50	- Rys. Nr 4 str. 15
3.5. Schemat aksonometryczny - instalacja wewnętrzna gazu ziemnego - 1:50	- Rys. Nr 5 str. 16

Opis techniczny

do projektu architektoniczno-budowlanego wewnętrznej instalacji gazu ziemnego
i instalacji technologicznej kotłowni gazowej w segmencie "A" budynku
przy ul. Spacerowej 11 w Pultusku, dz. nr 3501, obr. 22 m. Pultusk.

1. Podstawa opracowania

- Warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie, Dział Obsługi Klienta wydane pismem znak S003/0000039825/00002/2019/00000 z dnia 18.04.2019 r..
- P.B. modernizacja budynków A,B i C przy ul. Spacerowej 11 w Pultusku polegająca na dostosowaniu obiektów do potrzeb utworzenia Zakładu Aktywności Zawodowej oraz Domu Opieki Społecznej w Pultusku na dz. nr 3501, obr. 22 - część architektoniczna i instalacyjno-sanitarna.
- Projekt zagospodarowania działki 1:500
- Inwentaryzacja dla potrzeb projektowania
- Dziennik Ustaw Nr 75 z dn.15.06.2002 r., rozporządzenie Nr 690 z dn. 12.04.2002 r. wraz z późniejszymi zmianami
- Dziennik Ustaw Nr 132 poz. 878 MSWiA z 30.09.1997 r.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 26.04.2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie.
- Obowiązujące normy i przepisy.

2. Przedmiot opracowania

Obecnie budynek Domu Seniora zaopatrywany jest w ciepło przez dwie wbudowane kotłownie na olej opałowy. Jedna z kotłowni zlokalizowana jest w segmencie "A" budynku, druga w segmencie "C" budynku, każda z kotłowni wyposażona jest w kocioł olejowy BUDERUS o mocy grzewczej ok. 300 kW. Przedmiotem opracowania jest budowa instalacji wewnętrznej gazu od punktu redukcyjno pomiarowego na ścianie zewnętrznej kotłowni w segmencie "A" budynku do projektowanych 2 kotłów gazowych oraz przebudowa instalacji technologicznej kotłowni w segmencie "C" budynku.

3. Instalacja wewnętrzna gazu.

Projekt niniejszy rozwiązuje zagadnienie doprowadzenia gazu ziemnego od istniejącego punktu redukcyjno-pomiarowego gazu na ścianie zewnętrznej budynku przy kotłowni w segmencie "A" do 2 kotłów gazowych zlokalizowanych w kotłowni w poziomie parteru budynku.

Gaz doprowadzony będzie projektowanym przyłączem gazowym średnicy 32 mm z rur PE od projektowanego gazociągu średniego ciśnienia z rur PE.

Projekt przyłącza gazu średniego ciśnienia jest tematem oddzielnego opracowania.

Lokalizacja punktu redukcyjno-pomiarowego gazu w szafce na zewnętrznej ścianie budynku. Zakres projektowania wewnętrznej instalacji gazowej jest zgodny z warunkami technicznymi zasilania odbiorników w gaz.

W wydzielonym pomieszczeniu przeznaczonym na kotłownię gazową funkcjonowała kotłownia olejowa.

Projektowana modernizacja technologii kotłowni przewiduje zmianę zasilania na gazowe dla potrzeb centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej pomieszczeń zlokalizowanych w segmencie "A".

3.1.. Redukcja ciśnienia i pomiar gazu

klapowym MAG-3

- nie niżej jak 0,5 m od poziomu terenu.

Na obudowie szafki należy wykonać napisy:~

NIE ZBLIŻAĆ SIE Z OGNIEM

oraz nr telefonów do Państwowej Straży Pożarnej i Pogotowia Gazowniczego.

Szafka winna być wentylowana.

Projekt przewiduje zainstalowanie w obiegu kotłowni zlokalizowanej w segmencie "A" budynku 2 kotłów Logamax plus GB162 V2 / 70 [kW], gazowych wiszących, kondensacyjnych z zamkniętą komorą spalania, pracujących w układzie niezależnym od powietrza w pomieszczeniu kotłowni.

