



**H.D. PROJEKT**

TECHNIKA GRZEWCZA I SANITARNA  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

**Sosnowiec - sierpień 2021**

**Temat: BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU  
W BUDYNKU WIELORODZINNYM**

**Lokalizacja: UL. SŁOWACKIEGO 4  
DZ. NR: 3030/7  
JED. EWID.: OGRODZIENIEC MIASTO  
KATEGORIA OBIEKTU: XIII**

**Inwestor: WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA NR 4  
UL. SŁOWACKIEGO W OGRODZIĘNCU**

**Studium : PROJEKT BUDOWLANY**

**Projektował : mgr inż. Dariusz Hrabia**

**Sprawdził : mgr inż. Eligiusz Pietrucha**

## **I. OPIS TECHNICZY**

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Rozwiązania techniczne
4. Informacja do Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

## **II. ZAŁĄCZNIKI**

1. Warunki przyłączenia do sieci gazowej

## **III. RYSUNKI**

Rys – 1	Orientacja	– instalacja gazu
Rys – 2	Rzut piwnicy	– instalacja gazu
Rys – 3	Rzut parteru	– instalacja gazu
Rys – 4	Rzut I piętra	– instalacja gazu
Rys – 5	Rzut II piętra	– instalacja gazu
Rys – 6	Rzut aksonometria	– instalacja gazu

## **1. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie wewnętrznej instalacji gazowej w bloku mieszkalnym wielorodzinnym, przy ul. Słowackiego 4 dz. nr 3030/7 w Ogrodzieńcu.

Instalacja będzie zasilać gazem niskoprężnym kuchenki gazowe czteropalnikowe oraz kotły gazowe dwufunkcyjne w każdym z mieszkań.

## **2. Podstawa opracowania.**

Podstawą opracowania jest:

- Zlecenie Inwestora  
Projekt architektoniczny - „Zmiana konstrukcji i azbestowego pokrycia dachu wraz z utylizacją na budynku mieszkalnym wielorodzinnym”
- Obowiązujące normy i przepisy;
- Dane techniczne urządzeń udostępnione przez producentów.

## **3. Rozwiązanie techniczne.**

### **3.1. Opis projektowanej instalacji.**

Instalacja zasilana będzie z nowoprojektowanego przyłącza gazowego. Instalacja będzie zasilać gazem niskoprężnym kuchenki gazowe czteropalnikowe oraz kotły gazowe dwufunkcyjne kondensacyjne. Skrzynki gazowe zawierające zawór główny zlokalizowane będą na zewnątrz budynku – projekty przyłączy według oddzielnego opracowania. Poszczególne mieszkania opomiarowane będą poprzez gazomierz mieszkaniowy G2.5, zlokalizowany na korytarzu w zamykanych szafkach wentylowanych. Maksymalna wysokość zamontowania gazomierza winna wynosić 1.80 m licząc od posadzki do jego dolnej obudowy. Podejście do gazomierza wykonać jako zawiasowe. Przed gazomierzem należy zainstalować zawór odcinający kulowy.

Skrzynki zawierające liczniki mieszkaniowe wraz z zaworem odcinającym zamontować na korytarzu poszczególnych kondygnacji zgodnie z rysunkami. Instalacja zgodnie z załączonym rzutem oraz rozwinięciem instalacji przebiega od głównej skrzynki gazowej do poszczególnych pionów instalacji poprzez piwnice pod stropem. Piony zasilają poszczególne mieszkania na kondygnacjach. Instalacja wewnętrzna za licznikiem mieszkaniowym prowadzona jest pod sufitem klatki schodowej, następnie natynkowo pod sufitem w obrębie mieszkania.

Przed kuchenką gazową oraz kotłem gazowym należy zamontować kurek odcinający. Zawór odcinający dopływ gazu do urządzeń należy umieścić w łatwo dostępnym miejscu w odległości nie większej niż 1m od krućca przyłączeniowego.

Przebieg projektowanej instalacji wewnętrznej gazu przedstawiono na załączonych rysunkach.

### 3.2. Skrzyżowania instalacji gazowej.

Przewód gazowy należy prowadzić w odległości co najmniej 10 cm powyżej innych instalacji, kabli elektrycznych. W przypadku krzyżowania się z innymi przewodami instalacyjnymi przewód gazowy powinien być od nich oddalony co najmniej 2 cm.

Minimalna odległość przewodu gazowego od urządzeń iskrzących, gniazd wtykowych, wyłączników wynosi 60 cm.

Przewodów gazowych nie wolno prowadzić przez kanały wentylacyjne lub spalinowe.

### 3.3. Montaż instalacji.

Przewód gazowy wykonać z rur stalowych bez szwu, walcowanych na gorąco, o sprawdzonej wytrzymałości wg. PN 80/H-74219 ze stali gat R35. Przewody stalowe łączyć poprzez spawanie zgodnie z PN-92/M-34031. Klasa wadliwości złącza zgodnie z projektem R4 wg PN-92/M-34031.

Spawanie mogą wykonywać tylko i wyłącznie spawacze posiadający odpowiednie aktualne kwalifikacje oraz uprawnienia dozoru technicznego, stosownie do zakresu wykonywanej pracy.

Rury stalowe powinny być łączone spawaniem elektrycznym, ręcznie przy użyciu elektrod otulonych lub półautomatycznie i automatycznie w osłonie gazów ochronnych albo łukiem krytym.

Dopuszcza się spawanie gazowe w gazociągach o grubości ścianek nie przekraczającej 6,5 mm dla wartości ciśnienia roboczego nie większych niż 0,4 [MPa].

Przed rozpoczęciem prac spawalniczych należy sprawdzić zgodność dostarczonego materiału z dokumentacją oraz stan krawędzi łączonych rur. Odchyłki średnic łączonych rur powinny mieścić się w granicach tolerancji dopuszczonych normami. Końce rur rozwarstwione ze śladami pęknięć, porowatości lub przepalenia zwykle odcina się.

Kontrola robót spawalniczych powinna obejmować:

- kontrole kwalifikacji spawaczy,
- sprawdzanie jakości rur, jakości montażu i złączy spawanych,
- systematyczna kontrola zgodności wykonania robót z instrukcją spawania,
- sprawdzenie jakości spoin metodami nieniszczącymi (badanie ultradźwiękami lub radiograficznie).

