

STRONA TYTUŁOWA

PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

INWESTOR		Imię i nazwisko: Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa „Perspektywa” ul. ks. L.Tunkla 147, 41-707 Ruda Śląska			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		INSTALOWANIE WEWNĄTRZ UŻYTKOWANEGO BUDYNKU MIESZKALNO-USŁUGOWEGO INSTALACJI GAZOWEJ			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		Miasto:41-700 Ruda Śląska ul. Sobieskiego 47 Kategoria obiektu budowlanego: XIII, XVII			
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH		Nazwa jednostki ewidencyjnej: 247201_1 Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0001,Ruda Numery działek ewidencyjnych:650/17			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACO WANIA	PODPIS
Projektował	mgr inż. Izabela Pszczola	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr MAP/0309/PWBS/19	Branża sanitarna	14.07.2025	
Sprawdził	mgr inż. Krzysztof Pszczola	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr MAP/0599/PBS/17	Branża sanitarna	14.07.2025	



PS Projekt

Adres:
ul. Nowy Świat 41a/1
44-100 Gliwice

Biuro:
ul. Pszczyńska 206
44-100 Gliwice

Kontakt:
tel.603-464-003
projekty@psinstalacje.pl

Spis treści projektu architektoniczno-budowlanego

I. Dokumenty dołączone do projektu

1. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu architektoniczno-budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej
2. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta, poświadczona za zgodność z oryginałem przez sporządzającego projekt i sprawdzającego
3. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta i sprawdzającego do właściwej izby samorządu zawodowego

II. Część opisowa

Spis treści

1. Przedmiot i zakres zamierzenia budowlanego	8
2. Warunki ochrony pożarowej oraz wytyczne BHP	8
3. Dane techniczne obiektu dla którego projektuje się instalacje gazową	9
4. Informacja o obszarze oddziaływania.....	9
5. Kategoria obiektu budowlanego	9
6. Wpływ na środowisko.....	10
7. Ochrona konserwatorska.....	10
8. Wpływ eksploatacji górniczej.....	10
9. Ochrona archeologiczna.....	10
10. Kategoria geotechniczna	10
11. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoelektrywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	10
12. Analiza wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach ciepło	11
13. Stan istniejący	11
14. Zamierzenia projektowe.....	11

III. Część rysunkowa

IS-01 Plan sytuacyjny

IS-02 Projektowana instalacja gazowa – piwnica

IS-03 Projektowana instalacja gazowa – parter

IS-04 Projektowana instalacja gazowa - piętro I

IS-05 Aksonometria

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane

(Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 ze zm.)

oświadczam,

że projekt architektoniczno-budowlany stanowiący integralną część projektu

budowlanego dla zadania inwestycyjnego pn.:

INSTALOWANIE WEWNĄTRZ UŻYTKOWANEGO BUDYNKU MIESZKALNO-USŁUGOWEGO
INSTALACJI GAZOWEJ

Inwestor: Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa „Perspektywa”

ul. ks. L.Tunkla 147, 41-707 Ruda Śląska

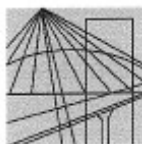
Obiekt :Budynek mieszkalny wielorodzinny

ul. Sobieskiego 47, 41-700 Ruda Śląska

wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami

i zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA	PROJEKTANT	
SANITARNA	mgr inż. Izabela Pszczoła upr. nr MAP/0309/PWBS/19	
SANITARNA	mgr inż. Krzysztof Pszczoła upr. nr MAP/0599/PBS/17	



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 28 czerwca 2019 r.

MAP OIIB/KK/0054-0709/17

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b, art. 15a ust. 1 i ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pani Izabela Barbara Pszczola

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

ur. dnia 18.12.1990 r. w Kolbuszowej

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0309/PWBS/19

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń.**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2018r. poz. 2096 z późn. zm.):
§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Marian Plachecki

2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak

3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Maria Duma

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

[Podpisy: Marian Plachecki, Stanisław Chrobak, Maria Duma]





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-UZ1-E61-PL5 *

Pani Izabela Pszczoła o numerze ewidencyjnym SLK/IS/2038/21

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-04 12:11:23 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.plib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

MAP OIIB/KK/0054-0386/17

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.*), §10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Krzysztof Antoni Pszczola
magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
ur. dnia 05.07.1987 r. w Mielcu
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0599/PBS/17

do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 t.j.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Małopolskiej OIIB

mgr inż. Tadeusz Sułkowski

inż. Stanisław Chrobak

mgr inż. Maria Duma





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-GZT-X8F-RKK *

Pan Krzysztof Antoni Pszczółka o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0074/17
adres zamieszkania ul. Józefa Chełmońskiego 144/14, 31-348 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-03 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

II. Część opisowa

1. Przedmiot i zakres zamierzenia budowlanego

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy wewnętrznej instalacji gazowej w budynku mieszkalno-usługowym przy ul. Sobieskiego 47 w Rudzie Śląskiej.