- przy kombinacji temperatur 50/30°C - 69,5 kW

- przy kombinacji temperatur 80/60°C – 62,6 kW

Sprawność kotła, moc maksymalna, przy parametrach 40 / 30 °C – 109,4%

Sprawność kotła, moc maksymalna, przy parametrach 40 / 30 °C – 109,4%
 Sprawność kotła, moc maksymalna, przy parametrach 80 / 60 °C – 106,8 %

Temperatura spalin: - przy 80/60°C przy Qmax – 62 °C

Temperatura spalin: - przy 50/30°C przy Q_{\max} – 39 °C

Ilość kondensatu dla gazu ziemnego G20, 40/30°C – 7,2l/h

Pojemność wodna kotła – 5,0 l

Dopuszczalne nadciśnienie robocze: 4 bar

Maks. temperatura zasilania wody grzewczej: 85 °C

Pobór mocy elektrycznej – 12-82 W

Ciśnienie przyłączeniowe GZ50 – 1,6-2,5 kPa

Zużycie gazu : gaz ziemny E /GZ50 – 6,77 m³/h

Przyłącza:

zasilanie, powrót kotła, kołnierz - DN 40

gaz - 1 "

Średnica króćca spalin/ dopływu powietrza - DN 160/110 mm

Pomieszczenia, w których zainstalowane są przybory gazowe powinny mieć zapewnioną wymianę powietrza wystarczającą do spalania gazu oraz zabezpieczenia przed przekroczeniem dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia ludzkiego.

Projektuje się dopływ powietrza do spalania i odprowadzenie spalin w układzie niezależnym od powietrza w pomieszczeniu.

W związku z tym doprowadzenie powietrza do pomieszczenia kotłowni przewiduje się istniejącym kanałem nawiewnym z blachy stalowej ocynkowanej, typ A/I. Otwór wentylacji nawiewnej usytuowany nad poziomem posadzki. Wlot na zewnątrz kotłowni na wysokości ok. 2 m nad terenem.

3.3.2. Wentylacja wywiewna.

Pomieszczenia na potrzeby kotłowni posiada przewód wentylacji grawitacyjnej murowany o przekroju 20x20 cm wyprowadzony ponad dach budynku i zakończony wywietrzakiem cylindrycznym Dn 200 mm na podstawie dachowej.

3.3.3. Odprowadzenie spalin.

Dla kotłowni projektuje się dopływ powietrza do spalania i odprowadzenie spalin w układzie niezależnym od powietrza w pomieszczeniu.

Dla kaskady 2 kotłów GB160 70V2 przyjęto wspólny prefabrykowany system odprowadzania spalin z rur i kształtek gładkościennych ze stali szlachetnej i nierdzewnego płaszcza zewnętrznego.

Komin stalowy zamontować w kanale murowanym istniejącego komina. Doprowadzenie powietrza z przestrzeni wokół wkładu kominowego montowanego w kanale spalinowym murowanym.

3.3.4. Sprawdzenie obciążenia cieplnego.

Kotłownia.

Kubatura pomieszczenia $V = 12,92 \times 3,8 = 49,01 \text{ m}^3$

Wymagana kubatura pomieszczenia:

$V_w = 140 \text{ kW} / 4,65 \text{ kW/m}^3 = 30,1 \text{ m}^3$

$V_{rz} = 49,01 > 30,1 \text{ m}^3$

Pomieszczenie kotłowni spełnia wymagania par.172. Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie w zakresie wysokości większej niż 2,2 m, kubatury większej niż 8 m³ i obciążenia cieplnego nie przekraczającego 4650 W/m³.

3.4. Wykonanie instalacji gazowej

Instalację gazową należy wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy zawarte w Dzienniku Ustaw nr 75 z dn.15.06.2002 r., rozporządzenie Nr 690 z dn. 12.04.2002r. wraz z późniejszymi zmianami oraz Dzienniku Ustaw Nr 132 poz. 878 MSWiA z 30.09.1997 r.

Projektowaną instalację gazową wewnętrzną wykonać z rur stalowych bez szwu zgodnych z PN-EN 10208-1:2000 albo rur stalowych bez szwu precyzyjnych zgodnych z PN-EN 10305 - 1:2003, łączonych przez spawanie. Zmiany kierunku rury instalacyjnej można uzyskać przez gięcie rur, wykonując odpowiednie łuki i kolana.

