

Inwestor:

egz.5

Gmina Gorzyce
ul. Kościelna 15
44-350 Gorzyce

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Gorzyce - budowa kotłowni gazowej i komina zewnętrznego
w budynku gminnym przy ul. Kościelnej 15
44-350 Gorzyce ,ul. Kościelna 15
dz. nr 103
jednostka ew. 241506_2.0004 AR_4.103
KOB:XII

PROJEKT TECHNICZNY

Instalacji gazowej, technologii kotłowni gazowej
i komina zewnętrznego

PROJEKTOWAŁ:

inż. Ł. Łukoszek

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. K. Lachowicz

marzec 2023r.

Zawartość teczki

1. Opis techniczny, zestawienie	str. nr 3-10
2. Oświadczenie projektanta	str. nr 11
3. Uprawnienia projektanta, zaświadczenie OIIB	str. nr 12-13

Rysunki

- Rzut piwnic- instalacja gazowa	rys. nr 1
- Rzut parteru- instalacja gazowa	rys. nr 2
- Rzut piwnic – instalacja alarmowa ASBIG	rys. nr 3
- Rzut parteru -instalacja alarmowa ASBIG	rys. nr 4
- Rzut kotłowni – instalacja c.o	rys. nr 5
- Rzut piwnic – instalacja c.o.	rys. nr 6
- Rozwinięcie instalacji gazowej.	rys. nr 7
- Schemat montażowy kotłowni	rys. nr 8

OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego instalacji gazowej, technologii kotłowni c.o. gazowej, i komina zewnętrznego dla budowy kotłowni w budynku UG w Gorzycach

1. Dane ogólne

1.1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- podkłady budowlane
- uzgodnienia z Inwestorem
- wizja w terenie oraz inwentaryzacja stanu istniejącego
- obowiązujące normy i przepisy

1.2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt techniczny technologii kotłowni c.o, instalacji gazowej i komina zewnętrznego dla budowy kotłowni w budynku UG w Gorzycach.

2.Część szczegółowa

2.1.Opis rozwiązań projektowych

Projektuje się nową kotłownię gazową na gaz ziemny w budynku UG w Gorzycach. Obecnie budynek ogrzewany jest z kotłowni węglowej, zlokalizowanej w piwnicy budynku. Istniejąca kotłownia węglowa zostanie zlikwidowana.

Dla pokrycia zapotrzebowania ciepła dobrano 1kocioł gazowy wiszący kondensacyjny o mocy 90 kW z zamkniętą komorą spalania z układem regulacyjno – sterującym. Projektuje się adaptację pomieszczenia na parterze budynku na kotłownię gazową. Przewiduje się budowę komina zewnętrznego (przewód spalinowy i wentylacyjny).

2.2.Kotłownia gazowa

Zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb c.o. i podgrzewu c.w.u. wynoszą 88kW, parametry wody instalacyjnej 80/60 ° C, opory instalacji c.o 60kPa.

Projektowana kotłownia gazowa zlokalizowana będzie na parterze budynku, w wydzielonym pomieszczeniu, spełniające wymagane parametry: wys.2,8m i V=13m³.

UKŁAD TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI

Moc kotłowni gazowej Q=88kW , przy parametrach pracy 80/60C.

Na potrzeby grzewcze c.o. i podgrzewu c.w.u. pracować będzie 1 kocioł gazowy wiszący, kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania z układem regulująco-sterującym.

Kocioł wyposażać zawór bezpieczeństwa DN25 , p=3bar oraz naczynie przeponowe o pojemności V=140dm³.

Przygotowanie ciepłej wody nastąpi w istniejącym pojemnościowym podgrzewaczu. o poj. 80dm³ – zasilanym z kotła gazowego. Podgrzewacz wyposażać w zawór bezpieczeństwa DN15 i naczynie przeponowe V=80dm³.

