

Przebudowa budynku Szkoły Podstawowej nr 2 położonego na działce nr 178 (obręb Wilcze Gardło) przy ulicy Lewkonii 2 w Gliwicach obejmującej m.in. pomieszczenia piwniczne kotłowni węglowej z przeznaczeniem na kotłownię gazową, w celu dostosowania budynku, w tym kotłowni gazowej do obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej, z budową wewnętrznej instalacji gazowej w celu podłączenia 2 kotłów gazowych dwufunkcyjnych z zamkniętą komorą o mocy 66kW każdy, wraz z odcinkiem instalacji w gruncie, oraz rozbiórką obiektu składu opału, w ramach zadania: Szkoła Podstawowa nr 2 ul. Lewkonii 2 w Gliwicach
- przebudowa kotłowni wraz z przyłączem gazowym - dokumentacja projektowa
PROJEKT BUDOWLANY

2. KOTŁOWNIA GAZOWA Z WEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ GAZU

CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

Przebudowa budynku Szkoły Podstawowej nr 2 położonego na działce nr 178 (obręb Wilcze Gardło) przy ulicy Lewkonii 2 w Gliwicach obejmującej m.in. pomieszczenia piwniczne kotłowni węglowej z przeznaczeniem na kotłownię gazową, w celu dostosowania budynku, w tym kotłowni gazowej do obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej, z budową wewnętrznej instalacji gazowej w celu podłączenia 2 kotłów gazowych dwufunkcyjnych z zamkniętą komorą o mocy 66kW każdy, wraz z odcinkiem instalacji w gruncie, oraz rozbiórką obiektu składu opału, w ramach zadania: Szkoła Podstawowa nr 2 ul. Lewkonii 2 w Gliwicach
- przebudowa kotłowni wraz z przyłączem gazowym - dokumentacja projektowa
PROJEKT BUDOWLANY

SPIS TREŚCI

A. OPIS TECHNICZNY	
2. KOTŁOWNIA GAZOWA I INSTALACJA GAZU	47
2.1 KOTŁOWNIA GAZOWA.....	47
2.1.1 Przedmiot i zakres opracowania.	47
2.1.2 Podstawa opracowania.	47
2.1.3 Charakterystyka techniczna obiektu	47
2.1.4 Opis rozwiązania	48
2.1.5 Wykonawstwo, próby i odbiór instalacji	49
2.1.6 Zabezpieczenie antykorozyjne.....	50
2.1.7 Izolacje cieplochronne.....	50
2.1.8 Wytyczne branżowe	51
2.1.9 Zagadnienia ppoż. i BHP	51
2.1.10 Uwagi.....	53
2.2 WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU.....	54
2.2.1 Przedmiot i zakres opracowania.	54
2.2.2 Podstawa opracowania.	54
2.2.3 Przyłącze gazu.....	54
2.2.4 Wewnętrzna instalacja gazu	54
2.2.5 Instalacja kanalizacji deszczowej i drenaż opaskowy.....	59
2.2.6 Uwagi końcowe	60

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA

NR	RYSUNEK	SKALA	
IS-1.1	Orientacja	1:10000	
IS-1.2	Rzut pomieszczenia kotłowni	1:100	
IS-2.1	Projekt zagospodarowania terenu – wewn. instalacja gazu	1:500	
IS-2.2	Profil wewnętrznej instalacji gazu	1:100/1:500	
IS-2.3	Schemat montażowy wewnętrznej instalacji gazu	----	
IS-2.4	Rzut pomieszczenia kotłowni - wewnętrzna instalacja gazu	1:100	
IS-2.5	Aksonometria wewnętrznej instalacji gazu	----	

Przebudowa budynku Szkoły Podstawowej nr 2 położonego na działce nr 178 (obręb Wilcze Gardło) przy ulicy Lewkonii 2 w Gliwicach obejmującej m.in. pomieszczenia piwniczne kotłowni węglowej z przeznaczeniem na kotłownię gazową, w celu dostosowania budynku, w tym kotłowni gazowej do obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej, z budową wewnętrznej instalacji gazowej w celu podłączenia 2 kotłów gazowych dwufunkcyjnych z zamkniętą komorą o mocy 66kW każdy, wraz z odcinkiem instalacji w gruncie, oraz rozbiórką obiektu składu opału, w ramach zadania: Szkoła Podstawowa nr 2 ul. Lewkonii 2 w Gliwicach
- przebudowa kotłowni wraz z przyłączem gazowym - dokumentacja projektowa
PROJEKT BUDOWLANY

2. KOTŁOWNIA GAZOWA I INSTALACJA GAZU

2.1 KOTŁOWNIA GAZOWA

2.1.1 Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany kotłowni gazowej - część technologiczna do tematu "Przebudowa budynku Szkoły Podstawowej nr 2 położonego na działce nr 178 (obręb Wilcze Gardło) przy ulicy Lewkonii 2 w Gliwicach obejmującej m.in. pomieszczenia piwniczne kotłowni węglowej z przeznaczeniem na kotłownię gazową, w celu dostosowania budynku, w tym kotłowni gazowej do obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej, z budową wewnętrznej instalacji gazowej w celu podłączenia 2 kotłów gazowych dwufunkcyjnych z zamkniętą komorą o mocy 66kW każdy, wraz z odcinkiem instalacji w gruncie, oraz rozbiórką obiektu składu opału, w ramach zadania: Szkoła Podstawowa nr 2 ul. Lewkonii 2 w Gliwicach - przebudowa kotłowni wraz z przyłączem gazowym - dokumentacja projektowa".

2.1.2 Podstawa opracowania.

Podstawą niniejszego opracowania są:

- Umowa między inwestorem, a projektantem;
- Warunki przyłączenia do sieci gazowej z dnia 25.11.2020r. pismo znak 3100/0000148689/00001/2020/00001 korekta, wydane przez PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze;
- Postanowienie Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Katowicach z dnia 10.12.2020r. w sprawie Ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej przebudowy pomieszczenia kotłowni w budynku Szkoły Podstawowej nr 2 przy ulicy Goździkowej w Gliwicach;
- Uzgodnienie z Miejskim Konserwatorem Zabytków w Gliwicach, nr sprawy AB.410.63.2021, z dnia 26.02.2021r.
- Ustalenia z Inwestorem co do zakresu projektu i przyjętych rozwiązań technicznych;
- Wytoczne do projektowania instalacji centralnego ogrzewania wydane przez C.O.B.R.T.I „Instal” Warszawa sierpień 2001 r.;
- Dane techniczne urządzeń zawarte w materiałach udostępnianych przez producentów;
- Obowiązujące normy objęte zakresem niniejszego opracowania.

2.1.3 Charakterystyka techniczna obiektu

Budynek Szkoły Podstawowej nr 2 w Gliwicach przy ulicy Lewkonii 2 jest obiektem wybudowanym na przełomie lat trzydziestych i czterdziestych dwudziestego wieku. Budynek posiada dwie kondygnacje nadziemne i jest częściowo podpiwniczony w części środkowej. Obiekt składa się z segmentu środkowego oraz dwóch skrzydeł bocznych. Segment środkowy mieści klatkę schodową oraz korytarze.