Do wyginania służą specjalne przyrządy zwane giętarekami. Nie należy giąć rur na odcinkach spawanych. Przekrój rury nie powinien w czasie gięcia ulec spłaszczeniu.

Prowadzenie przewodów po wierzchu ścian 2 cm od tynku ze spadkiem 4mm/m w kierunku dopływu gazu lub w kierunku aparatu gazowego. Rury prowadzone po ścianach powinny być mocowane za pomocą specjalnych uchwytych usytuowanych w odstępach, co najmniej 3 m.

Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych i uszczelnić szczeliwem np. pianką poliuretanową. Przybory gazowe połączyć z instalacją na stałe przy pomocy dwuzłączek.

Przed przyborem gazowym zamontować zawór kulowy odcinający do gazu.

Kuchnię gazową zamontować min. 50 cm od okna - w celu uniknięcia podmuchu, który może zgasić płomień oraz znacząco nim manipulować w trakcie gotowania.

Zawór główny odcinający umieścić w typowej szafce ochronnej w odległości minimum 0,5 m od otworów ściennych i drzwiowych. Odległość kurka głównego montowanego przy ścianie budynku od poziomu terenu powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Szafkę ochronną odpowiednio oznakować- napisem gaz.

Po wykonaniu instalacji gazowej, przewody przedmuchać sprężonym powietrzem i sprawdzić ich drożność. Następnie wykonać próbę szczelności w obecności przedstawiciela dostawcy gazu. Próba ciśnienia polega na napełnieniu instalacji powietrzem o ciśnieniu 100 kPa. Czas

Opis:
Kierka
Korneluk
1
1:50
rysunku:
1
inżynier
rewnych z

próby szczelności – 30 minut. W tym czasie manometr nie powinien wykazać spadku ciśnienia. Z próby szczelności sporządza się protokół, w którym stwierdza się prawidłowość wykonania instalacji gazowej. Po próbie szczelności przewody gazowe zabezpieczyć przed korozją poprzez malowanie ich farbą olejną.

3.4.1. Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej

W kotłowni należy zainstalować sygnalizator akustyczny informujący użytkowników obiektu o przekroczeniu założonego dopuszczalnego stężenia wynoszącego 10% dolnej granicy wybuchowości mieszaniny gazu z powietrzem. Jednocześnie połączony z układem automatycznego (np. typu GAZEX) odcięcia dopływu gazu do kotłowni po przekroczeniu tej wartości. Zawór odcinający dopływ gazu do budynku będący elementem w/w układu zainstalować poza budynkiem, między kurkiem głównym, a wprowadzeniem przewodu do budynku w szafce gazowej. Detektory (czujniki) awaryjnego wypływu gazu w wypadku gazu ziemnego należy umieścić nad kotłami i przyborami gazowymi w kuchni pod stropem, w miejscach prawdopodobnego gromadzenia się gazu (w miejscach zagrożonych wybuchem). Detektor powinien powodować odcięcie dopływu gazu do kotłowni oraz odcięcie dopływu energii elektrycznej do pomieszczenia kotłowni i kuchni już przy stężeniu wynoszącym 0,1 dolnej granicy wybuchowości.

Elementy składowe Aktywnego Systemu Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej typu GX

- pełnoprzelotowy zawór klapowy typu MAG-3 DN50 szt.1
- detektor gazu ziemnego DEX szt.1
- moduł alarmowy MD szt.1
- sygnalizator optyczny i akustyczny szt.1

Montaż jak i konserwację „Aktywnego Systemu Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej” winien dokonać autoryzowany przedstawiciel producenta.

4. PROJEKTOWANA INSTALACJA TECHNOLOGICZNA KOTŁOWNI GAZOWEJ.

Kotłownia zlokalizowana w segmencie "A" budynku przy ulicy Spacerowej 11 w Pułtusk w chwili obecnej opalana jest olejem opałowym. W związku ze znacznym wyeksploatowaniem kotłowni, jej niedostatecznym stanem technicznym i doprowadzeniem gazu ziemnego do przedmiotowego budynku projektuje się budowę nowej kotłowni gazowej zasilanej gazem ziemnym.

Nową kotłownię gazową projektuje się w istniejącym pomieszczeniu kotłowni w miejsce istniejącej kotłowni olejowej.

