

SPIS TREŚCI

Opis techniczny	
1. Podstawa opracowania	7
1.1. Dane ogólne	7
1.2. Materiały wyjściowe	8
1.3. Przedmiot i zakres opracowania	8
2. Założone parametry	8
3. Stan istniejący	9
4. Opis projektowanych rozwiązań	9
4.1. Zewnętrzna i wewnętrzna instalacja gazowa	9
4.2. Wewnętrzna instalacja ogrzewcza – przebudowa kotłowni	11
4.3. Wewnętrzna instalacja ogrzewcza wentylacji	12
5. Uwagi końcowe	12
6. Plan zagospodarowania terenu	13
7. Opinia geotechniczna	14
8. Określenie obszaru oddziaływania	14
Rys. ZG.01 – Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. S.01 – Instalacja gazowa i wentylacji – rzut parteru stan istniejący	skala 1:100
Rys. S.02 – Instalacja gazowa – rzut piwnic stan istniejący	skala 1:100
Rys. S.03 – Instalacja ogrzewcza – schemat kotłowni	skala 1:100

OPIS TECHNICZNY

1 Podstawa opracowania

1.1 Dane ogólne

Podstawą formalną realizacji przedmiotowego opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Inwestorem oraz następujące akty prawne:

- Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami,
- Ustawę z dnia 07.06.2001 o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72 poz. 747), oraz przepisy wykonawcze:
- Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków z dnia 28 czerwca 2006
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 (Dz. U. Nr 121 poz. 1138) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U z dnia 22.06.2010)
- Dz. U. 1997r nr 129 poz. 844 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy wraz ze zmianą Dz. U. 2002r nr 91 poz. 811 zmieniające rozporządzenie
- Dz. U. 2011r nr 173 poz. 1034 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 4 sierpnia 2011 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny
- Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- PN-91/B-02420 - Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych
- PN-91/B-02414- Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi
- PN-EN ISO 6946:1999 - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła
- PN-B-02421 :2000 - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń.
- PN-EN ISO 6946:2004 - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła.
- PN-83/B-03430/Az3:2000 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- PN-87/B-02151/01 - Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Wymagania ogólne i środki techniczne ochrony przed hałasem.
- PN-87/B-02151/02 - Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- PN-89/B-01410 - Rysunek techniczny. Zasady wykonywania i oznaczania.

- PN-76/B-03420 - Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- PN-78/B-03421 - Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
- PN-73/B-03431 - Wentylacja mechaniczna w budownictwie.
- PN-B-76002:1996 - Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
- PN-82/B-02403 - Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.
- PN-93/C-04607 - Woda w instalacjach ogrzewania.
- PN-B-03434:1999 – Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania.
- PN-EN 1506:2007(U) - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności przewodów.
- PN-ISO 5221:1994 - Metody pomiaru przepływu strumienia powietrza w przewodzie.
- PN-ISO 6242-2:1999 - Wyrażanie wymagań użytkownika. Wymagania dotyczące czystości powietrza.
- PN-EN-1751:2002 - Wentylacja budynków - Urządzenia wentylacyjne końcowe - Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji

1.2 Materiały wyjściowe

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- program funkcjonalno-użytkowy,
- podkłady architektoniczno-budowlane,
- wytyczne Inwestora,
- uzgodnienia branżowe,
- warunki przyłączenia do sieci gazowej,
- katalogi urządzeń.

1.3 Przedmiot i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zawiera rozwiązanie zewnętrznych i wewnętrznych instalacji gazowej, ogrzewczej i wentylacji mechanicznej polegającej na przebudowie kotłowni olejowej na kotłownię gazową wraz z budową instalacji gazowej, budową instalacji wentylacji mechanicznej oraz budową instalacji elektrycznej.

2 Stan istniejący

Obiekt będący tematem opracowania zlokalizowany jest w Żelowie w centrum miasta przy ulicy Żeromskiego 4/10. Budynek wolnostojący podpiwniczony z wysokim parterem. Bryła budynku zwarta, prosta, dach wentylowany dwuspadowy ocieplony pokryty papą.

Charakterystyka konstrukcyjno-materiałowa:

- budynek w konstrukcji tradycyjnej murowanej,
- ściany zewnętrzne – bloczki gazobetonowe gr. 36cm na kleju

- ściany fundamentowe z bloczków betonowych 38cm
- nadproża okienne i drzwiowe prefabrykowane
- klatka schodowa żelbetowa ze schodami lastrykowymi
- trzony wentylacyjne i dymowe indywidualne murowane
- tynki zewnętrzne cementowo-wapienne niemalowane stolarka okienna nowa PCV. Stan dobry.
- drzwi wejściowe PCV. Część okien w piwnicy drewniane starego typu.

