

=====

PROJEKTOWANIE NADZOROWANIE Jan BARBIERIK  
58-306 WAŁBRZYCH UL. WITOSA 64 - TEL. 602 48 64 54

=====

## PROJEKT BUDOWLANY

na przebudowę instalacji gazowej w częściach wspólnych  
w budynku mieszkalnym zlokalizowanym przy ulicy P. Skargi nr 41  
w Wałbrzychu – kategoria budynku - XIII

obiekt - budynek mieszkalny  
adres - Wałbrzych ul. P. Skargi nr 41  
dz. nr 296 obręb nr 33 Podgórze  
inwestor - M Z B sp. z o.o.  
w Wałbrzychu  
branża - instalacyjna  
data opracowania - 7 marca 2017 r.

Projektant : Jan Barbierik.....  
UAN.VI-f/3/198/89  
DOŚ/BO/1486/01

**JAN BARBIERIK**  
Upr. do kierowania, nadzorowania  
i projektowania robotami budowlanymi  
w specj. KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ  
ARCHITEKTONICZNEJ, GAZOWEJ i CIEPLNEJ  
Nr upr. A.UF-1-4-94/78, A.UF-1-4-139/78  
UAN.VI-F/3/89/89, UAN.VI-F/3/198/89

### spis treści:

- strona tytułowa
- uprawnienia projektanta
- uchwała wspólnoty mieszkaniowej
- informacja z zakładu gazowniczego
- opis techniczny
- rysunki:
  - rzuty kondygnacji i rozwinięcie instalacji gazowej

Wałbrzych dnia 7 marca 2017 r.

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane  
(tekst jednolity Dz. U. nr 243 poz. 1623 z 2010 r. z późniejszymi zmianami)

## OŚWIADCZAM

ze projekt budowlany na:

przebudowę instalacji gazowej w częściach wspólnych budynku przy ulicy P. Skargi nr 41  
w Wałbrzychu

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy  
technicznej.

Projektant:.....  
Jan Barbierik

**JAN BARBIERIK**  
Upr. do kierowania, nadzorowania  
i projektowania robotami budowlanymi  
w specj. KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ  
ARCHITEKTONICZNEJ, GAZOWEJ i CIEPLNEJ  
Nr upr. A.UF-14-94/78, A.UF-14-139/78  
UAN.VI-F/3/63/89, UAN.VI-F/3/198/89



## INFORMACJA

### dotycząca zasad postępowania oraz warunków technicznych na okoliczność realizacji planowanej przebudowy instalacji gazowej w budynku

W związku ze zgłoszoną prośbą o demontaż gazomierzy w celu wykonania przebudowy instalacji gazowej z pozwoleniem na budowę w budynku j.n. informujemy, iż zgodnie z Art. 5, ust. 1, pkt. 9 Prawa Budowlanego (tekst jednolity Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z 2003 r., z późniejszymi zmianami) niezbędnym jest zapewnienie, iż w wyniku prowadzonych robót budowlanych, począwszy od etapu projektowania, nie zostaną naruszone interesy osób trzecich, szczególnie w zakresie zachowania ciągłości dostaw paliwa gazowego.

Równocześnie na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm. z dnia 15.06.2002 r. (tekst jednolity - aktualizacja z dn. 27.05.2004), § 156 pkt. 1 i 2, § 158 pkt. 7, § 159, § 160 oraz § 166, § 167, § 168 i § 169, podajemy następujące warunki, które należy zachować dla przyłączenia przedmiotowej instalacji gazowej

1. Kominowy kurek główny należy zamontować w wentylowanej szafce technicznej na ścianie zewnętrznej budynku w odległości nie mniejszej niż 0,5 m od poziomu terenu oraz najbliższej krawędzi okna, drzwi lub innego otworu w budynku.
2. Instalacja gazowa przyłączona do sieci gazowej wykonanej z rur metalowych powinna być zabezpieczona przed wpływem prądów błądzących (należy zastosować monoblok izolacyjny).
3. Dla każdego lokalu mieszkalnego oddzielnie należy zamontować gazomierz mechaniczny, zlokalizowany na klatce schodowej lub w korytarzu ogólnym.
4. Każdy gazomierz należy zamontować na uchwycie eliminującym przenoszenie naprężeń z instalacji gazowej na urządzenie pomiarowe.
5. Gazomierze należy zamontować w szafkach z materiałów, co najmniej trudnozapalnych, z otworami wentylacyjnymi.
6. Gazomierze należy zamontować w przedziale wysokości od 0,3 m do 1,8 m od poziomu posadzki do spodu gazomierza.