4.1. PARAMETRY KOTŁOWNI.

Kotłownia zlokalizowana będzie w wydzielonym do tego celu pomieszczeniu z wejściem z zewnątrz.

Zapotrzebowanie ciepła dla c.o. segmentu "A"	- 64,023 kW
Zapotrzebowanie ciepła dla podgrzewu c.w.u.	- 72,0 kW
Parametry instalacji c.o.	- 80/60°C
Ciśnienie statyczne w układzie zamkniętym	- 0,8 bar (8 m H ₂ O)
Maksymalne ciśnienie w instalacji	- 4 bary

4.2. TECHNOLOGIA KOTŁOWNI – OPIS INSTALACJI.

Projektuje się kotłownię dwufunkcyjną dla potrzeb c.o. i c.w.u. Układ zamknięty z naczyniem przeponowym.

Dobrano zestaw dwóch kotłów gazowych kondensacyjnych, ściennych w kaskadzie, typ GB 162 - 70 [kW] o maksymalnej mocy kaskady 140 kW, kotły zamontować na konsoli montażowej

przeznaczonej dla kaskady trzech kotłów montowanych obok siebie, konsola fabrycznie wyposażona w sprzęgło hydrauliczne.

Charakterystyka techniczna pojedynczego kotła

Maksymalne znamionowe obciążenie cieplne kotła:

- przy kombinacji temperatur 50/30°C - 69,5 kW
- przy kombinacji temperatur 80/60°C - 62,6 kW

Sprawność kotła, moc maksymalna, przy parametrach 40 / 30 °C - 109,4%

Sprawność kotła, moc maksymalna, przy parametrach przy 80 / 60 °C - 106,8 %

Temperatura spalin: - przy 80/60°C przy Q_{max} - 62 °C

Temperatura spalin: - przy 50/30°C przy Q_{max} - 39 °C

Ilość kondensatu dla gazu ziemnego G20, 40/30°C - 7,2l/h

Pojemność wodna kotła - 5,0 l

Dopuszczalne nadciśnienie robocze: 4 bar

Maks. temperatura zasilania wody grzewczej: 85 °C

Pobór mocy elektrycznej - 12-82 W

Ciśnienie przyłączeniowe GZ50 - 1,6-2,5 kPa

Zużycie gazu : gaz ziemny E /GZ50 - 6,77 m³/h

Przyłącza:

zasilanie, powrót kotła, kołnierz - DN 40

gaz - 1 "

Średnica króćca spalin/ dopływu powietrza - DN 160/110 mm

masa własna kotła

- 70 kg

4.2.1. Schemat technologiczny kotłowni.

Układ sterowania.

Schemat technologiczny oparto o schemat połączeń dwóch kotłów gazowych kondensacyjnych typ GB162 pracujących w kaskadzie z jednym regulowanym obiegiem grzewczym z zaworem mieszającym i obiegiem ładowania baterii zasobników c.w.u.. Każdy z dwóch projektowanych kotłów GB162 wyposażony jest fabrycznie w sterownik bazowy, układ kotłów doposażyć w sterownik nadrzędny umożliwiający wysterowanie pogodowe i sterowniki umożliwiające wysterowanie poszczególnych obiegów grzewczych.

Układ hydrauliczny.

Projektuje się podłączenie kotłów do instalacji z zastosowaniem dwóch (po jednym zestawie dla każdego z kotłów) zestawów przyłączeniowych pompy do kotła GB162-65 w skład których wchodzi:

- pompa,
- kłapa zwrotna,
- zawory odcinające,
- zawór bezpieczeństwa - nastawa 4,0bar,
- kurek napełniający-spustowy

oraz zestawu kaskadowego dla dwóch kotłów w układzie liniowym w skład którego wchodzi:

- przewód zbiorczy zasilania,
- przewód zbiorczy powrotu,
- główny przewód gazowy,
- sprzęgło hydrauliczne

Parametry wody grzejnej 80/60°C.

Automatykę należy zamówić w komplecie z dostawą kotła. Pierwsze uruchomienie powierzyć autoryzowanemu serwisowi producenta.

Podgrzewacze ciepłej wody.

Łącznie ilość przyborów sanitarnych czerpiących c.w.u. wyniesie:

- Zlewy - 3 szt.
- Umywalki - 37 szt.
- Natryski - 16 szt.
- Wanna rehabilitacyjna 200 litrów - 2 szt.