Instalacje

- wodno-kanalizacyjna
- elektryczna i telefoniczna
- wentylacja grawitacyjna
- ogrzewanie indywidualne z kotła na paliwo ciekłe

3 Opis projektowanych rozwiązań

3.1 Zewnętrzna i wewnętrzna instalacja gazowa

Zewnętrzna instalacja gazowa

Projektuje się zewnętrzną instalację gazową od kurka z gazomierzem i armaturą zlokalizowanego w linii ogrodzenia do zaworu głównego zlokalizowanego w szafce naściennej zlokalizowanej na zasilanym budynku przedszkola. Instalacja wykonana będzie na podstawie warunków technicznymi wydanymi przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Warszawie, Zakład w Łodzi.

Wpływ inwestycji na środowisko

Projektowana instalacja gazowa nie stanowi potencjalnego zagrożenia dla środowiska naturalnego gdyż pracuje w układzie hermetycznym i nie występuje więc emisja gazu do atmosfery. Nie wymaga ona korzystania ze środowiska naturalnego, wobec czego nie występują ścieki ani odpady stałe.

Trasa projektowanej instalacji gazowej

Trasę instalacji gazowej zaprojektowano z uwzględnieniem jak najmniejszej ilości kolizji z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu.

Miejsce wyłączenia, przebieg trasy, średnica, długości i wzajemne odległości pokazano na planie lokalizacyjnym w skali 1:500 rys. nr ZG.01

Przy wyznaczaniu trasy gazociągu należy zachować wymogi Rozporządzenia MPiH w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe /Dz. U. Nr 139 z dn. 7.12.95r./.

Roboty montażowe

Projektowany gazociąg wykonać z rur PE 100 SDR-11 o średnicy fi 50x4,6 oraz fi 32 x,3,0 [mm].

Są to rury polietylenowe, ciśnieniowe, wytłaczane z polietylenu niskociśnieniowego przeznaczone są do stosowania przy budowie, remontach i rekonstrukcji gazociągów niskiego i średniego ciśnienia (do 0,4MPa).

W odległości 1,0 [m] od punktu R-P i od budynku należy przejść na rury stalowe czarne bez szwu.

Przejście z rury PE na stalową wykonać przez zastosowanie połączenia nierozłącznego stal/PE. Rurociąg z rur PE należy łączyć metodą zgrzewania elektrooporowego, przy zastosowaniu kształtek mufowych lub za pomocą kształtek zaciskanych. Zgrzewanie rur nie powinno być wykonywane w temperaturze otoczenia niższej niż 268°K (-5°C) oraz podczas mgły niezależnie od temperatury otoczenia.

W czasie opadów atmosferycznych lub wiatrów przekraczających 10 m/s powinny być stosowane namioty ochronne. Wykonanie i odbiór robót montażowych przeprowadzić zgodnie z rozporządzeniem w sprawie wykonania i odbioru robót budowlanych sieci gazowych, a także z wytycznymi projektowania, budowy i użytkowania sieci z polietylenu”, opracowania IGNiG Kraków 1992r.

Przejście poziomego odcinka stalowego w pion gazowy wykonać przy użyciu łagodnego łuku (kolana) – giętego na zimno.

Roboty montażowe mogą być wykonane przez osoby posiadające uprawnienia spawalnicze do rur stalowych oraz uprawnienia do rur polietylenowych.

Roboty ziemne

Roboty ziemne związane z budową projektowanej instalacji gazowej należy prowadzić z zachowaniem wymogów warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych sieci gazowych oraz z zachowaniem wymogów normy PN-68/B-06050. Głębokość wykopu 1,0 [m] poniżej poziomu terenu. W miejscu włączenia wykonać wykop montażowy o wymiarach 1,5 x 1,5 [m].

Rury muszą być ułożone w gruncie bez kamienistym. Gruz, beton i inne twarde przedmioty muszą być bezwzględnie usunięte. Dno wykopu musi być wyrównane tak, aby rura przewodowa wzdłuż całej swej długości i na 1/4 obwodu opierała się o podłoże. W gruncie suchym, piaszczystym i bez kamienistym wyrównane dno może stanowić naturalne podłoże do ułożenia rur. W innych przypadkach należy stosować podsypkę z piasku bez kamieni. Grubość warstwy podsypkowej ustala się na minimum 10 [cm]. Przy zasypywaniu przewodów pierwsza warstwa zasypki może być wykonana jedynie z piasku bez kamieni. Wysokość tej warstwy ustala się na minimum 30 [cm] ponad górną krawędź rury. Zaleca się ubicie zasypki po obu stronach rury ręcznymi ubijakami drewnianymi.