Dla wymuszenia obiegu c.o. dobrano pompę kotłowną elektroniczną , obiegi grzewcze zostały rozdzielone sprzęgłem hydraulicznym pełniącego rolę zwrotnicy oraz magnetoodmulnika.

Instalację c.o. wykonać z rur miedzianych łączonych przez lutowanie, rury izolować termicznie wełną mineralną na płaszczu ALU, zgodnie z WT.

Przewody mocować za pomocą typowych obejm i podpór do ścian.

Grubości izolacji wynoszą odpowiednio :

- średnica zewn. do 22mm – 20mm
- średnica zewn. od 22 do 35mm – 30mm
- średnica zewn. od 35 do 100mm – równa średnicy wewnętrznej rury
- średnica zewn. ponad 100mm – 100mm

Jako armaturę odcinającą zastosowano zawory kulowe gwintowane odpowiadające parametrom:

p_{nom} = 0,6 MPa, t_{max} = 100 °C.

Wentylacja pomieszczenia kotłowni.

Odprowadzenie spalin z kotła będzie realizowane przez przewód powietrzno-spalinowy DN110/160, z blachy kwasoodpornej . Przewód SPS wyprowadzić za ścianę zewnętrzną , przewód spalinowy DN110 (w izolacji) prowadzić po elewacji nad dach budynku.

Nawiew powietrza za pomocą kanału typu „Z” DN160, wywiew kanałem wywiewnym DN160 z blachy nierdzewnej (z izolacją) wyprowadzonym przez ścianę zewnętrzną , prowadzić po elewacji nad dach budynku.

2.3 Instalacja wod-kan

Do projektowanej kotłowni gazowej należy doprowadzić wodę oraz wykonać odprowadzenie ścieków.

3.Instalacja gazowa

3.1. Źródło gazu, główny kurek gazowy

Źródłem dostawy gazu będzie istniejące przyłącze średniego ciśnienia na gaz ziemny wysokometanowy E wg PN – C – 04750:2011.

Główny kurek gazu – zabudowany będzie w naścienną szafkę gazową.

Gazomierz – projektuje się zabudowę gazomierza miechowego - zgodnie z warunkami technicznymi PSG Zabrze.

Reduktor – przyjmuje się zabudowę reduktora R-10 w naścienną szafkę gazową.

Gazomierz zabudowany będzie w naściennej szafce gazowej – lokalizacja wg. części rysunkowej.

3.2. Naścienna szafka gazowa

Dla pomiaru gazu przyjęto gazomierz G- 6,0 zlokalizowany w naściennej szafce gazowej. W szafce zabudowany będzie również główny kurek gazowy DN – 20 oraz reduktor ciśnienia R-10.

3.3. Szafka z zaworem samozamykającym- za szafką gazową z punktem red-pom zaprojektowano szafkę z zaworem samozamykającym DN40.

Zawór będzie współpracował z centralą alarmową ASiBG, będzie odcinał dopływ gazu do kotła gazowego w razie wystąpienia nieszczelności gazu w kotłowni.

3.4. Instalacja gazowa

Projektuje się instalację gazową dla zasilenia kotła gazowego o mocy 90kW. Zaprojektowano kocioł gazowy wiszący kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania, który zostanie zabudowany na parterze budynku, w wydzielonym pomieszczeniu.

3.5.Instalacja gazowa

Odcinek instalacji gazowej prowadzony po elewacji budynku oraz w budynku wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu, lub ze szwem przewodowych, łączonych przez spawanie.

Instalację gazową w wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN – 80/H – 74219 łączonych przez spawanie.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, a przestrzeń wypełnić silikonem. Przejścia instalacji gazowej przez przegrody oddzielenia pożarowego (kotłownia) należy zabezpieczyć do odporności tych przegród.

Przed odbiornikami gazu zabudować zawory kulowe do gazu gwintowane.

Rury stalowe muszą posiadać niezbędny certyfikat, oraz powinny być oznakowane zgodnie z normą.