Cały obiekt wybudowany został w technologii tradycyjnej murowanej o podłużnym i poprzecznym układzie ścian nośnych. Fundamenty wykonane jako murowane. Ściany zewnętrzne gr. 43 cm z cegły ceramicznej pełnej. Stropy między kondygnacyjne żelbetowe, monolityczne. Dach budynku o konstrukcji drewnianej pokryty dachówką ceramiczną.

Przebudowa budynku Szkoły Podstawowej nr 2 położonego na działce nr 178 (obręb Wilcze Gardło) przy ulicy Lewkonii 2 w Gliwicach obejmującej m.in. pomieszczenia piwniczne kotłowni węglowej z przeznaczeniem na kotłownię gazową, w celu dostosowania budynku, w tym kotłowni gazowej do obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej, z budową wewnętrznej instalacji gazowej w celu podłączenia 2 kotłów gazowych dwufunkcyjnych z zamkniętą komorą o mocy 66kW każdy, wraz z odcinkiem instalacji w gruncie, oraz rozbiórką obiektu składu opału, w ramach zadania: Szkoła Podstawowa nr 2 ul. Lewkonii 2 w Gliwicach
- przebudowa kotłowni wraz z przyłączem gazowym - dokumentacja projektowa
PROJEKT BUDOWLANY

Zestawienie powierzchni i kubatury budynku

Powierzchnia zabudowy budynku	947 m ²
Powierzchnia użytkowa budynku	1420 m ²
Kubatura	10 604 m ³

Źródło ciepła

Źródłem ciepła jest kotłownia węglowa wyposażona w dwa kotły opalane eko-groszkiem z podajnikiem tłokowym o mocy nominalnej 62kW każdy.

Kotły węglowe pracują na potrzeby c.o. i c.w.u. budynku Szkoły.

Moc grzewcza kotłowni 113,5 kW.

Kotłownia węglowa zlokalizowana jest w piwnicy budynku.

Budynek Szkoły Podstawowej nr 2 przy ul. Lewkonii 2 w Gliwicach zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Gliwice dla terenu obejmującego dzielnicę Wilcze Gardło (uchwała Nr XI/326/2007 Rady Miejskiej w Gliwicach z dnia 11 października 2007r., opublikowana w Dz. Urz. Województwa Śląskiego Nr 215 z dnia 27 grudnia 2007r., poz. 4675) jest indywidualnie chroniony pod względem konserwatorskim.

Obiekt nie znajduje się na terenie górniczym, przez co nie występują wpływy eksploatacji górniczej.

Obiekt nie stwarza uciążliwości ani zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników ani najbliższego otoczenia.

2.1.4 Opis rozwiązania

Dla pokrycia zapotrzebowania ciepła obiektu na potrzeby c.o. i c.w.u. dobrano dwa gazowe kotły kondensacyjne pracujące w kaskadzie, każdy o znamionowej mocy cieplnej 13,0-62,6kW (80/60°C). Kotły posiadają wspólny kolektor spalin i wspólny kolektor powietrzny.

Kaskada współpracuje z systemem regulacji (pogodowy) kotłów z możliwością zdalczynnego sterowania (przez Internet) oraz z możliwością monitoringu i archiwizacji z kompletnym osprzętem i oprogramowaniem.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w projektowanym podgrzewaczu cwu o pojemności 300 litrów.

W celu utrzymania zadanej temperatury wody w instalacji c.w.u. (zabezpieczenie przed jej przekroczeniem) dobrano termostatyczny zawór mieszający w zakresie 50-75°C, nastawa 60°C. Zawór ten umożliwi zadanie temperatury wody w instalacji i jej utrzymanie poprzez mieszanie wody gorącej z podgrzewacza c.w.u. z wodą zimną i cyrkulacyjną.

W celu wykonania przegrzewu instalacji c.w.u. zamknąć zawory odcinające na przewodzie wody cieplej i zmieszanej zimnej przy zaworze termostatycznym, otworzyć zawór obejścia zaworu i wykonać przegrzew.

Każdy kocioł gazowy wyposażony będzie w pompę kotłową wpiętą do konsoli sterującej danego kotła.

Obieg grzewczy i instalacyjny wody grzewczej będą rozdzielone sprzęgłem hydraulicznym.

Instalacje podzielono na dwa niezależne obiegi grzewcze:

Przebudowa budynku Szkoły Podstawowej nr 2 położonego na działce nr 178 (obręb Wilcze Gardło) przy ulicy Lewkonii 2 w Gliwicach obejmującej m.in. pomieszczenia piwniczne kotłowni węglowej z przeznaczeniem na kotłownię gazową, w celu dostosowania budynku, w tym kotłowni gazowej do obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej, z budową wewnętrznej instalacji gazowej w celu podłączenia 2 kotłów gazowych dwufunkcyjnych z zamkniętą komorą o mocy 66kW każdy, wraz z odcinkiem instalacji w gruncie, oraz rozbiórką obiektu składu opału, w ramach zadania: Szkoła Podstawowa nr 2 ul. Lewkonii 2 w Gliwicach
- przebudowa kotłowni wraz z przyłączem gazowym - dokumentacja projektowa
PROJEKT BUDOWLANY

- obieg I $Q = 113,5 \text{ kW}$ instalacja c.o. Szkoły
- obieg II $Q = 42,0 \text{ kW}$ instalacja c.w.u.

Kotłownia i instalacja c.o. pracować będą w układzie zamkniętym z przeponowym naczyniem wzbiorczym o pojemności 80 litrów.

Założono prace instalacji grzewczej na parametrach 75/60°C.

W celu zabezpieczenia przed wzrostem ciśnienia ponad dopuszczalne każdy kocioł wyposażono w zawór bezpieczeństwa 3,5bar oraz przeponowe naczynie wzbiorcze o pojemności 8 litrów.

Układ odprowadzenia kondensatu z kotłów

Kondensat z każdego kotła gazowego odprowadzany będzie kolektorem kondensatu do stacji neutralizacji kondensatu.

Do neutralizatora należy podłączyć przewód z rur PCV i doprowadzić do wpustu podłogowego. Odcinek między kotłem a wpustem podłogowym należy wykonać pod posadzką.

Przewód kominowy

Spaliny z kotłów odprowadzane będą kaskadą spalinową $\Phi 180\text{mm}$ z wyjściami $\Phi 110/160$ dla dwóch kotłów z automatyką zabezpieczającą, a następnie przewodem $\Phi 180\text{mm}$ prowadzonym w szachcie kominowym.

Przewód powietrzny

Powietrze do kotłów doprowadzone będzie przez ścianę zewnętrzną przewodem powietrznym $\Phi 150\text{mm}$ i wspólną kaskadą powietrzną $\Phi 150\text{mm}$. Przewód powietrzny prowadzony na zewnątrz, prowadzić jako izolowany i wyprowadzić 2,0m nad powierzchnię terenu.