Przygotowanie ciepłej wody będzie odbywać się w systemie zasobnikowym z węzownicą grzewczą. Zaprojektowano trzy podgrzewacze pojemnościowe stojące ze wspawaną węzownicą, o pojemności 500 l każdy, nominalna moc grzewcza podgrzewaczy c.w.u. 72,0 kW, maksymalna wymagana moc grzewcza do przygotowania ciepłej wody użytkowej 169,8 kW. Podgrzewacze wewnątrz pokryte termoglazurą i zabezpieczone anodą magnezową. Podgrzewacze wyposażone będą w regulator z funkcją automatycznej dezynfekcji termicznej t.j. podgrzew wody raz w tygodniu do temperatury np. 70°C.

Trzy podgrzewacze o pojemności 500l będą ładowane przy zastosowaniu pompy ładującej zasobniki wysterowanej w priorytecie przygotowania ciepłej wody użytkowej. Wykonanie w układzie Tichelmana po stronie grzewczej jak i instalacyjnej (c.w.u.). Maksymalne nadciśnienie robocze 16 bar woda grzewcza/10 bar woda użytkowa.

4.2.2. Zabezpieczenie układów grzewczych.

Kotłownia będzie pracowała w systemie zamkniętym wg PN-B-02414. Dla zabezpieczenia instalacji zaprojektowano naczynie ciśnieniowe typ N 80 o pojemności 80 dm³ na ciśnienie 4 bary. Zabezpieczeniem kotłów będą naczynia wzbiornicze przeponowe ciśnieniowe o pojemności 8 dm³ na ciśnienie 4 bar, zawory bezpieczeństwa p=4 bar w zestawie do każdego kotła oraz zabezpieczenie stanu wody w kotle.

4.2.3. Przewody, armatura, pompy.

Instalację w kotłowni wykonać z rur stalowym czarnych ze szwem i usuniętym wypływem wewnętrznym wg PN-80/H-74200 łączonych przez spawanie. Przewody należy prowadzić ze spadkiem 0,3% w kierunku projektowanych odwodnień. W najwyższych punktach należy zastosować automatyczne zawory odpowietrzające. Pompę obiegową montować bezpośrednio na przewodzie. Zastosować armaturę odcinającą na ciśnienie min. 10 barów o połączeniach gwintowanych lub kołnierzowych.

Odcinki instalacji wody zimnej i ciepłej wykonać z rur stalowych ocynkowanych TWT-2, instalację uzupełniania zładu wykonać z rur polipropylenowych o połączeniach zgrzewanych. Zmontowaną instalację należy przepłukać, a następnie poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,5 ciśnienia roboczego. Przeponowe naczynie wzbiornicze podłączyć po pozytywnym wyniku prób.

4.2.4. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Wszystkie przewody czarne należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez oczyszczenie do II stopnia czystości wg PN-70/H-97052 oraz dwukrotnie pomalować farbą wg instrukcji KOR 3A.

4.2.5. Izolacje termiczne.

Przewody poziome należy zaizolować cieplnie, zgodnie z wymaganiami rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

- Grubość izolacji cieplnej dla rur średnicy wewnętrznej do 22 mm – 20 mm,
dla rur średnicy wewnętrznej od 22 mm do 35 mm- 30 mm,
dla rur średnicy wewnętrznej od 35 mm do 100 mm równa średnicy wewnętrznej rury.

Do izolacji rur należy używać prefabrykowanych izolacji spełniających warunki NRO.

Przewody wody zimnej zaizolować przed roszeniem otuliną o grubości 20 mm.

4.2.6. Odprowadzenie spalin.

Odprowadzenie spalin wykonać poprzez przewody powietrzno-spalinowe ze stali nierdzewnej dla pracy niezależnej od powietrza w pomieszczeniu. Dla kaskady 2 kotłów GB160 70V2 przyjęto wspólny prefabrykowany system odprowadzania spalin z rur i kształtek gładkościennych ze stali szlachetnej i nierdzewnego płaszcza zewnętrznego. Dobór elementów systemu powietrzno-spalinowego JEREMIAS zamieszczono poniżej.