Celem projektu jest likwidacja pieców węglowych oraz przebrojenie kuchenek gazowych zasilanych gazem płynnym z butli na gaz sieciowy.

2. Warunki ochrony pożarowej oraz wytyczne BHP

Projektowany zakres robót budowlanych nie zmienia warunków ochrony przeciwpożarowej budynku. Kotłownia gazowa oraz inne pomieszczenia z urządzeniami i instalacjami gazowymi powinny spełniać wymagania Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz przepisów odrębnych, normy PN-B-02431-1 „Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1 – Wymagania” w zakresie punktów przywołanych w w/w rozporządzeniu. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. Dz.U. 2015 poz. 2117 w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej budynek ten nie wymaga uzgodnienia pod względem zabezpieczenia ppoż.

a) Przeznaczenie:

Dwa lokale usługowe zlokalizowane na parterze i dwa lokale mieszkalne na piętrze I

b) Lokalizacja:

Budynek mieszkalno-usługowy wielorodzinny wolnostojący. Budynek niski klasa pożarowa D. Powierzchnia strefy pożarowej nie przekracza 5000m²

c) Materiały palne:

Nie przewiduje się składowania materiałów łatwopalnych w rozumieniu przepisów p-poż.

d) Gęstość obciążenia ogniowego do 500MJ/m².

e) Zagrożenie wybuchem – Nie występuje.

f) Klasyfikacja zagrożenia ludzi:

Funkcjonalnie przeznaczenia pomieszczenia zakwalifikowano do ZL III, ZL IV

g) Wymagania budowlane:

Obiekt, uwzględniając gęstość obciążenia ogniowego oraz wysokość i klasyfikację, winien być wykonany co najmniej w klasie D odporności pożarowej z elementów NRO. Rozwiązania projektowe nie powodują zmiany warunków ochrony przeciwpożarowej omawianego budynku.

3. Dane techniczne obiektu dla którego projektuje się instalację gazową

1	Konstrukcja/technologia budynku	tradycyjna/murowana
2	Liczba kondygnacji	2+piwnica
3	Kubatura części ogrzewanej [m ³]	1400
4	Powierzchnia netto budynku [m ²]	530
5	Powierzchnia użytkowa [m ²]	460
7	Liczba lokali mieszkalnych+usługowych	2+2
9	Liczba osób użytkujących budynek	Mieszkalna 4 Sala bankietowa <50 Sklep 8

4. Informacja o obszarze oddziaływania

W ramach inwestycji wykonane będą następujące elementy:

- montaż dwufunkcyjnych kotłów gazowych oraz podłączenie kuchenek gazowych
- budowa projektowanej instalacji gazowej

Poza obszarem mieszkania, w przestrzeni wspólnej budynku, wykonane zostaną:

- poziomy gazowe instalacji w piwnicy
- pion p1 na klatce schodowej
- wkłady powietrzno-spalinowe Ø80/125 do szachtów kominowych

Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska naturalnego oraz mieszkańców. Jedynie na etapie prowadzenia robót budowlanych istnieje możliwość czasowych utrudnień oraz emisji hałasu do środowiska. Po wykonaniu prac montażowych utrudnienia ustaną. Obszar oddziaływania obiektu został określony na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. nr 75/2002 r. poz. 690 z późn. zm.) i obejmuje działkę nr 650/17, na której jest usytuowany budynek.

5. Kategoria obiektu budowlanego

Zgodnie z załącznikiem do Ustawy Prawo Budowlane budowa instalacji gazowej nie stanowi odrębnej kategorii obiektu budowlanego. Instalacja gazowa będzie w budynku mieszkalnym

wielorodzinnym stąd określono kategorię obiektu jako XIII, XVII .

6. Wpływ na środowisko

Projektowana instalacja gazowa nie wpłynie na pogorszenie stanu środowiska. Dystrybucja gazu odbywać się będzie w sposób hermetyczny zapewniony przez system atestowanych rurociągów i kształtek, dla parametrów projektowych ciśnienia gazu, potwierdzony próbami szczelności. Projektowane urządzenia charakteryzują się minimalną emisją spalin.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, Dz.U. 2019 poz. 1839 § 3.1 pkt. 37 inwestycja nie jest przedsięwzięciem mogącym znacząco lub potencjalnie znacząco wpływać na środowisko i nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

7. Ochrona konserwatorska

Budynek położony przy ul. Sobieskiego 47 wpisany jest do ewidencji zabytków miasta Ruda Śląska.

Zamierzenie projektowej nie obejmuje prac instalacyjnych poza obrębem budynku.