Montaż systemowy przewodu powietrznego wg technologii producenta. Przewód zamontować przed założeniem okładziny elewacyjnej.

Wentylacja

Nawiew do kotłowni będzie się odbywał przez przewód nawiewny typu „Z” o średnicy $\text{Ø}300\text{mm}$ (wylot 30 cm nad posadzką kotłowni).

Wywiew powietrza z kotłowni projektuje się przez kratkę wentylacyjną wywiewną 25x30cm zlokalizowaną 20cm pod stropem pomieszczenia.

2.1.5 Wykonawstwo, próby i odbiór instalacji

Przewody grzewcze w obrębie kotłowni należy wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN-EN 10216:2004 lub rur stalowych ze szwem wg PN-EN 10217:2004 łączonych przez spawanie. Mocowanie przewodów za pomocą typowych obejm, podpór i podwieszek.

Wszystkie przewody w obrębie kotłowni powinny być prowadzone w ten sposób, aby nad przejściami był zapewniony wolny prześwit wynoszący co najmniej 2m.

Armatura w kotłowni powinna być tak umieszczona, aby była dostępna z poziomu podłogi kotłowni, jednak nie wyżej niż 1,8m od podłogi.

Po zakończeniu montażu i przepłukaniu instalacji poszczególne elementy poddać próbie szczelności.

Przebudowa budynku Szkoły Podstawowej nr 2 położonego na działce nr 178 (obręb Wilcze Gardło) przy ulicy Lewkonii 2 w Gliwicach obejmującej m.in. pomieszczenia piwniczne kotłowni węglowej z przeznaczeniem na kotłownię gazową, w celu dostosowania budynku, w tym kotłowni gazowej do obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej, z budową wewnętrznej instalacji gazowej w celu podłączenia 2 kotłów gazowych dwufunkcyjnych z zamkniętą komorą o mocy 66kW każdy, wraz z odcinkiem instalacji w gruncie, oraz rozbiórką obiektu składu opału, w ramach zadania: Szkoła Podstawowa nr 2 ul. Lewkonii 2 w Gliwicach
- przebudowa kotłowni wraz z przyłączem gazowym - dokumentacja projektowa
PROJEKT BUDOWLANY

W obrębie kotłowni wykonać przewody wody zimnej i doprowadzić je do zaworu czerpalnego zlokalizowanego nad zlewem i do stacji uzdatniania wody.

Całość robót montażowych przeprowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.

2.1.6 Zabezpieczenie antykorozyjne

Wszystkie urządzenia niezabezpieczone fabrycznie oraz rurociągi, podparcia i zamocowania należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez malowanie. Powierzchnie przeznaczone do malowania winny być przygotowane zgodnie z obowiązującą normą.

Przewidziano trójstopniowe oczyszczanie powierzchni przez:

- usuwanie nierówności,
- odtłuszczenie,
- oczyszczenie.

Elementy „gorące” malować farbą do gruntowania silikonową termoodporną do 160°C oraz dwukrotnie farbą nawierzchniową silikonową termoodporną do 160°C szaro srebrzystą.

Elementy „zimne”, podparcia, zamocowania, malować dwukrotnie farbą podkładową przeciwrzewną, miniową a następnie dwukrotnie emalią ftalową nawierzchniową ogólnego stosowania. Nakładanie farby pędzlem, czas schnięcia każdej warstwy 48 godzin.

Nie wyklucza się zastosowania do malowania innych równorzędnych zestawów malarskich, spełniających wymagania ochrony antykorozyjnej.

2.1.7 Izolacje cieplne

Rurociągi izolować cieplnie zgodnie z PN-B-02421. Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać należy po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Powierzchnia rurociągu powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

Przewody grzewcze należy zaizolować termicznie poprzez izolację termiczną (materiał o współczynniku $\lambda=0,035$ W/mK) o minimalnej grubości zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 13 sierpnia 2013 r. (Dz. U. z 2013r. poz.926):

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| • średnica wewnętrzna do 22mm | min. 20mm |
| • średnica wewnętrzna od 22 do 35mm | min. 30mm |
| • średnica wewnętrzna od 35 do 100mm | min. równa średnicy wewnętrznej rury |
| • średnica wewnętrzna ponad 100mm | min. 100mm |
| • przewody wg poz. 1 – 4
przechodzące przez ściany lub stropy,
skrzyżowania przewodów | min. ½ wymagań z poz. 1 – 4 |

Przebudowa budynku Szkoły Podstawowej nr 2 położonego na działce nr 178 (obręb Wilcze Gardło) przy ulicy Lewkonii 2 w Gliwicach obejmującej m.in. pomieszczenia piwniczne kotłowni węglowej z przeznaczeniem na kotłownię gazową, w celu dostosowania budynku, w tym kotłowni gazowej do obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej, z budową wewnętrznej instalacji gazowej w celu podłączenia 2 kotłów gazowych dwufunkcyjnych z zamkniętą komorą o mocy 66kW każdy, wraz z odcinkiem instalacji w gruncie, oraz rozbiórką obiektu składu opału, w ramach zadania: Szkoła Podstawowa nr 2 ul. Lewkonii 2 w Gliwicach
- przebudowa kotłowni wraz z przyłączem gazowym - dokumentacja projektowa
PROJEKT BUDOWLANY

Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła λ należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Według normy PN-B-02421:2000 izolację cieplną należy stosować na całej powierzchni prostych odcinków, kształtek i połączeń przewodów.

2.1.8 Wytyczne branżowe

2.1.8.1 Wytyczne budowlane - zgodnie z projektem branży budowlanej.

- wykonać demontaże urządzeń i armatury w kotłowni węglowej oraz komina (zgodnie z życzeniem Inwestora),
- zabudować drzwi stalowe o wymiarach 1,0x2,0m EI60 otwierane na zewnątrz kotłowni, z zamknięciem bezklamkowym od wewnątrz kotłowni i będą otwierane z kotłowni pod naciskiem,
- zamontować studzienkę schładzającą Ø800 mm wysokości 1000 mm wykonaną z elementów prefabrykowanych. Studzienkę wyposażać we właz żeliwny klasy A15. W studzience schładzającej zamontować pompę zatapialną zabezpieczoną zaworem zwrotnym przed przepływem zwrotnym, odprowadzenie ścieków przewodem tłocznym prowadzonym pod stropem nad zlew.
- w pomieszczeniach kotłowni wykonać nową posadzkę, spadek podłogi wykonać w kierunku wpustów;
- odnowić ściany pomieszczeń kotłowni, ściany i sufit pomalować farbą emulsyjną;
- wykonać fundament pod podgrzewacz c.w.u.,
- należy wykonać wentylację pomieszczenia kotłowni:
- nawiew do kotłowni przez przewód nawiewny typu „Z” o średnicy Ø300mm (wylot 30 cm nad posadzką kotłowni).
- wywiew przez kratkę wentylacyjną wywiewną o wymiarach 25x30cm;
- przejścia instalacyjne przez ściany/ strop powinny posiadać odporność ogniową EI120.