Instalację gazową wewnątrz budynku wykonać wg trasy podanej w części rysunkowej. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, a przestrzeń wypełnić silikonem. Zastosowane materiały muszą posiadać niezbędne certyfikaty i dopuszczenia do stosowania.

Przed kotłem gazowym zabudować zawór odcinający do instalacji gazowej, oraz filtr siatkowy. Zapewnić swobodny dostęp do zaworów odcinających.

Prowadzenie przewodów

- pod stropem i po ścianie w odległości 2 cm od wierzchu tynku z zastosowaniem typowych uchwytów instalacyjnych do instalacji gazowych,
- przewody gazowe poziome należy prowadzić min. 10 cm powyżej innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku,
- przewody gazowe krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone o min. 2 cm.

Minimalne odległości przewodów gazowych wynoszą:

- | | |
|--|---------|
| - od poziomych rur wod. – kan | - 15 cm |
| - od poziomych rur c.o. | - 15 cm |
| - od pionowych rur wod. – kan. i teletech. | - 10 cm |
| - od pionowych urządzeń elektrycznych | - 60 cm |

Przewody instalacji gazowej należy mocować do ścian za pomocą odpowiednich uchwytów w następujących odległościach:

- | | |
|--------------------------------------|------------|
| - na poziomach dla rur do DN 40 | - co 1,5 m |
| - na poziomach dla rur powyżej DN 40 | - co 3,0 m |
| - na pionach dla rur DN 40 | - co 2,5 m |
| - na pionach dla rur powyżej DN 40 | - co 4,0 m |

Próba szczelności

Po wykonaniu robót montażowych instalację gazową należy poddać próbie szczelności na ciśnienie próbne 100 kPa, czas trwania próby – 30 min.

Po pozytywnym wyniku próby szczelności rurociągi stalowe oczyścić z rdzy i zabezpieczyć przed korozją przez malowanie farbą podkładową i nawierzchniową. Rur miedzianych nie zabezpiecza się antykorozyjnie.

Wentylacja pomieszczenia kotłowni.

Odprowadzenie spalin z kotła będzie realizowane przez przewód powietrzno-spalinowy DN110/160, z blachy kwasoodpornej. Przewód SPS wyprowadzić za ścianę zewnętrzną, przewód spalinowy DN110 (w izolacji) prowadzić po elewacji nad dach budynku. Przewód spalinowy zakończyć ustnikiem.

Nawiew powietrza za pomocą kanału typu „Z” DN160, wywiew kanałem wywiewnym DN160 z blachy nierdzewnej (z izolacją) wyprowadzonym przez ścianę zewnętrzną, prowadzić po elewacji nad dach budynku. Przewód wentylacyjny zakończyć „parasolem”.

4. Instalacja alarmowa ASBIG

Dla kotłowni gazowej zaprojektowano aktywny system bezpieczeństwa gazu z zaworem samozamykającym DN40. Projektuje się zabudowę w kotłowni 2-ch detektorów gazowych **DS** na gaz ziemny.

Detektory zabudować w okolicy kotła gazowego pod stropem.

Czujniki podłączyć do centrali alarmowej zlokalizowanej poza kotłownią – na korytarzu. Centralę alarmową zabudować w szafce naściennej zamykanej na klucz.

Moduł alarmowy podłączony będzie z zaworem samozamykającym oraz z sygnalizacją optyczno-akustyczną **SOA**. Sygnalizator SOA zabudowany będzie na zewnątrz budynku przed wejściem do budynku. Zawór samozamykający zabudować w oddzielnej szafce naściennej o wym. 40x40x30cm na zewnątrz budynku obok szafki z punktem red-pom. Działanie alarmowe (sygnalizacyjne) musi zadziałać po przekroczeniu poziomu **10% dolnego poziomu stężenia wybuchowości gazu**.

W przypadku zaistnienia pożaru w obiekcie, należy odciąć dopływ gazu kurkiem głównym. W tym wypadku urządzenia gazowe pozbawione będą dopływu gazu, a system ASBIG nie będzie pracował ze względu na dopływ gazu.