Złącze prawidłowo wykonane powinno mieć gładką, lekko wypukłą powierzchnię bez widocznych wad. Powierzchniowe wady (karby), jeżeli są płytsze niż 0,6 [mm], mogą być usunięte przez szlifowanie.

Rurociągi z armaturą należy łączyć za pomocą połączeń kołnierзовych lub gwintowanych.

Powierzchnie uszczelniające powinny być równoległe, osie rur powinny znajdować się na jednej prostej. Połączenia kołnierзовe rur należy montować bez naciągu rurociągu. Nakrętki śrub powinny być umieszczone z jednej strony połączeń kołnierзовych.

Zaprojektowano kompensację naturalną dla zabezpieczenia instalacji gazowej. Zmiany kierunków realizować przy pomocy łuków gładkich R3dz. Podejścia do urządzeń wykonać stosując łuki hamburskie.

Połączenia spawane wykonywać doczołowo. Rowki do spawania przygotować zgodnie z PN-69/M-69019.

Wszystkie złącza spawane należy wykonywać zgodnie z opracowaną przez wykonawcę technologią która powinna zawierać:

- ogólne zasady organizacji robót
- wymagania dotyczące przygotowania złącza do spawania
- wymagania dotyczące przygotowania miejsca pracy
- karty technologiczne spawania i obróbki cieplnej

Temperatura towarzysząca procesom spawania nie powinna być niższa od 0°C.

Na złączach spawanych nie dopuszczalne są następujące wady powierzchniowe:

- pęknięcia
- przesunięcia krawędzi w złączach o jednakowych grubościach ścianek
- przesunięcia krawędzi w złączach o różnych grubościach ścianek

Wszystkie połączenia spawane należy oddać oględzinom zewnętrznym.

Zaleca się aby połączenia spawane znajdowały się między podporami, w odległości 1/3 do 1/5 od punktu podparcia.

Załamania tras rurociągów wykonać za pomocą łuków gładkich krótkich o promieniu gięcia  $1,5 \times D_n$ .

Rurociągi układać z minimalnym spadkiem 5 promili w kierunku przyboru gazowego.

Podpory rurociągów i urządzeń wykonać wg. PN-64/9055-02 (podpora stała) i BN-64/9055-01 (podpora ślizgowa)

Podwieszenia rurociągów do stropu wykonać stosując zawieszania jednociągowe poziome wg KER-75/8,31, KER-75/8,32 (ewentualnie zawieszania wg BN-67/8961-05)

Przytwierdzenie typu T wg KER-75/8,80.

Wszystkie podpory i podwieszenia wykonać z materiałów niepalnych.

W miejscach gdzie przewody przechodzą przez ścianę należy nałożyć tuleje ochronne i nie wykonywać w tym miejscu żadnych połączeń.

Przestrzeń pomiędzy tuleją i przewodem wypełnić materiałem elastycznym po wykonaniu prób i zagazowania instalacji.

Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,
- co najmniej o 1cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2cm powyżej posadzki.

Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. Należy zapewnić atestowane uszczelnienia ppoż.

Przepust instalacyjny w tulei ochronnej w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi odpowiednią klasę odporności ogniowej wymaganą dla tych elementów.

### 3.4. Czyszczenie i zabezpieczenie antykorozyjne

Rurociągi stalowe powinny być zabezpieczone przed korozją przez zastosowanie zestawu

malarskiego CEKOR-R.

Normy związane:

PN-68/H-04650. Klasyfikacja klimatów. Rodzaje wykonania wyrobów technicznych.

PN-71/H-04651. Ochrona przed korozją. Podział<sup>3</sup> i oznaczenia agresywności korozyjnej środowiska.

PN-71/H-04653. Ochrona przed korozją. Podział i oznaczenia warunków eksploatacji wyrobów metalowych zabezpieczonych malarskimi powłokami ochronnymi.

PN-70/H-97050. Ochrona przed korozją. Wzorce jakości przygotowania powierzchni stali do malowania.

PN-70/H-97051. Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.

PN-70/H-97052. Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania.

PN-71/H-97053. Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.

Czyszczenie rurociągów.

Przed rozpoczęciem prób szczelności wykonuje się przedmuchiwanie gazociągu.

Przedmuchiwanie ma na celu usunięcie z przewodów zanieczyszczeń pozostałych z okresu budowy, rdza, części elektrod, woda, itp.

Powietrze należy podawać ze zbiornika utworzonego z przyległego odcinka rurociągu.

Stosunek długości przewodu przyległego do przedmuchiwanego powinien wynosić przynajmniej 2:1.

Ciśnienie powietrza w zbiorniku powinno wynosić 0,6 [MPa] dla rurociągów stalowych.

Przedmuchiwanie rurociągów powinno być wykonywane zgodnie z instrukcją dostosowaną do warunków lokalnych.

### 3.5. Urządzenie gazowe.

W budynku przewidziano jako odbiorniki:

- 16 kuchenek gazowych czteropalnikowych
- 16 kotłów gazowych grzewczych dwufunkcyjnych

### 3.6. Odprowadzenie spalin, wentylacja.

W budynku przewidziano montaż kuchenek gazowych czteropalnikowych.

Wentylacja wywiewna z pomieszczenia kuchni – grawitacyjna poprzez kanał wentylacyjny zgodnie z projektem branżowym. Nawiew powietrza świeżego do kuchni poprzez infiltrację powietrza z sąsiednich pomieszczeń.

Kocioł gazowy kondensacyjny należy podłączyć do komina spalinowego wyposażonego we wkład kwasoodporny systemowy. Podłączenie do kanałów spalinowych należy realizować zgodnie z opinią kominiarską.

### 3.7. Uziemienie instalacji gazu.

Zastosowane rury do gazu o grubości ścianki mniejszej niż 5mm, w których występują mieszaniny wybuchowe należy chronić przewodami nieizolowanymi poziomymi podwyższonymi – zgodnie z normą PN-89/E-05003/03 p. 4.1.1.1. h) o ochronie odgromowej urządzeń technologicznych zagrożonych wybuchem. Uziemienie rurociągu gazu jest realizowane poprzez zamocowania drutu stalowego ocynkowanego Fe/Zn Ø8 mm za pomocą wsporników do rurociągu gazu. Podparcie drutu stalowego na rurociągu gazu co 1m.