2.1.8.2 Wytyczne elektryczne

Wytyczne elektryczne – zgodnie z projektem Część elektryczna.

2.1.8.3 Wytyczne instalacji wod. - kan.

W ramach prac instalacyjnych należy wykonać:

- odprowadzenie kondensatu;
- doprowadzić wodę do stacji uzdatniania wody i nad zlew;
- wymienić wpusty podłogowe, zamontować studzienkę schładzającą z pompą zatapialną.

2.1.9 Zagadnienia ppoż. i BHP

Zgodnie z Postanowieniem Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Katowicach z dnia 10.12.2020r. w sprawie Ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej przebudowy pomieszczenia kotłowni w budynku Szkoły Podstawowej nr 2 przy ulicy Goździkowej w Gliwicach pomieszczenie kotłowni gazowej zlokalizowane w piwnicy musi spełniać następujące zadania wynikające z przyjętej koncepcji bezpieczeństwa:

Przebudowa budynku Szkoły Podstawowej nr 2 położonego na działce nr 178 (obręb Wilcze Gardło) przy ulicy Lewkonii 2 w Gliwicach obejmującej m.in. pomieszczenia piwniczne kotłowni węglowej z przeznaczeniem na kotłownię gazową, w celu dostosowania budynku, w tym kotłowni gazowej do obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej, z budową wewnętrznej instalacji gazowej w celu podłączenia 2 kotłów gazowych dwufunkcyjnych z zamkniętą komorą o mocy 66kW każdy, wraz z odcinkiem instalacji w gruncie, oraz rozbiórką obiektu składu opału, w ramach zadania: Szkoła Podstawowa nr 2 ul. Lewkonii 2 w Gliwicach
- przebudowa kotłowni wraz z przyłączem gazowym - dokumentacja projektowa
PROJEKT BUDOWLANY

1. Zabezpieczenia oraz wydzielenia kotłowni gazowej w piwnicy jako odrębnej strefy pożarowej poprzez:
 - a) wydzielenie jej ścianami i stropem o klasie odporności ogniowej co najmniej REI120;
 - b) zamknięcie jej drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI60 z samozamykaczem, otwierającymi się na zewnątrz pomieszczenia, wyposażonymi w dźwignię antypaniczną lub inne rozwiązanie równorzędne umożliwiające ich otwarcie pod wpływem nacisku;
 - c) zabezpieczenie przejść instalacyjnych przechodzących przez jej ściany i strop do klasy odporności ogniowej EI120;
 - d) wyposażenie pomieszczenia kotłowni w urządzenia sygnalizacyjno-odcinające dopływ gazu;
 - e) wyposażenie pomieszczenia kotłowni w lampę oświetleniową o stopniu ochrony IP65;
2. Wyposażenie pomieszczenia kotłowni w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu co najmniej 5lx, wykonane zgodnie z PN,
3. Wykonanie przewodów instalacji gazowej zasilających kotły jako spawanych bez szwu.
4. Zamknięcie wejść z klatki schodowej do piwnicy drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI30 z samozamykaczami.

Zagadnienia ppoż. i BHP

- Kotłownia pracować będzie w systemie bezobsługowym, przewiduje się jedynie okresowy dozór pracy kotłowni.
- Pracownik dozoru pracy kotłowni powinien posiadać niezbędne kwalifikacje i uprawnienia do obsługi kotłów opalanych gazem.
- Użytkowanie kotłowni powinno odbywać się zgodnie z instrukcją obsługi, której opracowanie administrator obiektu powinien zlecić osobie uprawnionej do jej opracowania.
- Kotłownia musi posiadać ściany i strop o odporności ogniowej REI120.

Pomieszczenie kotłowni należy wyposażać w:

- gaśnicę proszkową, koc gaśniczy,
- podstawowe instrukcje tablicowe obsługi kotłowni na paliwo gazowe, instrukcje ogólne bhp i ppoż., telefony alarmowe,
- schemat technologiczny wraz z zestawieniem urządzeń oprawiony i powieszony na ścianie w widocznym miejscu,
- instrukcję obsługi kotłowni.

Pomieszczenie kotłowni gazowej należy wyposażać w system wykrywania gazu połączony z sygnalizatorem akustycznym działającym w przypadku przekroczenia stężenia gazu odpowiadającego 10% dolnej granicy wybuchowości oraz zaworem automatycznie odcinającym dopływ gazu. Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej w pomieszczeniu kotłowni gazowej będzie się składał co najmniej następujących podzespołów:

- modułu alarmowego,

Przebudowa budynku Szkoły Podstawowej nr 2 położonego na działce nr 178 (obręb Wilcze Gardło) przy ulicy Lewkonii 2 w Gliwicach obejmującej m.in. pomieszczenia piwniczne kotłowni węglowej z przeznaczeniem na kotłownię gazową, w celu dostosowania budynku, w tym kotłowni gazowej do obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej, z budową wewnętrznej instalacji gazowej w celu podłączenia 2 kotłów gazowych dwufunkcyjnych z zamkniętą komorą o mocy 66kW każdy, wraz z odcinkiem instalacji w gruncie, oraz rozbiórką obiektu składu opału, w ramach zadania: Szkoła Podstawowa nr 2 ul. Lewkonii 2 w Gliwicach
- przebudowa kotłowni wraz z przyłączem gazowym - dokumentacja projektowa
PROJEKT BUDOWLANY

- detektorów gazu zlokalizowanych w pomieszczeniu kotłowni gazowej nad kaskadą kotłów gazowych i ścieżką gazową do kaskady kotłów oraz pod stropem pomieszczenia
- sygnalizatora akustyczno-optycznego,
- elektromagnetycznego zaworu klapowego wraz zaworem odcinającym, zamontowanych w szafce na ścianie budynku, zabezpieczonego przed dostępem osób trzecich i wpływami warunków atmosferycznych.

Zadaniem systemu w przypadku wystąpienia wycieku gazu ma być odcięcie dopływu paliwa za pomocą zaworu, uruchomienie alarmu akustyczno-optycznego i zamknięcie obwodu elektrycznego w module alarmowym oraz uruchomienie powiadomienia użytkownika kotłowni.

2.1.10 Uwagi

- Instalację kotłowni należy realizować na podstawie niniejszej dokumentacji technicznej, przy zapewnieniu współpracy z projektantem w ramach nadzoru autorskiego.
- Rozruch kotłowni powinna przeprowadzić specjalnie do tego celu powołana grupa rozruchowa, w skład której powinni wejść specjaliści z wszystkich branż objętych rozruchem.
- Przy zakupie urządzeń i materiałów należy żądać od dostawców niezbędnych atestów, dopuszczeń, paszportów, aprobat technicznych oraz instrukcji obsługi.
- Zapewnić odprowadzanie skroplin z urządzeń i z zaworów bezpieczeństwa do kanalizacji.
- Kotły, przeponowe naczynia wzbiorcze, zawory bezpieczeństwa podlegają odbiorowi przez Inspektorat Dozoru Technicznego. Do zgłoszenia tych urządzeń do odbioru należy dołączyć wymagane przepisami dokumenty i załączniki.
- Wszystkie zmiany wynikłe w trakcie realizacji projektu należy uzgodnić z projektantem.
- Wszystkie roboty montażowe wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych", tom II - "Instalacje sanitarne i przemysłowe", oraz wytycznymi i zaleceniami producentów urządzeń. Podczas wykonywania robót montażowych bacznie uważać, aby nie spowodować pożaru. Wszystkie prace winni wykonywać pracownicy przeszkoleni z zakresu przepisów BHP i ochrony p. poż.
- Przy wykonywaniu instalacji należy stosować się do przepisów z zakresu BIOZ określonych w informacji BIOZ. Prace wykonywać powinni pracownicy o odpowiednim przeszkoleniu pod kontrolą posiadającego stosowne uprawnienia inspektora nadzoru.