5. Wytyczne p.pożarowe dla kotłowni gazowej

Pomieszczenie kotłowni gazowej musi spełniać następujące wymagania:

- ściany zewnętrzne kotłowni o odporności EI-60 (cegła 55cm i 70cm),
- ściany wewnętrzne o odporności EI-60 – wykonać obudowę istn. ściany wykonanej z płyt GK, płytami ogniochronnymi do EI-60,
- strop kotłowni o odporności REI-60 (strop żelbetowy gr. 16cm)
- drzwi do kotłowni o odporności EI-30, otwierane na zewnątrz pomieszczenia o wym. 90x200cm, z zamkiem antypanicznym i samozamykaczem;
- główny wyłącznik prądu poza kotłownią;
- okno w kotłowni otwieralne;
- zabrania się składowania innych materiałów niezwiązanych z pracą kotłowni gazowej;
- wszystkie przejścia instalacji wod-kan i c.o., elektryczne przez ściany i strop wykonać o odporności ogniowej EI-60;
- osprzęt oświetlenia i oprawy kotłowni muszą być wykonane w stopniu odporności IP -65 - wg projektu instalacji elektrycznej;
- użytkownik kotłowni zobowiązany jest do wyposażenia kotłowni w podręczny sprzęt p.poż., tj. koc gaśniczy oraz gaśnicę proszkową z proszkiem ABC; zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dn. 21.4.2006 – w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków (Dz.U. nr 80 poz. 563).

6. Wytyczne dla zmian części budowlanej

W adaptowanym pomieszczeniu na kotłownię gazową oraz pomieszczeniu węzła c.o. wykonać niezbędne roboty budowlane:

a) Kotłownia gazowa:

- obudowa wewnętrznej ściany do odporności EI-60 płytami ogniochronnymi –

wg części rysunkowej;

- zabudować otwieralne okno o wym.30x120cm ;
- zabudować drzwi otwierane na zewnątrz kotłowni EI-30 z zamkiem antypanicznym i samozamykaczem;
- wykonać odprowadzenie spalin i wentylację grawitacyjną pomieszczenia;
- wykonać posadzkę niepalną oraz ścianę gdzie będzie montowany kocioł do wys.2,2m;

b) pomieszczenia piwnicy:

- zdemontować istniejące kotły węglowe o mocy 49kW(2szt)
- wykonać skucie istn. posadzki betonowej gr.15cm wraz z wyrównaniem zaprawą gr.4 cm i izolacją 2x folią PE;
- wykonać wylewkę betonową gr. 8cm z siatką antykurczliwą gr. 4cm;
- ułożyć płytki ceramiczne groszowe na kleju;
- zabudować studzienkę PEDN600 z pompą zatapialną;
- skuć 50% tynku ścian i sufitu, uzupełnić całość pomalować 2x farba emulsyjną;

7. Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z wymogami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót – Instalacje ogrzewcze – ITB Instal,
- Po wykonaniu wszelkich prac w obrębie kotłowni, całość instalacji winna być uruchomiona przez serwis producenta kotła.
- Przed oddaniem kotłowni do eksploatacji należy dokonać odbioru przez kominiarza.
- Zapewnić okresowe przeglądy instalacji gazu oraz kotła;
- Wszystkie zmiany wynikłe w trakcie budowy uzgodnić z projektantem lub inspektorem nadzoru.