Nr kat	Opis 21-8820	Ilość
TWIN1821705110160	Złączka króćca kotła GB162 110/160 z uszczelką	2,00
CLV03180/250	Rura dł. 500mm Ø180/250mm	2,00
CLV04180/250	Rura dł. 250mm Ø180/250mm	1,00
CLV-KAS2180/250-160	Kaskada koncentryczna Ø180/250 z wyjściami 110/160 dla dwóch kotłów z automatyką zabezpieczającą	1,00
GBS-1876180/250	Kolano 45° Ø180/250mm	2,00
ALBI-TN06E180	Kolano 87° Ø180mm z podporą	1,00
TN0602180	Rura dł. 1000mm Ø180mm	6,00
TN0603180	Rura dł. 500mm Ø180mm	2,00
ALBI26180	Uszczelka silikonowa (wewnętrzna do 200°C)	9,00
TN0625180	Króciec dylatacyjny Ø180mm z kołnierzem	1,00
FU45180	Opaska zaciskowa	9,00
FU40180	Obejma montażowa	3,00
DWECO61200	Opaska mocująca Ø200mm do stropu-montaż na przecie	1,00
DWECO31200	Kołnierz Ø200mm	1,00

Zastosowano rozwiązanie kaskadowe GBS-KAS- CLV firmy Jeremias umożliwiające odprowadzenie spalin z kilku kotłów jednym kominem. Kaskada GBS CLV umożliwia jednocześnie wyłączenie wszystkich kotłów w przypadku zadziałania zabezpieczenia przed zanikiem ciągu kominowego. Zaprojektowano kaskadę koncentryczną 180/250 dla dwóch kotłów. Powietrze do spalania będzie pobierane z szachtu. Kaskadę GBS CLV przymocować za pomocą obejm systemowych jeremias. Z kolektora spalin należy wykonać odwodnienie z części spalinowej i powietrznej. Skropliny sprowadzić do neutralizatora skroplin z pionu i poziomego kolektora. W części pionowej komina zastosowano komin jednościenny EWECO ALBI o średnicy 180 mm przeznaczony do pracy w nadciśnieniu. Komin w części pionowej prowadzony będzie w szachcie, górę komina zakończyć systemowym przykryciem komina firmy jeremias. Odcinki poziome należy prowadzić ze spadkiem trzy stopnie w kierunku urządzenia. Na każdym połączeniu kielichowym należy zastosować uszczelkę silikonową ALBI 26, dla ułatwienia montażu stosować środek poślizgowy albi-pasta produkcji firmy jeremias. Nie wolno stosować innych środków poślizgowych ponieważ mogą one działać negatywnie na uszczelkę. Ilość i wielkości elementów systemu kominowego zweryfikować w miejscu montażu.

4.3. INSTALACJA WOD - KAN.

Kotłownia wyposażona będzie w instalację wodno-kanalizacyjną. Wodę doprowadzono z instalacji wewnętrznej budynku nad zlew. Nad zlewem zawór ze złączką do węża. Przewody wody zimnej zaizolować przed roszeniem otuliną o grubości 20 mm. Projektuje się wykonanie studzienki schładzającej z pompowym odprowadzeniem ścieków.

4.4. WODA DO UZUPEŁNIENIA INSTALACJI.

Należy unikać spustu wody z instalacji, należy je ograniczać do absolutnie koniecznych. Nie należy dokonywać spustu wody na okres letniej przerwy. Uzupełnianie będzie się odbywać poprzez rozłączne podłączenie za pomocą węża do zaworów zakończonych złączkami do węża. Z uwagi na znaczną twardość wody wodociągowej, oraz zgodnie z wytycznymi producenta kotłów uzupełnianie zładu grzewczego oraz uzupełnianie wody w instalacji przewiduje się wodą zmiękczoną. Do zmiękczenia wody przyjęto stację demineralizacji wody. Zmiękczacze z instalacją kotłowni winien być połączony poprzez wąż ciśnieniowy demontowany po uzupełnieniu zładu.

4.5. NEUTRALIZACJA KONDENSATU

Dla mocy kotłowni powyżej 100 kW zalecana jest neutralizacja powstającego w kotłach gazowych i spływającego z instalacji odprowadzenia spalin kondensatu. Do neutralizacji kondensatu dobrano neutralizator kondensatu typ NG 0.1. Odprowadzenie ścieków z neutralizatora za pomocą odcinka rury kanalizacyjnej do istniejącego pionu kanalizacyjnego w sąsiednim pomieszczeniu.