Przebudowa budynku Szkoły Podstawowej nr 2 położonego na działce nr 178 (obręb Wilcze Gardło) przy ulicy Lewkonii 2 w Gliwicach obejmującej m.in. pomieszczenia piwniczne kotłowni węglowej z przeznaczeniem na kotłownię gazową, w celu dostosowania budynku, w tym kotłowni gazowej do obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej, z budową wewnętrznej instalacji gazowej w celu podłączenia 2 kotłów gazowych dwufunkcyjnych z zamkniętą komorą o mocy 66kW każdy, wraz z odcinkiem instalacji w gruncie, oraz rozbiórką obiektu składu opału, w ramach zadania: Szkoła Podstawowa nr 2 ul. Lewkonii 2 w Gliwicach
- przebudowa kotłowni wraz z przyłączem gazowym - dokumentacja projektowa
PROJEKT BUDOWLANY

2.2 WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU

2.2.1 Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wewnętrznej instalacji gazu dla kotłowni gazowej do tematu: "Przebudowa budynku Szkoły Podstawowej nr 2 położonego na działce nr 178 (obręb Wilcze Gardło) przy ulicy Lewkonii 2 w Gliwicach obejmującej m.in. pomieszczenia piwniczne kotłowni węglowej z przeznaczeniem na kotłownię gazową, w celu dostosowania budynku, w tym kotłowni gazowej do obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej, z budową wewnętrznej instalacji gazowej w celu podłączenia 2 kotłów gazowych dwufunkcyjnych z zamkniętą komorą o mocy 66kW każdy, wraz z odcinkiem instalacji w gruncie, oraz rozbiórką obiektu składu opału, w ramach zadania: Szkoła Podstawowa nr 2 ul. Lewkonii 2 w Gliwicach - przebudowa kotłowni wraz z przyłączem gazowym - dokumentacja projektowa."

2.2.2 Podstawa opracowania.

Podstawą niniejszego opracowania są:

- Umowa między inwestorem, a projektantem;
- Warunki przyłączenia do sieci gazowej z dnia 25.11.2020r. pismo znak 3100/0000148689/00001/2020/00001 korekta, wydane przez PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrzu.
- Postanowienie Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Katowicach z dnia 10.12.2020r. w sprawie Ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej przebudowy pomieszczenia kotłowni w budynku Szkoły Podstawowej nr 2 przy ulicy Goździkowej w Gliwicach;
- Uzgodnienie z Miejskim Konserwatorem Zabytków w Gliwicach, nr sprawy AB.410.63.2021, z dnia 26.02.2021r.
- Ustalenia z Inwestorem co do zakresu projektu i przyjętych rozwiązań technicznych;
- Obowiązujące normy objęte zakresem niniejszego opracowania.

2.2.3 Przyłącze gazu

Gaz ziemny wysokometanowy typu E do obiektu dostarczany będzie przez projektowane przyłącze gazu średniego ciśnienia z istniejącego gazociągu gs40, szafka gazowa z kurkiem głównym gazowym, reduktorem ciśnienia, gazomierzem w granicy działki (zgodnie z oddzielnym opracowaniem).

Na ścianie zewnętrznej budynku Szkoły przy projektowanej kotłowni gazowej, należy zamontować drugą szafkę gazową, w której zostanie zainstalowany kurek do gazu dn50 oraz pełnoprzelotowy zawór klapowy dn50.

Zgodnie z uzgodnieniem z Miejskim Konserwatorem Zabytków w Gliwicach nr sprawy AB.410.63.2021, z dnia 26.02.2021r. szafka gazowa na ścianie budynku ma być wykonana z blachy nierdzewnej perforowanej o fakturze szczotkowanej lub matowej w kolorze naturalnym.

2.2.4 Wewnętrzna instalacja gazu

2.2.4.1 Wewnętrzna instalacja gazu część zewnętrzna

- Zgodnie z rozporządzeniem z dnia 12 kwietnia 2002r. § 163 ust.1 przewody instalacji gazowej, prowadzone poniżej poziomu terenu, poza budynkiem, w odległości większej niż 0,5 m od jego ściany zewnętrznej, powinny spełniać wymagania określone w przepisach odrębnych dotyczących sieci gazowych, tj. rozporządzeniu Ministra Gospodarki

Przebudowa budynku Szkoły Podstawowej nr 2 położonego na działce nr 178 (obręb Wilcze Gardło) przy ulicy Lewkonii 2 w Gliwicach obejmującej m.in. pomieszczenia piwniczne kotłowni węglowej z przeznaczeniem na kotłownię gazową, w celu dostosowania budynku, w tym kotłowni gazowej do obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej, z budową wewnętrznej instalacji gazowej w celu podłączenia 2 kotłów gazowych dwufunkcyjnych z zamkniętą komorą o mocy 66kW każdy, wraz z odcinkiem instalacji w gruncie, oraz rozbiórką obiektu składu opału, w ramach zadania: Szkoła Podstawowa nr 2 ul. Lewkonii 2 w Gliwicach
- przebudowa kotłowni wraz z przyłączem gazowym - dokumentacja projektowa
PROJEKT BUDOWLANY

z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013r. poz. 640).

Doprowadzenie gazu do kotłowni gazowej należy wykonać dokonując włączenia za gazomierzem w szafce gazowej, w której usytuowany jest kurek główny.

Przewód instalacji gazowej od miejsca włączenia (za gazomierzem), łącznie z odcinkiem o długości 1,0 m za szafką gazową z kurkiem głównym, powinien być wykonany z rur stalowych DN50 łączonych przez spawanie.

Przejęcie PE/stal 63/50 należy wykonać w odległości 1,0 m od szafki gazowej z kurkiem głównym. Za złączką przejściową układać rury tworzywowe PEHD 100 RC SDR11 o średnicy 63x5,8mm.

Przewód wewnętrznej instalacji gazowej część zewnętrzna zostanie doprowadzony do zaworu odcinającego zlokalizowanego na ścianie budynku przy kotłowni. Odcinek wewnętrznej instalacji gazowej część zewnętrzna przed szafką z zaworem odcinającym należy wykonać z rury stalowej DN50 stosując przejście PE/stal 63/50 w odległości – min. 1,0 m od ściany budynku.