Ł.Łukoszek

SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW KOTŁOWNI GAZOWEJ

A)		
POZ	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ
1.	Kocioł kondensacyjny wiszący z zamkniętą komorą spalania o mocy $Q = 20-90\text{kW}$ na gaz ziemny GZ-50, - o sprawności min.106% - z wymiennikiem aluminiowo-krzemowym z nanopowłoką - z palnikiem modulowanym z pełnym zmieszaniem wstępnym - z zintegrowanym sterownikiem pracy kaskady - z konsolą sterowniczą - ze sterowaniem pogodowym z czujnikiem temp. zewnętrznej, - czujnikami temp zasilania i powrotu kaskady - z modułem komunikacyjnym BUS	1 kpl.
2.	Pompa kotłowa elektroniczna, $G=3,95\text{m}^3/\text{h}$, $dp=40\text{kPa}$, $1\times 230\text{V}$, klasy energet. A,	1 szt
3.	Naczynie przeponowe $V_c=140\text{dm}^3$ 3/6 bar zez łączem samoodcinającym DN25	1 szt
4.	Czujnik temperatury zewn. -dostawa z kotłem	1 kpl
5.	Zawór trójdrogowy mieszający DN32 kvs-16 z siłownikiem	1 szt
6.	Pompa obiegowa c.o. elektroniczna $G=4,65\text{m}^3/\text{h}$ $dp=40-80\text{kPa}$ $1\times 230\text{V}$ kl .A	2 szt
7.	Sprzęgło hydrauliczne z wkładem magnetycznym z izolacja fabryczną DN65	1 kpl
8.	Zabezpieczenie przed brakiem wody	1 szt
9.	Odpowietrzenie automatyczne z zaworem stopowym	1 kpl
10.	Zawór bezpieczeństwa DN20 $d=14\text{mm}$, $p=3\text{bar}$	1 szt
11.	Zawór bezpieczeństwa DN15 $d=12\text{mm}$, $p=3\text{bar}$	1 szt
12.	Zawór automatycznego uzupełniania inst. c.o. z reduktorem , manometrem , zaworem antyskażeniowym BA i wodomierzem	1 szt
13.	Zawór zwrotny kulowy DN65	10 szt
14.	Zawór zwrotny gwint. Dn20	1 szt
15.	Zawór ze złączka do węża DN15	4 szt
16.	Zawór bezpieczeństwa DN40 3/4" $do=35\text{mm}$ 3 bar	1 szt
17.	Filtr siatkowy DN65	1 szt
18.	Stacja Uzdatniania wody do 500kW	1 kpl
19.	Rozdzielacz DN80 $L=0,5\text{m}$	2 szt
20.	Zawór kulowy DN15	3 kpl
21.	Zawór zwrotny DN15	1 kpl
22.	Wpust podłogowy żeliwny DN50 z odprowadzeniem ścieków do istn. KS	1 kpl.

KOMIN SPALINOWY I WENTYLACYJNY ZEWNĘTRZNY

Przewód powietrzno-spalinowy

- Przewód powietrzno-spalinowy DN160/110 - 3 mb
- Kolano kąt 90 DN160/110 - 3 szt.
- Czerpnia koncentryczna DN160/110 - 1 szt.
- Przejście DN160/110 redukcja na spalinowy - 1 szt.
- Przewód spalinowy z blachy kwasoodpornej DN110 L=1,0m -
z izolacją fabryczną systemowy - 6 szt.
- Ustnik dwuścienny DN110 - 1 szt.
- Trójnik DN160/160 - 1 szt.
- Kolano kąt 90 DN160/110 z izolacją z podstawą - 1 szt.
- Obejmy konstrukcyjne regularne L=0,5m(ustalić na roboczo) - 6 szt.
- Przejście przez ścianę DN160 L=0,8m - 1 szt.

Przewód wentylacyjny

- Przewód z blachy nierdzewnej dwuścienny DN160 L=1,0m
z izolacją w wełny mineralnej - 6 szt.
- Zakończenie typu „parasol” - 1 szt.
- Obejmy DN160 - 6 szt.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust.3d ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. 2020 r. poz. 1333) oświadczam, że projekt techniczny instalacji gazu , technologii kotłowni c.o. i komina zewnętrznego dla budynku Urzędu Gminy w Gorzycach przy ul.Kościelnej 15

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

(podpis projektanta)