### 3.8. Próby gazociągu.

Główna próbę szczelności przeprowadza się na instalacji nieposiadającej zabezpieczenia antykorozyjnego, po jej oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek, otwarcia kurków i odłączeniu odbiorników gazu.

Główna próbę szczelności przeprowadza wykonawca instalacji w obecności dostawcy gazu, przed plombowaniem lub ewentualnym przykryciem przewodów. Osoba kierująca wykonywaniem instalacji gazowej powinna posiadać odpowiednie uprawnienia budowlane. Jednym z podstawowych warunków przystąpienia do próby głównej szczelności instalacji jest dostarczenie przez wykonawcę protokołów badania sprawności kanałów spalinowych i wentylacyjnych.

Przed rozpoczęciem prób konieczne jest wykonanie następujących czynności kontrolnych:

- sprawdzenie prawidłowości prowadzenia przewodów gazowych
- kontroli usytuowania poszczególnych elementów instalacji,
- stwierdzenie zgodności wykonania z zatwierdzonym projektem,
- sprawdzenie jakości użytych materiałów i prawidłowości wykonania robót montażowych,
- jakości wykonania połączeń skręcanych lub spawanych.

Główna próba szczelności polega na napełnianiu przewodów pod ciśnieniem 50kPa. Do napełniania przewodów można użyć sprężonego powietrza albo azotu lub dwutlenku węgla czerpanych z butli za pośrednictwem reduktora ciśnienia.

Przy próbie głównej pomiar spadku ciśnienia manometrem należy rozpocząć po upływie 15-30 minut od chwili napełnienia przewodów powietrzem. Jeżeli w ciągu 30 minut nie zaobserwuje się spadku ciśnienia na manometrze, instalacje można uznać za szczelną. Jeżeli wynik próby jest ujemny, wykonawca powinien odnaleźć miejsce nieszczelne, używając do tego celu specjalnych testerów szczelności. Nieszczelne elementy instalacji należy wymienić względnie rozmontować, a przewody i złącza wykonać na nowo.

Manometr użyty do przeprowadzenia głównej próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji.

Instalacja powinna być napełniona gazem w ciągu 6 miesięcy od daty wykonania próby szczelności. Po tym terminie próbę należy przeprowadzić na nowo.

W celu napełnienia gazem i uruchomienia instalacji konieczne jest wykonanie następujących czynności:

- podpisanie przez odbiorcę umowy o dostawie gazu,
- podłączenie do czynnej sieci,
- napełnienie gazem przyłącza,
- zainstalowanie układu reduktora z gazomierzem.



#### 4. Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Przewidywane zagrożenie mogące wystąpić podczas realizacji robót.

- potknięcie, upadek – wszystkie prace budowlane – montażowe w obiekcie
- skaleczenia - używanie ostrych narzędzi podczas prac montażowych, oraz krawędzie elementów budowlanych
- uraz odpryskami – prace montażowe z użyciem elektronarzędzi
- poparzenia – spawanie połączeń
- zaproszenie oka – prace budowlane , kucie, stosowanie materiałów izolacyjnych
- hałas – używanie elektronarzędzi podczas prac montażowych

Instruktaż pracowników

Bezpośredni nadzór nad BHP sprawują kierownik budowy i uprawnione osoby, które przed przystąpieniem do prac:

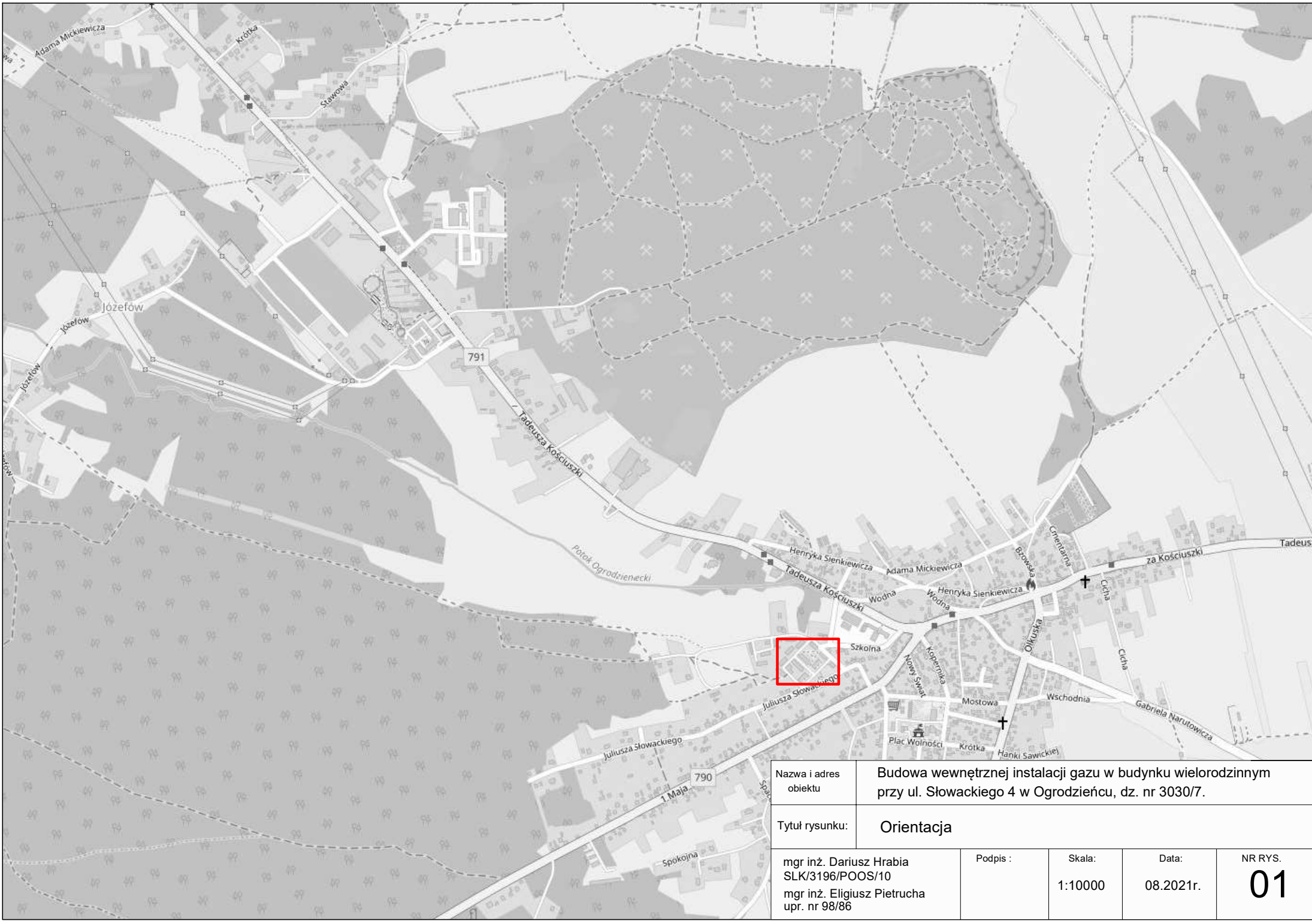
- przeprowadzą instruktaż pracowników wykonujących czynności budowlane, montażowe
- poinformują pracowników o możliwości wystąpienia zagrożeń wg pkt 5
- poinformują pracowników o konieczności stosowania zabezpieczeń oraz środków ochrony indywidualnej ze względu na istniejące zagrożenia
- poinformują o najszybszych drogach ewakuacji w razie zagrożenia