Celem zapobieżenia korozji gazociągów wykonanych ze stali należy stosować się do wymogów zawartych w § 31, 32 i 33 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie.

Rury stalowe izolować szczelną izolacją antykorozyjną (farba podkładowa, dwie warstwy taśmy antykorozyjnej: podkładowa czarna wewnętrzna + żółta zewnętrzna) w klasie izolacji C30 wg obowiązującej normy.

Rury polietylenowe

Jako rury przewodowe do budowy gazociągów należy stosować fabrycznie nowe rury polietylenowe klasy SDR 11 PEHD 100 RC koloru pomarańczowego lub czarnego z pomarańczową powłoką zewnętrzną.

Czas jaki upłynął od daty produkcji do zamontowania rury nie może być dłuższy niż 12 miesięcy. Rury muszą spełniać wymogi norm PN-EN 1555-1; PN-EN 1555-2 oraz publicznej specyfikacji PAS 1075 „Rury z polietylenu do alternatywnych technologii układania”.

Rury powinny być produkowane przez producentów posiadających certyfikaty potwierdzające wprowadzenie systemu zarządzania, jakością.

Do każdej zakupionej partii rur powinny być dołączone:

- krajowa deklaracja zgodności zgodna z ustawą o wyrobach budowlanych i systemie oceny zgodności, (Dz. U. 2013 poz. 898 z późn. zmianami) oraz z wymogami normy PN - EN1555-2; lub deklaracja zgodności z uzyskaną europejską oceną techniczną.
- certyfikat zgodności z publiczną specyfikacją PAS 1075 „Rury z polietylenu do alternatywnych technologii układania”;
- opinia techniczna Głównego Instytutu Górnictwa dotycząca możliwości stosowania na terenach górniczych;
- certyfikat uprawniający do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa „B”.
- Gwarancja na dostarczane rury powinna wynosić minimum 24 miesiące od daty dostawy.

Rury stalowe

- Jako rury przewodowe do budowy gazociągów należy stosować fabrycznie nowe rury stalowe bez szwu do średnicy 273,1mm oraz ze szwem (wzdłużnym SAW, lub rur

Przebudowa budynku Szkoły Podstawowej nr 2 położonego na działce nr 178 (obręb Wilcze Gardło) przy ulicy Lewkonii 2 w Gliwicach obejmującej m.in. pomieszczenia piwniczne kotłowni węglowej z przeznaczeniem na kotłownię gazową, w celu dostosowania budynku, w tym kotłowni gazowej do obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej, z budową wewnętrznej instalacji gazowej w celu podłączenia 2 kotłów gazowych dwufunkcyjnych z zamkniętą komorą o mocy 66kW każdy, wraz z odcinkiem instalacji w gruncie, oraz rozbiórką obiektu składu opału, w ramach zadania: Szkoła Podstawowa nr 2 ul. Lewkonii 2 w Gliwicach
- przebudowa kotłowni wraz z przyłączem gazowym - dokumentacja projektowa
PROJEKT BUDOWLANY

zgrzewanych prądami wysokiej częstotliwości ze szwem wzdłużnym HFW) powyżej średnicy 273,1 zgodne z normą PN-EN 10208-2 lub równoważną.

- Do każdej zakupionej partii materiału powinien być dołączony atest oraz krajowa deklaracja zgodności zgodna z ustawą o wyrobach budowlanych i systemie oceny zgodności, oraz z wymogami normy PN-EN 10208-2, lub aprobatę techniczną.
- Dla rur stalowych z izolacją fabryczną powinien być dostarczany stosowny dokument oceny technicznej/aprobaty technicznej.

Zgrzewanie elektrooporowe

Rury PE-HD należy łączyć elektrooporowo. Zgrzewanie elektrooporowe nie może być wykonywane w temperaturze otoczenia poniżej 0°C, jak również w czasie mgły – niezależnie od temperatury.

W przypadku niekorzystnych warunków atmosferycznych (wiatr, opady...), miejsce zgrzewania powinno być chronione namiotem, a w przypadku niskich temperatur również ogrzewanie, np. nadmuchem ciepłego powietrza. Należy zadbać także o zamknięcie końców rur, aby nie nastąpiło chłodzenie przeciągiem.

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona wytyczenia trasy wewnętrznej instalacji gazu część zewnętrzna wzdłuż rozpoznanej osi i trwale oznaczy ją w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

Roboty ziemne

Wszelkie prace na budowie, w tym również roboty ziemne powinny być realizowane przez osoby przeszkolone w tym zakresie, posiadające odpowiednie kwalifikacje, uprawnienia i wiedzę techniczną, jednakże zawsze pod nadzorem osoby odpowiedzialnej za daną budowę.

Podczas wykonywania wykopów i montażu przewodów przestrzegać zapisy zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003r).

Metody wykonania wykopów (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Minimalne przykrycie gazociągów układanych pod ziemią powinno wynosić 0,8 m.

Materiał do wykonania podsypki oraz obsypki gazociągu (piasek) winien być sortowany i nie zawierać kamieni oraz innych zanieczyszczeń.

Przed ułożeniem gazociągu, dno wykopu wypoziomować i wyrównać, oczyścić z kamieni.

Na całej długości gazociągu stosować podsypkę i obsypkę piaskową. Minimalna grubość podsypki powinna wynosić 10 cm do spodu rury, natomiast obsypki 15 cm ponad najwyższy punkt zewnętrznej powierzchni rury. Zasypkę gruntem rodzimym wykonywać warstwami (po 15 cm) z zagęszczeniem przy użyciu wibratorów mechanicznych.

Przed dokonaniem obsypania, gazociąg należy zgłosić do odbioru przez Inspektora Nadzoru oraz dokonać inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnionego geodetę.

Wszystkie wykopy powinny być zabezpieczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

Po zakończeniu prowadzonych prac, naruszoną i zniszczoną nawierzchnię (chodnik, trawnik) należy przywrócić do stanu pierwotnego zgodnie z warunkami właściciela terenu.

Przebudowa budynku Szkoły Podstawowej nr 2 położonego na działce nr 178 (obręb Wilcze Gardło) przy ulicy Lewkonii 2 w Gliwicach obejmującej m.in. pomieszczenia piwniczne kotłowni węglowej z przeznaczeniem na kotłownię gazową, w celu dostosowania budynku, w tym kotłowni gazowej do obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej, z budową wewnętrznej instalacji gazowej w celu podłączenia 2 kotłów gazowych dwufunkcyjnych z zamkniętą komorą o mocy 66kW każdy, wraz z odcinkiem instalacji w gruncie, oraz rozbiórką obiektu składu opału, w ramach zadania: Szkoła Podstawowa nr 2 ul. Lewkonii 2 w Gliwicach
- przebudowa kotłowni wraz z przyłączem gazowym - dokumentacja projektowa
PROJEKT BUDOWLANY