4.6. WARUNKI BHP.

Praca kotłowni całkowicie zautomatyzowana nie wymaga stałej obsługi. Wszystkie przewody w pomieszczeniu kotłowni prowadzić w przejściach na wysokości 2,0 m od poziomu posadzki do spodu izolacji.

4.7. WYTYCZNE ELEKTRYCZNE.

Pomieszczenie kotłowni powinno mieć wydzieloną rozdzielnię elektryczną. Wyłącznik główny dla odcięcia energii zamontować na zewnątrz kotłowni. Zasilanie w energię elektryczną zgodnie z DTR urządzeń. Instalację elektryczną oświetleniową należy wykonać zgodnie z wymogami stopnia ochrony IP – 65.

4.8. WYTYCZNE BUDOWLANE.

Projektowane pomieszczenie kotłowni

Wejście do kotłowni z korytarza drzwiami o szerokości min. 90 cm stalowe, otwierane na zewnątrz z zamknięciem bezklamkowym. Drzwi metalowe o odporności ogniowej 60 min., otwierane na zewnątrz, wyposażone w hydrauliczny automat samozamykający. Podłoga kotłowni z materiałów niepalnych, nienasiąkliwych.

Posadzkę wyrównać i położyć płytki typu gres. Wydzielić pomieszczenie kotłowni ścianami o odporności ogniowej EI60.

Uzupełnić i naprawić tynki na ścianach pomieszczenia. Do wysokości 2 m nad posadzką zaleca się wykonać okładzinę z płytek ceramicznych glazurowanych. Powyżej pomalować farbą emulsyjną.

4.9. WYTYCZNE SANITARNE

Zdemontować istniejący kocioł wraz z czopuchem i orurowaniem.

Zdemontować pompy obiegowe i rozdzielacze wraz orurowaniem.

Zdemontować rury bezpieczeństwa od naczynia wzbiorniczego oraz naczynie wzbiornicze.

Istniejące przewody instalacji c.o. oczyścić i zaizolować zgodnie z normą.

4.10. WYMAGANIA P.POŻ. DLA PRZEJŚĆ INSTALACYJNYCH.

Przejścia przewodów przez ściany oddzielenia pożarowego wykonać jako szczelne o klasie odporności ogniowej EI60. Przejścia rur niepalnych przez ściany oddzielenia p.poż. wypełnić ogniochronną masą uszczelniającą – EI60 (rury stalowe do 323mm). Przejścia rur palnych o średnicy mniejszej od 25 mm wypełnić ogniochronną masą uszczelniającą (rury z tworzyw

sztucznych), dla średnic powyżej 25mm – 115mm przejścia zabezpieczyć osłonami ogniochronnymi – klasa EI60.

STAROSTWO POWIATOWE
W PULTUSKU
Wydział Budownictwa i Architektury
ul. Marii Skłodowskiej - Curie 11
06-100 Pultusk

4.11. WARUNKI WYKONANIA.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 roku, nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 roku, nr 92, poz. 881),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 75 z 15.06.2002 poz.690 z późniejszymi zmianami.
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robot Budowlano-Montażowych Tom II „Instalacje sanitarne i Przemysłowe”
- PN-B-02431-1. Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1.
- PN-B-02414. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi.
- PN-64/B-10400. Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe. II wydanie.
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 26.04.2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie.
- Przestrzegać należy przepisów BHP i p.poz. obowiązujących w gazownictwie oraz pracy z urządzeniami elektrycznymi pod napięciem
- Katalogi techniczne producentów urządzeń i materiałów.
- Obowiązującymi przepisami, normami technicznymi, instrukcjami producentów.
- Przepisami BHP.

5. UWAGI KOŃCOWE

1. Kotłownię wyposażać w gaśnicę proszkową 2kg.
2. Przed włączeniem do pracy kotłowni gazowej zaleca się usunięcie z istniejącej instalacji c.o. zanieczyszczeń, poprzez dokonanie jej płukania chemicznego.

mgr inż. Janusz Dzierzanowski
Upr. Nr GT-VI-63/120/76