Prace specjalistyczne (spawanie, zgrzewanie.) wykonują pracownicy posiadające odpowiednie przeszkolenia i uprawnienia. Zatrudnieni pracownicy winni przejść szkolenia okresowe i stanowiskowe w zakładzie pracy, oraz posiadać aktualne badania lekarskie. Na obiekcie winno być wyznaczone miejsce z podstawowym sprzętem gaśniczym oraz apteczka pierwszej pomocy. Na obiekcie należy wyznaczyć trasy zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą sprawną ewakuację na wypadek pożaru lub innych zagrożeń. Na trasach tych zabrania się składowania materiałów. Wszelkie roboty winne być prowadzone zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” Dz. U. Nr 47 poz. 401 z dn. 19 marca 2003

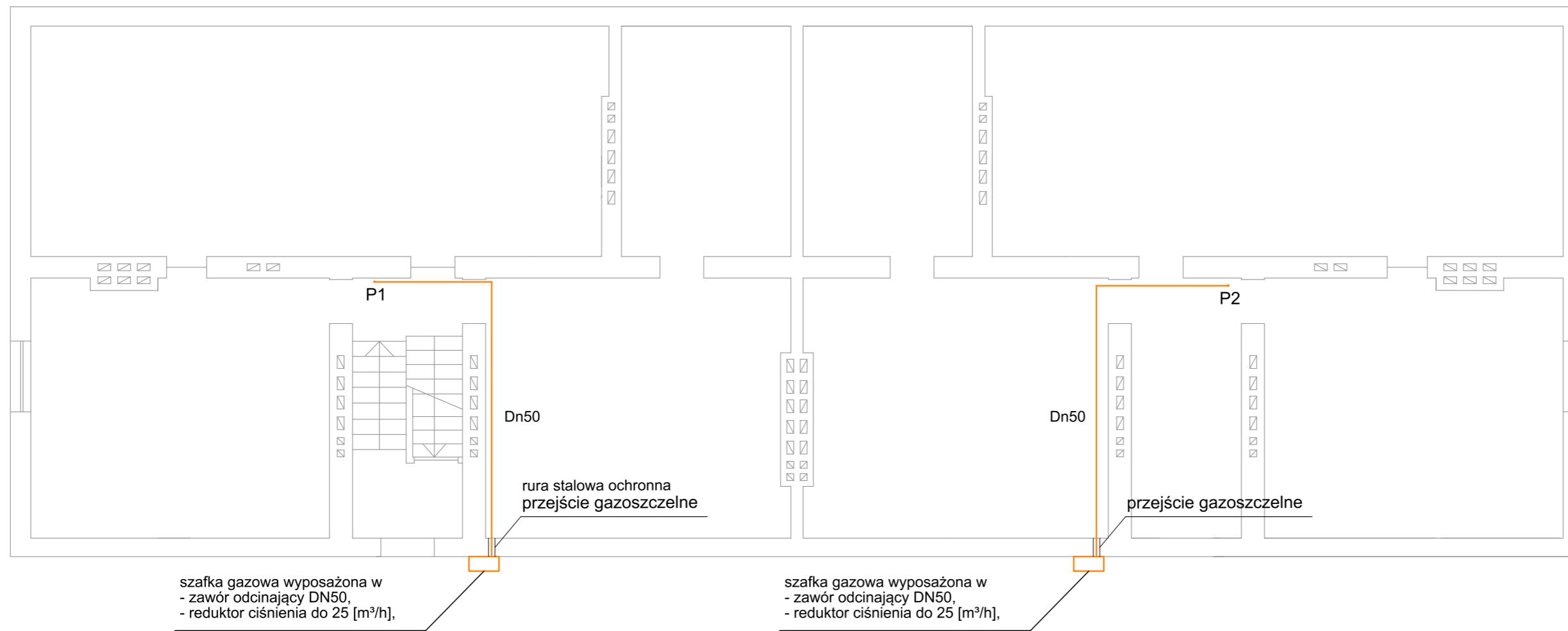
Zgodnie z RMI z 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami) art. 21a stwierdza się, że ze względu na wykonywane roboty instalacyjno – budowlane nie wymaga się opracowania przez kierownika budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

#### Uwagi

Wykonawca jest zobligowany do sprawdzenia wszystkich podawanych przez projektanta wymiarów. Przewody instalacyjne oraz rozmieszczenie elementów instalacji domierzyć na budowie. Rozwiązanie projektowe powinno być sprawdzone przez wykonawcę pod kątem technologii i montażu. Jeżeli przed przystąpieniem do realizacji lub w trakcie jej trwania, wykonawca napotka rozbieżności lub niejasności w dokumentacji, niezwłocznie powiadomi o tym projektanta celem ich wyjaśnienia. Wszelkie zmiany, zmiany materiałów lub technologii zawartych w projekcie muszą być uzgodnione przez inwestora i projektanta. Informacje zawarte na rysunku należy rozpatrywać łącznie z rysunkami innych branż przygotowującymi projekty dla tego obiektu.