Użycie żwiru jako zasypki jest **niedozwolone**. Dalsze zasypywanie przewodu wykonuje się przy użyciu ziemi z wykopu.

Przed zasypaniem przyłącza sporządzić inwentaryzację geodezyjną.

Na wysokości 0,3 [m] nad gazociągiem należy ułożyć taśmę znacznikową z tworzywa sztucznego w kolorze żółtym.

Odbiór i uruchomienie instalacji

Po przeprowadzeniu odbioru; stwierdzeniu zgodności wykonania instalacji z projektem, potwierdzeniem protokołem szczelności, instalację można uruchomić. Uruchomienia dokonuje dostawca gazu na podstawie protokołów odbioru. Uruchomienie poprzedza zamontowanie przez dostawcę gazu, reduktora ciśnienia i gazomierza. Bezpośrednio przed uruchomieniem należy sprawdzić czy wszystkie potencjalne miejsca uchodzenia gazu są zamknięte. Następnie instalację należy odpowietrzyć. Po odpowietrzeniu należy sprawdzić działanie wszystkich elementów armatury i odbiorników gazu.

Instalację można uznać za uruchomioną i nadającą się do eksploatacji jeżeli została odpowietrzona a wszystkie odbiorniki działają prawidłowo.

Wewnętrzna instalacja gazowa

Przewiduje się doprowadzenie gazu do kotła gazowego zlokalizowanego w pom. kotłowni oraz do pomieszczenia kuchni w przedmiotowym budynku. Instalację gazową wykonać z rur miedzianych łączonych lutem twardym (alternatywnie z rur stalowych czarnych bez szwu przeznaczone do instalacji gazowych). Przewody gazowe prowadzić po ścianach w odległości 2 cm, a od urządzeń elektrycznych iskrzących 60 cm. Poziome odcinki instalacji gazowej powinny być usytuowane w odległości min. 10 cm powyżej innych przewodów instalacyjnych, a krzyżujące się z innymi przewodami powinny być oddalone co najmniej 2cm. Przewody gazowe instalować ze spadkiem w kierunku odbiorników. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Na ścianie zewnętrznej budynku zamontować szafkę gazową kurka odcinającego. Po wykonaniu całej instalacji gazowej przez osobę posiadającą uprawnienia należy wykonać próbę szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami (PN-92/M-34503).

Próbie szczelności instalacji gazowej należy przeprowadzić sprężonym powietrzem lub innym gazem obojętnym (azot, dwutlenek węgla) o ciśnieniu 50 kPa. Czas trwania próby 30 min. Z przeprowadzonej próby sporządzić protokół. Po dokonaniu odbioru przewody oczyścić z rdzy, odtłuścić i pomalować farbą olejną na kolor żółty.

W celu zabezpieczenia kotłowni należy zastosować system detekcji gazu. Układ będzie się składał z detektora gazu typ Dex 12, zaworu klapowego MAG-3 dn50, centrali sterującej typ MD2 i sygnalizatora akustyczno-światlnego, typ SL.

3.2 Wewnętrzna instalacja ogrzewcza – przebudowa kotłowni

Istniejąca instalacja ogrzewcza pozostaje bez zmian

Kotłownia

W chwili obecnej instalacja ogrzewcza zasilana jest z kotła opalanego olejem opałowym. Zamontowany kocioł Viessman Vitola - comferral o mocy 63kW wyposażony jest w palnik olejowy. Przebudowa kotłowni olejowej na kotłownię

gazową polegała będzie na wymianie palnika olejowego na palnik gazowy typ, Rello BS2 wraz z ścieżką gazową 3/4" MBD407G.

Układ instalacji zasilającej olejowej po wymianie palnika należy zdemontować (zbiorniki, pompy, układ rur zasilająco-odpowietrzających).

Dobór kotła

Istniejący bez zmian

Naczynie wzbiornicze zamknięte

Istniejące bez zmian

Odpowietrzenie instalacji

Odpowietrzenie instalacji realizowane będzie przy pomocy odpowietrzników automatycznych na pionach i rozdzielaczach.

Izolacja rurociągów

Bez zmian

Dobór kotła

Istniejący bez zmian

4.4 Wewnętrzna instalacja wentylacji

Budynek przedszkola w chwili obecnej wyposażony jest w instalację wentylacji grawitacyjnej w systemie murowanym kominowym.