Próby szczelności

Po zakończeniu montażu instalacji gazowej zewnętrznej należy wykonać próbę szczelności - sprężonym powietrzem zgodnie z normą PN-92/M-34503 „Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów”. Dla instalacji gazowej niskiego ciśnienia należy przeprowadzać próbę szczelności pod ciśnieniem 0,25 MPa w obecności kierownika budowy i przedstawiciela dostawcy gazu oraz użytkownika instalacji. Po ustabilizowaniu się temperatury i ciśnienia w gazociągu czas trwania próby szczelności pneumatycznej dla instalacji zewnętrznej gazu powinien być nie krótszy niż godzinę. Po pozytywnej próbie szczelności należy przygotować dokumentację odbiorową, która powinna zawierać:

- pozwolenie na budowę,
- warunki techniczne dostawy gazu,
- projekt budowlany wraz z naniesionymi zmianami,
- wydruki zgrzewów połączeń,
- dziennik budowy,
- protokoły odbiorów technicznych: próby szczelności, zabezpieczenia antykorozyjnego,
- montażu siatki sygnalizacyjnej, drutu sygnalizacyjnego, operatu geodezyjny (szkic i mapa inwentaryzacyjna wraz z potwierdzeniem geodety o przebiegu gazociągu zgodnie z projektem),
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa wyrobów zastosowanych do budowy przyłącza/sieci.

2.2.4.2 Wewnętrzna instalacja gazu część wewnętrzna

Wewnętrzną instalację gazu wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN EN 10208-2+AC łączonych przez spawanie.

Łączenie rur i elementów rurowych powinno być wykonane za pomocą spawania gazowego. Złącza spawane powinny być wykonane zgodnie z uznanymi technologiami spawania oraz instrukcjami technologicznymi spawania, określonymi w Polskich Normach.

W kotłowni zainstalowany zostanie kaskada dwóch gazowych kotłów kondensacyjnych, każdy o znamionowej mocy cieplnej 13,0-62,6kW (80/60°C).

Przed każdym kotłem należy zamontować zawór kulowy odcinający do gazu oraz filtr do gazu. Kotły łączyć z instalacją gazu zgodnie z DTR-ką.

Przy armaturze oraz urządzeniach gazowych połączenia gwintowe.

Gazowe przewody poziome należy prowadzić ze spadkiem 0,3 % w kierunku urządzeń gazowych. Przewody prowadzić na ścianach z prześwitem 2-3 cm. Przewody mocować do ścian uchwyty dla rur co 2,0 ÷ 3,0 m.

Przejście instalacji gazowej przez ścianę zewnętrzną do pomieszczenia kotłowni należy wykonać jako gazoszczelne.

W miejscach przejść przez mury nie wolno stosować żadnych połączeń.

Przewody poziome powinny być usytuowane:

- w odległości co najmniej 10 cm powyżej innych przewodów instalacyjnych,
- w odległości co najmniej 2 cm w przypadku krzyżowania się z innymi przewodami.

Przebudowa budynku Szkoły Podstawowej nr 2 położonego na działce nr 178 (obręb Wilcze Gardło) przy ulicy Lewkonii 2 w Gliwicach obejmującej m.in. pomieszczenia piwniczne kotłowni węglowej z przeznaczeniem na kotłownię gazową, w celu dostosowania budynku, w tym kotłowni gazowej do obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej, z budową wewnętrznej instalacji gazowej w celu podłączenia 2 kotłów gazowych dwufunkcyjnych z zamkniętą komorą o mocy 66kW każdy, wraz z odcinkiem instalacji w gruncie, oraz rozbiórką obiektu składu opału, w ramach zadania: Szkoła Podstawowa nr 2 ul. Lewkonii 2 w Gliwicach
- przebudowa kotłowni wraz z przyłączem gazowym - dokumentacja projektowa
PROJEKT BUDOWLANY

Przewody pionowe muszą być oddalone o co najmniej 60 cm od urządzeń elektrycznych iskrzących (wyłączników, bezpieczników gniazd wtykowych itp.), jeżeli nie są umieszczone we wnękach i oddzielone od siebie przegrodą z materiałów niepalnych. Wykonywanie instalacji gazowej przez kanały wentylacyjne lub spalinowe jest niedopuszczalne.

Próba szczelności

Próbę szczelności należy przeprowadzić przed pomalowaniem przewodów. Przewody należy napełnić powietrzem do ciśnienia próbnego 0,05 MPa, po uprzednim odcięciu instalacji przypalnikowej (tzw. „ścieżki gazowej”) i obserwować wskazania manometru rtęciowego po wyrównaniu się temperatury. Próba uznana może być za pozytywną, jeżeli manometr nie wykaże spadku ciśnienia przez 30 minut. Manometr użyty do przeprowadzenia próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji. Zakres pomiarowy manometru w przypadku ciśnienia próbnego 0,05 MPa wynosi 0 – 0,06 MPa.

Próby przeprowadzić należy w obecności przedstawiciela dostawcy gazu i inwestora. Jeżeli trzykrotna próba dała wyniki negatywne instalację należy wykonać na nowo.

Wentylacja pomieszczenia kotłowni

Nawiew do kotłowni będzie się odbywał przez przewód nawiewny typu „Z” o średnicy Ø300mm (wylot 30 cm nad posadzką kotłowni).

Wywiew powietrza z kotłowni projektuje się istniejącym przewodem wentylacji grawitacyjnej z kratką wentylacyjną o przekroju 25x30cm.

System aktywnego bezpieczeństwa gazowego

Dla zwiększenia bezpieczeństwa użytkowania obiektu w kotłowni należy zastosować aktywny system bezpieczeństwa gazowego.

System należy wyposażać w pełnoprzelotowy klapowy zawór odcinający z głowicą samozamykającą, detektory gazu oraz dwa sygnalizatory akustyczno-optyczny. Zawór z głowicą zamontować w szafce gazowej od strony wewnętrznej instalacji gazu. Czujniki gazu rozmieścić:

- jeden czujnik pod stropem pomieszczenia w części z kotłami oraz jeden czujnik pod stropem pomieszczenia kotłowni w części przechodniej;
- jeden czujnik pod stropem pomieszczenia nad kotłami.

Czujniki połączone są ze skrzynką sterującą impulsowo pełnoprzelotowym klapowym zaworem odcinającym, który umożliwia natychmiastowe i skuteczne zamknięcie dopływu gazu do instalacji. Moduł alarmowy będzie zainstalowany w pomieszczeniu kotłowni, natomiast sygnalizatory akustyczno-optyczne zostaną zainstalowane: jeden w pomieszczeniu portierni, jeden na ścianie zewnętrznej budynku Szkoły.

UWAGA:

W przypadku pożaru kotłowni dopływ gazu należy odciąć ręcznie zewnętrznym zaworem gazowym.