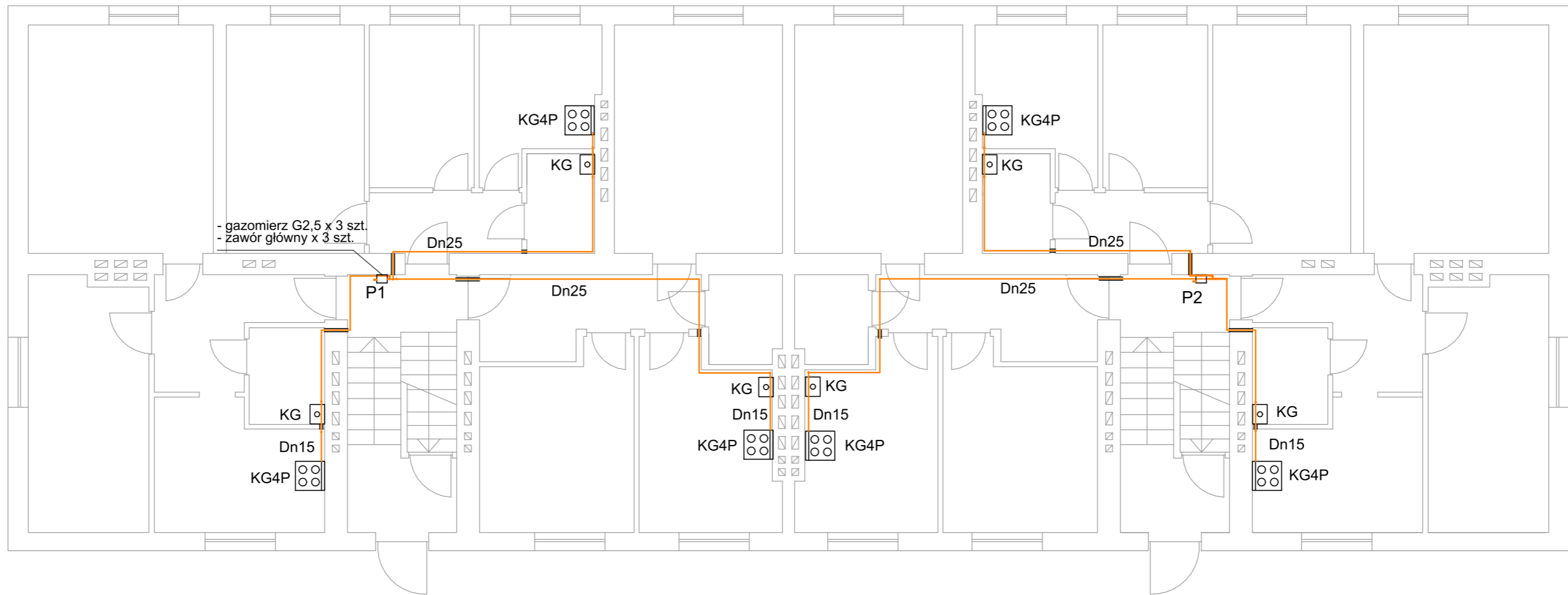
Nazwa i adres obiektu	Budowa wewnętrznej instalacji gazu w budynku wielorodzinnym przy ul. Słowackiego 4 w Ogrodzieńcu, dz. nr 3030/7.			
Tytuł rysunku:	Orientacja			
mgr inż. Dariusz Hrabia SLK/3196/POOS/10 mgr inż. Elżysz Pietrucha upr. nr 98/86	Podpis :	Skala: 1:10000	Data: 08.2021r.	NR RYS. <b>01</b>



LEGENDA

- - instalacja gazu
  - P1 - pion instalacji gazu
  - KG - proj. kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania na cele c.o. i c.w.u.
  - KG4P - proj. kuchenka gazowa 4-palnikowa
  - - proj. tuleja ochronna - przejście przez ścianę/strop
- Wewnętrzną instalację gazową wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu
  - Przejścia przez przegrody pionowe i poziome wykonać w rurze stalowej ochronnej.
  - Przed kuchenką gazową oraz kotłem gazowym należy zamontować zawór odcinający, który należy umieścić w łatwo dostępnym miejscu w odległości nie większej niż 1m od krużca przyłączeniowego
  - Na klatce schodowej wykonać wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną (wywiew pod stropem poddasza)
  - Kocioł gazowy należy podłączyć do komina spalinowego zgodnie z opinią kominiarską
  - Wentylację wywiewną z kuchni i łazienki wykonać zgodnie z opinią kominiarską