W ramach termomodernizacji która ma doprowadzić do ograniczenia strat ciepła w różnych strefach istniejącego budynku, ograniczając straty ciepła i zwiększenie komfortu jakości powietrza przewiduje się usprawnienie działania układu wentylacji.

Zakres opracowania obejmuje:- wentylację sali przedszkolnej – trzy pomieszczenia poprzez zastosowanie rekuperatorów ściennych. W części pozostałych pomieszczeń (zgodnie z rozmieszczeniem na rzucie rys. S.01) wentylowana będzie poprzez nawiewniki termostatyczne montowane w ścianie zewnętrznej budynku.

Rekuperator ścienny zapewnia:

- wydajność: 65 - 105 m³/h
- skuteczność wymiany ciepła: 70 -77 %
- bardzo cichą pracę: 29,5 - 39 Pa
- prosty montaż: 2 otwory śr. 75 mm
- króćce przyłączeniowe: śr. 75 mm
- w komplecie: kanały oraz osłony czerpni i wyrzutni powietrza
- możliwość odcięcia dopływu zewnętrznego powietrza –przepustnica regulacyjna
- 1 silnik obsługujący 2 wentylatory
- wysoki i niski bieg wentylatorów

Wszelkie roboty wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz.II.

5 Uwagi końcowe

Wszystkie roboty prowadzić i wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II.

Realizację robót prowadzić:

zgodnie z niniejszym projektem,

w pełnej koordynacji z innymi robotami budowlano – instalacyjnymi,

z zasadami najlepszej wiedzy technicznej,

z zachowaniem obowiązujących przepisów B.H.P.,

zgodnie z instrukcjami montażu producentów materiałów i urządzeń.

- Stosowane materiały winny posiadać wymagane aktualne atesty i aprobaty techniczne upoważniające do stosowania w budownictwie i wydane przez właściwe jednostki aprobowe, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra gospodarki przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych.
- Roboty budowlane i wykończeniowe należy wykonywać stosując się do zasad określony w wydanych przez Instytut Techniki Budowlanej „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania w danej specjalności oraz z zachowaniem stosownych przepisów BHP w zakresie wynikającym z przeprowadzonego rodzaju robót.
- Wykonaną instalację należy wyregulować.
- Montaż wszystkich urządzeń winien być wykonany zgodnie z instrukcją montażową danego urządzenia dostarczoną przez producenta.
- Zabrania się prowadzenia robót spawalniczych bez usunięcia wszelkich materiałów łatwopalnych.

6 Plan zagospodarowania terenu

6.1 Przedmiot i cel inwestycji:

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie zewnętrznej instalacji gazowej do projektu przebudowy kotłowni olejowej na kotłownię gazową wraz z budową instalacji gazowej, budową instalacji wentylacji mechanicznej oraz rozbudową instalacji elektrycznej.

6.2 Istniejący stan zagospodarowania terenu:

Działka jest zabudowana budynkiem stanowiący przedmiot tego opracowania. Teren inwestycji zlokalizowany jest przy ul. Żeromskiego 4/10. Działka ma bezpośredni dostęp do sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i gazowej.

6.3 Projektowane zagospodarowanie terenu:

Projektowana instalacja gazowa wykonana będzie na podstawie warunków technicznymi wydanych przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Warszawie, Zakład w Łodzi.

6.4 Nie dotyczy

6.5 Informacja o wpisaniu terenu do rejestru zabytków.

Rozpatrywany obszar nie jest wpisany do rejestru zabytków, nie podlega ochronie konserwatorskiej.

6.6 Informacja o terenach górniczych.

Rozpatrywany obszar nie leży w strefie eksploatacji górniczej.

6.7 Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń

Nie występują

7 Opinia geotechniczna

Posadowienie na gruntach naturalnych, rodzimych, mineralnych w stanie co najmniej plastycznym (grunty spoiste), względnie zagęszczonym (grunty niespoiste). Po dokonaniu odkrywek miejscowych na przedmiotowej działce stwierdzono, że projektowana budowa kwalifikuje się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

8 Określenie obszaru oddziaływania

Planowana inwestycja nie oddziałuje negatywnie na sąsiednie nieruchomości. Obszar oddziaływania zamyka się w granicach działki 80,86, 92/1 obręb 6, m. Żelów na której planowana jest przedmiotowa inwestycja zgodnie z art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016r, poz. 290) w związku z § 113-139 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015r., poz. 1422).

Projektował: mgr inż. Rafał Majewski
ul. Kilińskiego 1a, 97-425 Żelów
branża sanitarna
nr uprawnień: LOD/1256/POOS/09