Wykonawstwo, próby i odbiór instalacji

- Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. 2015 poz. 1422), Dział IV § 156-176; z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, cz. II, Instalacje

Przebudowa budynku Szkoły Podstawowej nr 2 położonego na działce nr 178 (obręb Wilcze Gardło) przy ulicy Lewkonii 2 w Gliwicach obejmującej m.in. pomieszczenia piwniczne kotłowni węglowej z przeznaczeniem na kotłownię gazową, w celu dostosowania budynku, w tym kotłowni gazowej do obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej, z budową wewnętrznej instalacji gazowej w celu podłączenia 2 kotłów gazowych dwufunkcyjnych z zamkniętą komorą o mocy 66kW każdy, wraz z odcinkiem instalacji w gruncie, oraz rozbiórką obiektu składu opału, w ramach zadania: Szkoła Podstawowa nr 2 ul. Lewkonii 2 w Gliwicach - przebudowa kotłowni wraz z przyłączem gazowym - dokumentacja projektowa
PROJEKT BUDOWLANY

sanitarne i przemysłowe" oraz Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013r. poz. 640).

W instalacjach stosować tylko elementy atestowane, posiadające odpowiednie świadectwa, dopuszczenia itd.

Odbiór instalacji gazu ziemnego powinien obejmować:

- badania zgodności z dokumentacją techniczną;
- badania połączeń nierozłącznych (spawanych) i rozłącznych (kołnierzowych i gwintowanych);
- próby ciśnieniowej i próby szczelności;
- uruchomienie instalacji.

Należy stosować się do wymagań dostawcy gazu, określonych w warunkach przyłączenia do sieci gazowej.

Zabezpieczenie antykorozyjne

Wszystkie elementy instalacyjne niezabezpieczone fabrycznie należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez pomalowanie. Powierzchnie przeznaczone do pomalowania winny być przygotowane zgodnie z wymaganiami PN-70/H-97050,51 i 52. Przewidziano trójstopniowe oczyszczanie powierzchni przez:

- usunięcie nierówności
- odtłuszczenie
- czyszczenie

Przy malowaniu na miejscu montażu przewiduje się oczyszczenie powierzchni do 3-go stopnia czystości.

Malowanie powinno się odbywać przy zachowaniu obowiązujących przepisów BHP i p.poż.. Elementy instalacji malować dwukrotnie farbą podkładową antykorozyjną-tlenkową (minią), a następnie dwukrotnie emalią ftalową nawierzchniową ogólnego stosowania w kolorze żółtym. Farby należy nakładać pędzlem. Między nakładaniem kolejnych warstw zachować minimum 48-godzinną przerwę. Nie wyklucza się zastosowania do malowania innych równorzędnych zestawów malarskich, spełniających wymagania ochrony antykorozyjnej.

2.2.5 Instalacja kanalizacji deszczowej i drenaż opaskowy

Instalacja kanalizacji deszczowej

W związku z rozbiórką pomieszczenia składu opału należy wykonać odprowadzenie wód opadowych z rynny przy pomieszczeniu składu opadu do istniejącej studzienki kanalizacji deszczowej Distn.

Przewody instalacji kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PVC rodzaj P typ ciężki S o średnicy 160x4,7mm (ścianka lita) łączonych za pomocą uszczelki gumowej. Studzienkę osadnikową D1 zaprojektowano z rury karbowanej z zamontowanym dnem Ø600mm z włazem żeliwnym D400, z odcciążającym pierścieniem betonowym.

Rury należy układać kielichem w górę, a bosym końcem w dół. Przy temperaturach poniżej 10°C robót nie należy prowadzić. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie. Rury ułożyć na podsypce piaskowej gr 10cm. Kategorycznie zabrania się układania

Przebudowa budynku Szkoły Podstawowej nr 2 położonego na działce nr 178 (obręb Wilcze Gardło) przy ulicy Lewkonii 2 w Gliwicach obejmującej m.in. pomieszczenia piwniczne kotłowni węglowej z przeznaczeniem na kotłownię gazową, w celu dostosowania budynku, w tym kotłowni gazowej do obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej, z budową wewnętrznej instalacji gazowej w celu podłączenia 2 kotłów gazowych dwufunkcyjnych z zamkniętą komorą o mocy 66kW każdy, wraz z odcinkiem instalacji w gruncie, oraz rozbiórką obiektu składu opału, w ramach zadania: Szkoła Podstawowa nr 2 ul. Lewkonii 2 w Gliwicach
- przebudowa kotłowni wraz z przyłączem gazowym - dokumentacja projektowa
PROJEKT BUDOWLANY

pod rury kawałków drewna, kamieni itp. przedmiotów. Ułożony odcinek po wcześniejszym sprawdzeniu rzędnych spadku, należy zestabilizować przez wykonanie obsypki piaskowej. Po wykonaniu próby szczelności, należy uzupełnić obsypkę rury i złączyć do wysokości min 30 cm ponad wierzch rury i jej zestabilizowaniu min. 95% zagęszczenia.

Uzupełnienie drenażu opaskowego

W związku z rozbiórką pomieszczenia składu opału należy także uzupełnić istniejący drenaż opaskowy wokół budynku. Drenaż poprowadzić od studzienki Dr1istn do studzienki Dr2istn ze spadkiem 1%.

Do projektowanego drenażu należy podłączyć odwodnienie projektowanej studzienki okiennej. Zamontować wpust deszczowy zewnętrzny PVC Ø258mm z podłączeniem DN100. Wpust podłączyć do projektowanej rury drenarskiej poprzez trójnik drenarski Ø126x126mm i redukcję Ø110x126mm przewodem PVC Ø110mm.

Rury drenarskie PVC-u Dz/Dw 126/113mm należy układać wokół budynku, na poziomie fundamentów, w odległości 0,5m od ściany budynku, ze spadkiem 0,4% w kierunku istniejącej studzienki odpływowej.

Rury drenarskie dodatkowo zabezpieczone będą przed zatykaniem za pomocą filtra z włókna kokosowego, wielkości otworów wynoszą 1,5 x 5 mm.

2.2.6 Uwagi końcowe

- Instalację należy realizować na podstawie niniejszej dokumentacji technicznej, przy zapewnieniu współpracy z projektantem w ramach nadzoru autorskiego. Rozruch instalacji gazowej kotłowni powinna przeprowadzić specjalnie do tego celu powołana grupa rozruchowa, w skład której powinni wchodzić specjaliści ze wszystkich branż objętych rozruchem. Przy zakupie urządzeń i materiałów należy żądać od dostawców niezbędnych atestów, dopuszczeń, paszportów oraz instrukcji obsługi. Wszystkie roboty montażowe wykonać zgodnie z przepisami BHP i p.poż.
- Wszelkie prace na budowie, w tym również roboty ziemne powinny być realizowane przez osoby przeszkolone w tym zakresie, posiadające odpowiednie kwalifikacje, uprawnienia i wiedzę techniczną, jednakże zawsze pod nadzorem osoby odpowiedzialnej za daną budowę.
- Minimalne przykrycie gazociągów układanych pod ziemią powinno wynosić 0,8 m.
- Wszystkie wykopy powinny być zabezpieczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.
- Po zakończeniu prowadzonych prac, naruszoną i zniszczoną nawierzchnię (chodnik, trawnik) należy przywrócić do stanu pierwotnego zgodnie z warunkami właściciela terenu.

UWAGA:

W przypadku pożaru kotłowni dopływ gazu należy odciąć ręcznie zewnętrznym zaworem gazowym.