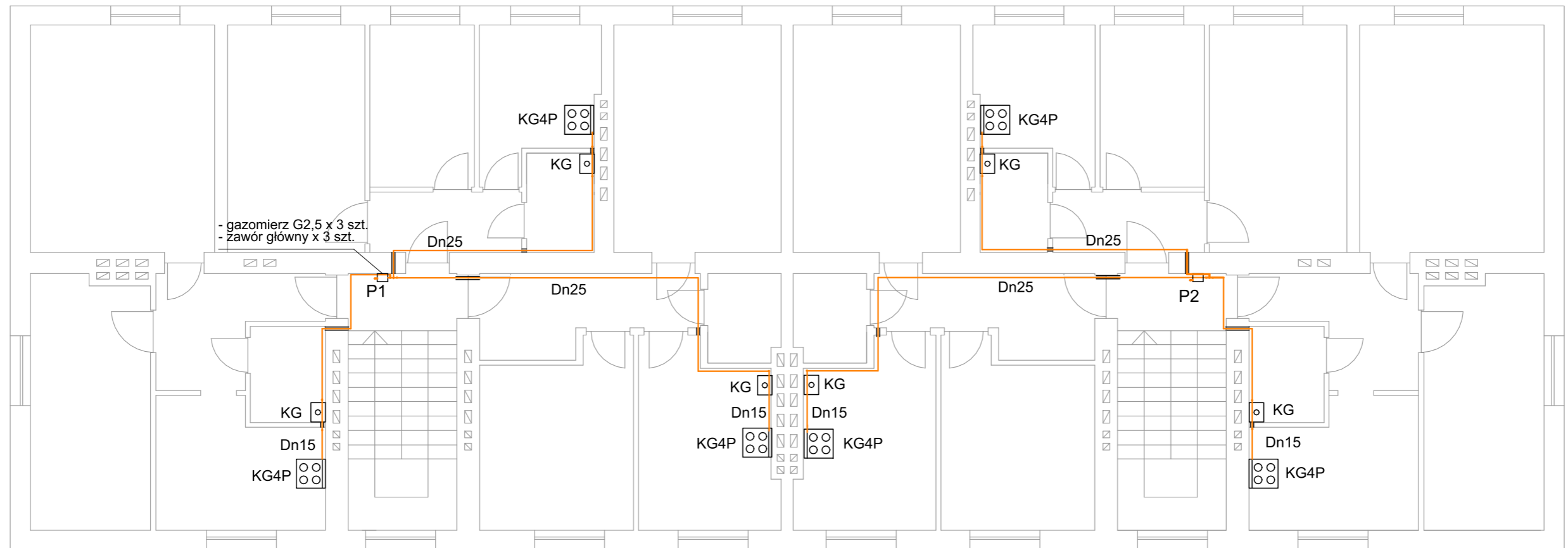
Nazwa i adres obiektu	Budowa wewnętrznej instalacji gazu w budynku wielorodzinnym przy ul. Słowackiego 4 w Ogrodzieńcu, dz. nr 3030/7.			
Tytuł rysunku:	Rzut piwnicy - instalacja gazu			
mgr inż. Dariusz Hrabia SLK/3196/POOS/10 mgr inż. Eligiusz Pietrucha upr. nr 98/86	Podpis :	Skala: 1:100	Data: 08.2021r.	NR RYS. <b>02</b>



LEGENDA

- - instalacja gazu
  - P1 - pion instalacji gazu
  - KG - proj. kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania na cele c.o. i c.w.u.
  - KG4P - proj. kuchenka gazowa 4-palnikowa
  - proj. tuleja ochronna - przejście przez ścianę/strop
- Wewnętrzną instalację gazową wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu
  - Przejścia przez przegrody pionowe i poziome wykonać w rurze stalowej ochronnej.
  - Przed kuchenką gazową oraz kotłem gazowym należy zamontować zawór odcinający, który należy umieścić w łatwo dostępnym miejscu w odległości nie większej niż 1m od kruźca przyłączeniowego
  - Na klatce schodowej wykonać wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną (wywiew pod stropem poddasza)
  - Kocioł gazowy należy podłączyć do komina spalinowego zgodnie z opinią kominiarską
  - Wentylację wywiewną z kuchni i łazienki wykonać zgodnie z opinią kominiarską

Nazwa i adres obiektu	Budowa wewnętrznej instalacji gazu w budynku wielorodzinnym przy ul. Słowackiego 4 w Ogrodzieńcu, dz. nr 3030/7.			
Tytuł rysunku:	Rzut parteru - instalacja gazu			
mgr inż. Dariusz Hrabia SLK/3196/POOS/10 mgr inż. Eligiusz Pietrucha upr. nr 98/86	Podpis :	Skala: 1:100	Data: 08.2021r.	NR RYS. <b>03</b>

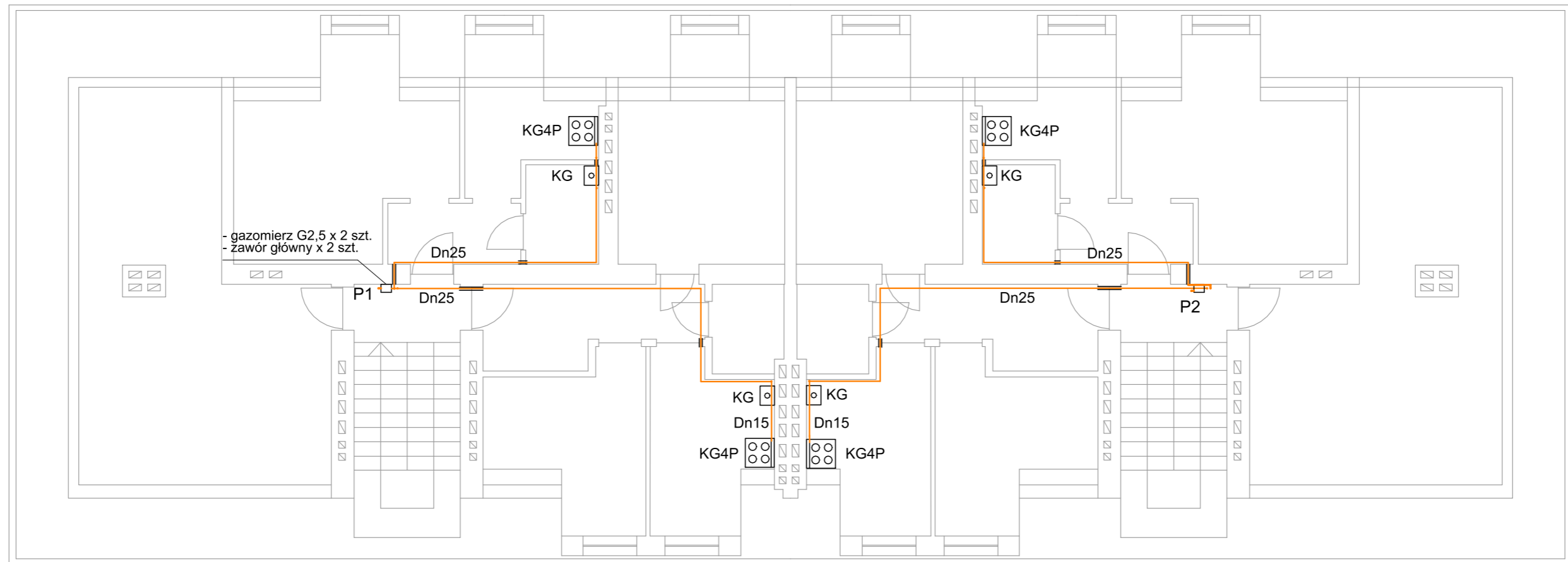


- gazomierz G2,5 x 3 szt.  
- zawór główny x 3 szt.