8. Wpływ eksploatacji górniczej

Nie dotyczy-brak prac ziemnych

9. Ochrona archeologiczna

Nie dotyczy-brak prac ziemnych

10. Kategoria geotechniczna

Nie dotyczy-brak prac ziemnych

11. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

Budynek nie jest podłączony do sieci ciepłowniczej PEC. Przyłączenie do sieci ciepłowniczej nie znajduje aktualnie uzasadnienia ekonomicznego oraz brak jest możliwości technicznych do jego wykonania.

Ekonomiczne i techniczne uzasadnienie zastosowania paliwa gazowego:

-w ulicy Sobieskiego oraz jej okolicy nie przebiega sieć ciepłownicza-brak technicznych możliwości przyłączenia

12. Analiza wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach ciepło

W lokalach mieszkalnych i usługowych zastosowany zostanie system ogrzewania centralnego, w skład, którego wchodzi instalacja dystrybucji przekazująca ciepło do elementów grzejnych znajdujących się w pomieszczeniach i układ regulacji. System grzewczy zapewnia równomierny rozkład temperatury w pomieszczeniach i umożliwia jej regulację. Instalacja ogrzewcza będzie zaopatrzona w urządzenia, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach. Grzejniki odbierające ciepło z instalacji ogrzewczej będą zaopatrzone w automatyczne regulatory dopływu ciepła - tj. zawory grzejnikowe wraz z głowicami termostatycznymi, które to automatycznie regulują dopływ ciepła w zależności od zmian temperatury wewnętrznej w pomieszczeniach, w których są zainstalowane.

13. Stan istniejący

		Stan istniejący	Stan projektowany
1	Sposób przygotowania CWU	-elektryczne podgrzewacze akumulacyjne -kotły węglowe z zasobnikiem	-kotły gazowe dwufunkcyjne
2	Rodzaj systemu grzewczego budynku	-piece węglowe pomieszczeniowe -kotły węglowe	-kotły gazowe dwufunkcyjne
3	Sposób przygotowywania posiłków	-kuchenki gazowe zasilane gazem płynnym -kuchenki elektryczne	-kuchenki gazowe zasilane gazem z sieci -kuchenki elektryczne

14. Zamierzenia projektowe

Źródłem gazu dla projektowanej instalacji gazowej będzie przyłącze gazowe które jest poza niniejszym opracowaniem projektowym. Przyłącze to zostanie zakończone skrzynką gazową na frontowej elewacji budynku, w której zabudowane zostaną dwa gazomierze dla lokali usługowych na parterze tj. dla sklepu oraz sali bankietowej. Z skrzynki gazowej poprowadzony zostanie poziom instalacyjny przez pomieszczenia piwniczne do pionu P1, który wyprowadzony zostanie na piętro I, pod możliwość zasilenia dwóch mieszkań nr 2 i 3. Gazomierze dla lokali mieszkalnych zamontowane zostaną na klatce schodowej.

W każdym z lokali mieszkalnych oraz usługowych przewiduje się montaż dwufunkcyjnego kotła gazowego o mocy 20kW, oraz kuchenki gazowej o mocy 8kW. W pomieszczeniach z urządzeniami istnieje możliwość podłączenia wentylacji grawitacyjnej wywiewnej do istniejących szachtów kominowych.

Za gazomierzami instalacje należy wykonać z rur miedzianych Ø28-15Cu łączoną przez zacisk. Przed kotłem gazowym należy zabudować zawór odcinający i filtr gazowy. Opracowanie obejmuje instalację gazową w zakresie wymaganym do jej zgłoszenia i wykonania. Instalację należy wykonać zgodnie z przepisami i zasadami wiedzy technicznej, w oparciu o rozwiązania systemowe, typowe lub indywidualne, zgodnie z dobrym doświadczeniem i wiedzą wykonawcy. Po wykonaniu instalacji należy ją poddać próbie szczelności zgodnie z PN – 92 / M – 34503.

Kotły umieszczone zostaną w pomieszczenia które spełniają wymogi minimalnej kubatury ($6,5\text{m}^3$) oraz wysokości(2,20m).

Przewody instalacji gazowej należy lokalizować w sposób umożliwiający bezpieczne użytkowanie innych, sąsiadujących instalacji (c.o., wodnej, elektrycznej, itd.). Poziome odcinki należy prowadzić co najmniej 10cm powyżej innych przewodów instalacyjnych w sposób umożliwiający ich konserwację. W miejscach skrzyżowań z innymi instalacjami należy zachować co najmniej 2cm odległości. Przejścia przez przegrody konstrukcyjne prowadzić w stalowych rurach osłonowych uszczelnionych elastycznym szczeliwem nie powodującym korozji o średnicy co najmniej 20mm większej niż średnica zewnętrznej rury gazowej.