LEGENDA

- - instalacja gazu
  - P1 - pion instalacji gazu
  - KG - proj. kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania na cele c.o. i c.w.u.
  - KG4P - proj. kuchenka gazowa 4-palnikowa
  - proj. tuleja ochronna - przejście przez ścianę/strop
- Wewnętrzną instalację gazową wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu
  - Przejścia przez przegrody pionowe i poziome wykonać w rurze stalowej ochronnej.
  - Przed kuchenką gazową oraz kotłem gazowym należy zamontować zawór odcinający, który należy umieścić w łatwo dostępnym miejscu w odległości nie większej niż 1m od kruźca przyłączeniowego
  - Na klatce schodowej wykonać wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną (wywiew pod stropem poddasza)
  - Kocioł gazowy należy podłączyć do komina spalinowego zgodnie z opinią kominiarską
  - Wentylację wywiewną z kuchni i łazienki wykonać zgodnie z opinią kominiarską

Nazwa i adres obiektu	Budowa wewnętrznej instalacji gazu w budynku wielorodzinnym przy ul. Słowackiego 4 w Ogródzieńcu, dz. nr 3030/7.			
Tytuł rysunku:	Rzut I piętra - instalacja gazu			
mgr inż. Dariusz Hrabia SLK/3196/POOS/10 mgr inż. Eligiusz Pietrucha upr. nr 98/86	Podpis :	Skala: 1:100	Data: 08.2021r.	NR RYS. <b>04</b>

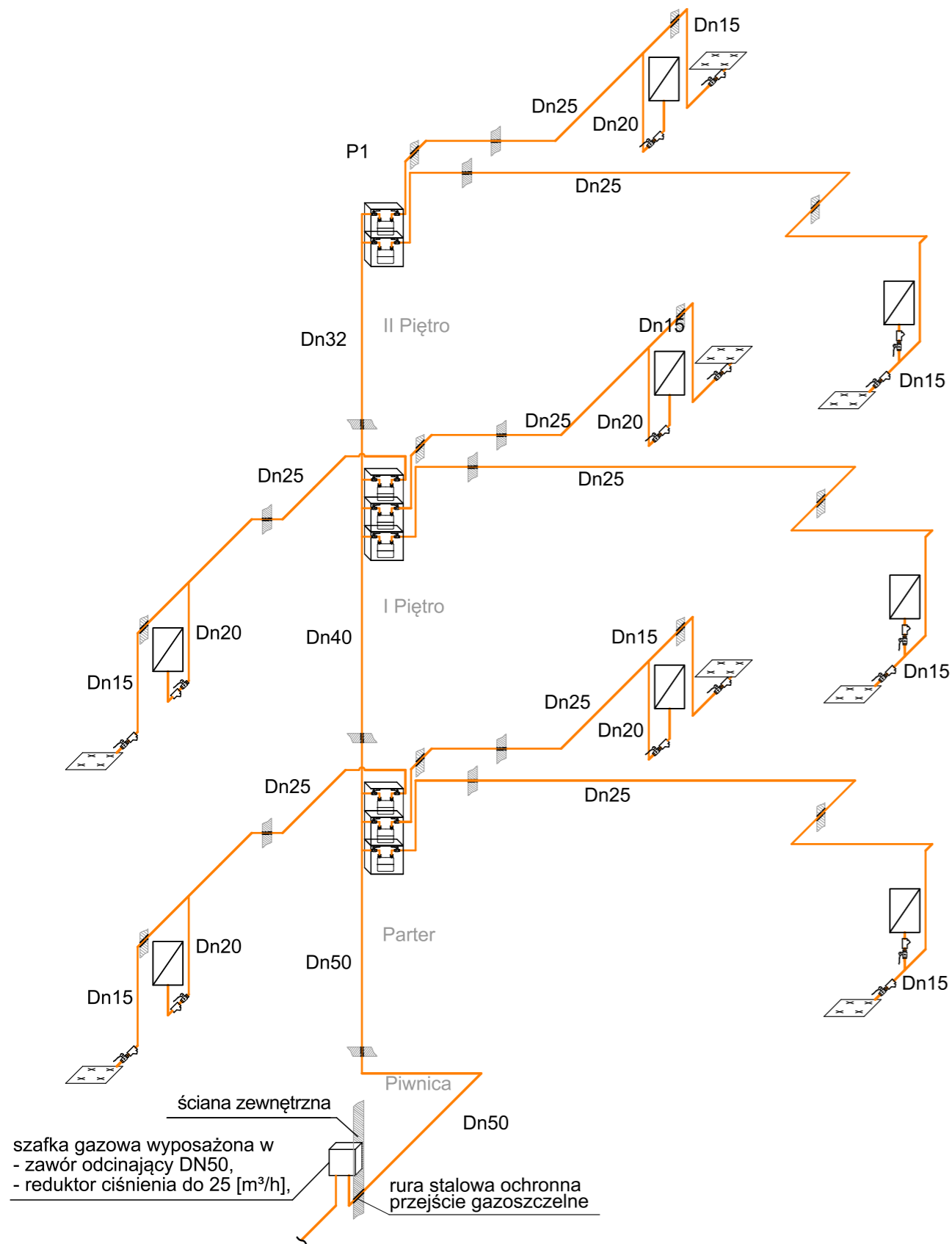


LEGENDA

- - instalacja gazu
  - P1 - pion instalacji gazu
  - KG - proj. kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania na cele c.o. i c.w.u.
  - KG4P - proj. kuchenka gazowa 4-palnikowa
  - proj. tuleja ochronna - przejście przez ścianę/strop
- Wewnętrzną instalację gazową wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu
  - Przejścia przez przegrody pionowe i poziome wykonać w rurze stalowej ochronnej.
  - Przed kuchenką gazową oraz kotłem gazowym należy zamontować zawór odcinający, który należy umieścić w łatwo dostępnym miejscu w odległości nie większej niż 1m od krużca przyłączeniowego
  - Na klatce schodowej wykonać wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną (wywiew pod stropem poddasza)
  - Kocioł gazowy należy podłączyć do komina spalinowego zgodnie z opinią kominiarską
  - Wentylację wywiewną z kuchni i łazienki wykonać zgodnie z opinią kominiarską

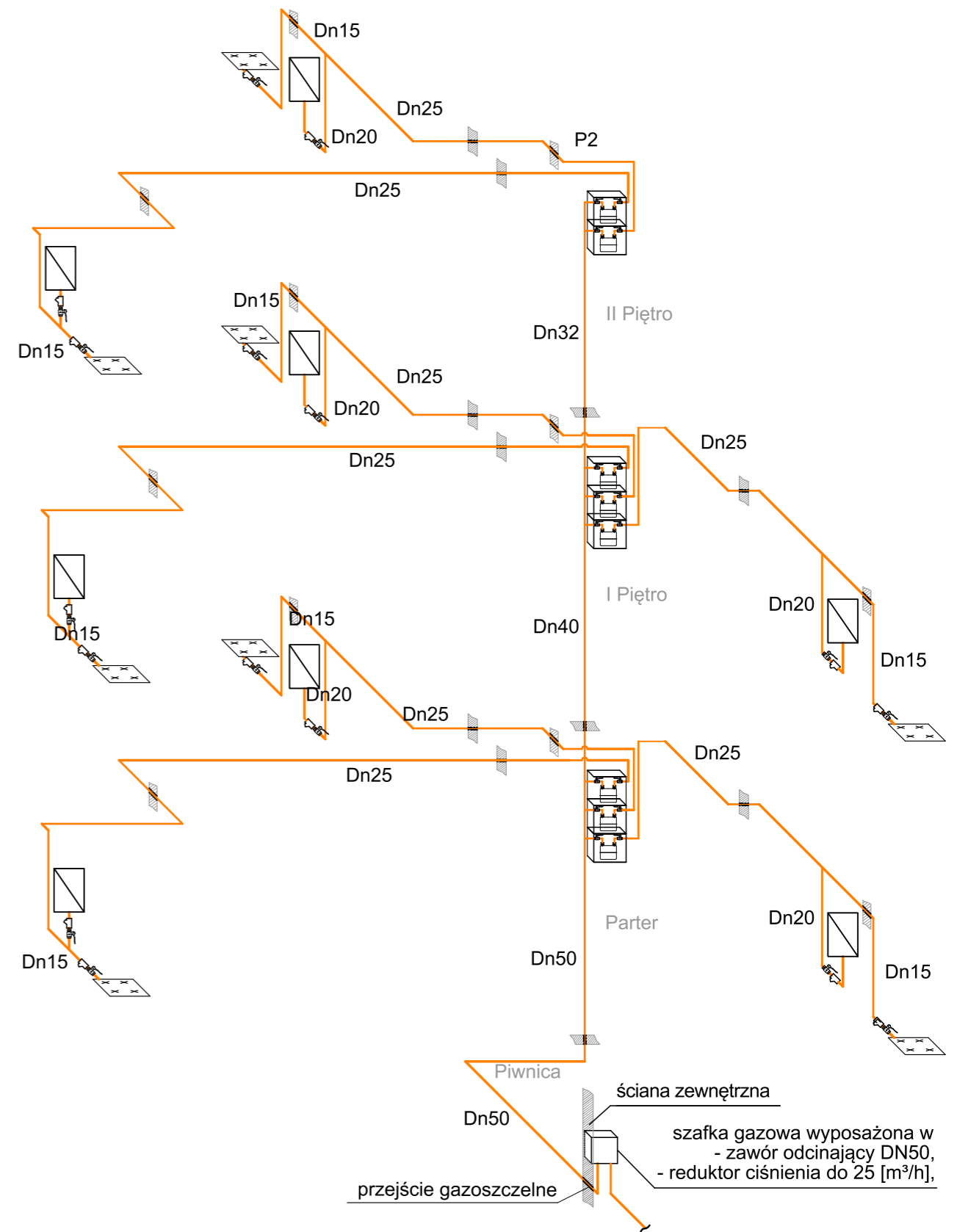
Nazwa i adres obiektu	Budowa wewnętrznej instalacji gazu w budynku wielorodzinnym przy ul. Słowackiego 4 w Ogrodzieńcu, dz. nr 3030/7.			
Tytuł rysunku:	Rzut II piętra - instalacja gazu			
mgr inż. Dariusz Hrabia SLK/3196/POOS/10 mgr inż. Eligiusz Pietrucha upr. nr 98/86	Podpis :	Skala: 1:100	Data: 08.2021r.	NR RYS. <b>5</b>





szafka gazowa wyposażona w  
- zawór odcinający DN50,  
- reduktor ciśnienia do 25 [m³/h],

rura stalowa ochronna  
przejście gazoszczelne



przejście gazoszczelne

szafka gazowa wyposażona w  
- zawór odcinający DN50,  
- reduktor ciśnienia do 25 [m³/h],

LEGENDA

- instalacja gazu
- P1 - pion instalacji gazu
- KG - proj. kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania na cele c.o. i c.w.u.
- KG4P - proj. kuchenka gazowa 4-palnikowa
- == - proj. tuleja ochronna - przejście przez ścianę/strop

- Wewnętrzną instalację gazową wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu
- Przejścia przez przegrody pionowe i poziome wykonać w rurze stalowej ochronnej.
- Przed kuchenką gazową oraz kotłem gazowym należy zamontować zawór odcinający, który należy umieścić w łatwo dostępnym miejscu w odległości nie większej niż 1m od krużca przyłączeniowego
- Na klatce schodowej wykonać wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną (wywiew pod stropem poddasza)
- Kocioł gazowy należy podłączyć do komina spalinowego zgodnie z opinią kominiarską
- Wentylację wywiewną z kuchni i łazienki wykonać zgodnie z opinią kominiarską

Nazwa i adres obiektu	Budowa wewnętrznej instalacji gazu w budynku wielorodzinnym przy ul. Słowackiego 4 w Ogrodzieńcu, dz. nr 3030/7.			
Tytuł rysunku:	Aksonometria - instalacja gazu			
mgr inż. Dariusz Hrabia SLK/3196/POOS/10	Podpis :	Skala: 1:100	Data: 08.2021r.	NR RYS. <b>6</b>
mgr inż. Eligiusz Pietrucha upr. nr 98/86				