Ponadto do każdej dokumentacji technicznej przebudowy instalacji gazowej należy dołączyć mapę sytuacyjną (w skali 1:500) przedstawiającą przedmiotowy obiekt z zaznaczonym miejscem usytuowania kurka głównego oraz zaznaczonym wejściem do budynku.

Niniejszy dokument należy dołączyć do projektu budowlanego, który w fazie przygotowania należy przedłożyć w Rejonie Dystrybucji Gazu Wałbrzych ul. Głogowska 1 – celem uzgodnienia pod kątem lokalizacji kurka głównego i gazomierzy.

Do uzgodnienia należy przedłożyć 2 egz. Projektu, z których 1 egz. pozostanie w RDG W-ch.

Adres budynku:

MIEJSKI ZARZĄD BUDYNKÓW Sp. z o.o.  
68-304 Wałbrzych, ul. Gen. Andersa 48  
NIP 886-26-08-287  
(8)

61 POKRGI WJ 91

58-303 W-CH

Potwierdzenie odbioru niniejszej informacji

Data: 7.03.17

IAN BARBIERIK  
Upr. do kierowania, nadzorowania  
i projektowania robotami budowlanymi  
i projektowania instalacji gazowej i ciepłej  
wody  
KONSTANTYNO  
ARCH. KONSTANTYNO  
Nr upr. AUF-1-4-139/78  
UAN.VI-P/3/03/09, UAN.VI-P/3/10/09



## **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU NA PRZEBUDOWĘ INSTALACJI GAZOWEJ W CZĘŚCIACH WSPÓLNYCH BUDYNKU**

### **1.1. ZAKRES PROJEKTU.**

Przedmiotem opracowania jest projekt wymiany wewnętrznej instalacji gazu w części wspólnej w wielorodzinnym budynku mieszkalnym przy ulicy P. Skargi nr 41 w Wałbrzychu. Budynek posiada przyłącze gazowe dn A50 mm, które doprowadzone jest do piwnicy budynku. Wymiana spowodowana jest złym stanem instalacji gazu w całym budynku, małe średnice przewodów, instalacja skręcana na kształtki.

Istniejące przyłącze gazu do budynku pozostaje bez zmian.

**Ilość odbiorników gazowych w budynku nie ulega zmianie.**

### **2.2. SPIS DOKUMENTÓW I PODSTAW OPRACOWANIA.**

- Umowa z Inwestorem
- inwentaryzacja budowlana

### **2.3. DANE OGÓLNE.**

Budynek mieszkalny przy ulicy P. Skargi nr 41 w Wałbrzychu, jest budynkiem o konstrukcji murowanej, podpiwniczony, w którym znajduje się łącznie dwanaście lokali mieszkalnych. Jest to budynek, w którym wszystkie ściany wykonane są z cegły pełnej, stropy są drewniane, stolarka okienna drewniana, drzwi są drewniane jedno- i dwuskrzydłowe. Dach drewniany dwuspadowy kryty papą.

Do budynku doprowadzone jest przyłącze gazowe o przekroju dn A50 mm, które jest doprowadzone do piwnicy budynku wraz zaworem kulowym.

Projekt opracowano w oparciu o aktualną inwentaryzację budowlaną wykonaną dla potrzeb niniejszej dokumentacji

## 2.4. INSTALACJA GAZU.

### 2.4.1 ZAŁOŻENIA.

Do budynku doprowadzone jest istniejące przyłącze gazu z rur stalowych dn 50 mm, które jest doprowadzone do wewnątrz budynku do piwnicy z zakończeniem zaworem gazowym kulowym dn 50 mm. Niniejsze opracowanie obejmuje wyprowadzenie głównego kurka gazowego z piwnicy na zewnątrz budynku poprzez jego usytuowanie w szafce wnekowej ściiennej na zewnątrz budynku w którym przewidziano zamontowanie zaworu gazowego kołnierзовego dn 50 mm, pozostała część przyłącza pozostaje bez zmian.

Aby zabezpieczyć wewnętrzną instalację gazu przed wpływem prądów błędzących, za kurkiem głównym należy zamontować monoblok izolacyjny dn 50 mm.

#### - Wewnętrzna instalacja gazu:

Zakresem umowy i niniejszego opracowania jest wymiana instalacji gazu w części wspólnej budynku, przy czym **ilość odbiorników gazowych nie ulega zmianie.**

Istniejące rozprowadzenie instalacji gazu do pionów i liczników należy zdemonstować. **Piony gazowe oraz doprowadzenia gazu do poszczególnych lokali mieszkalnych należy prowadzić według wskazań w projekcie.** Od pionów gaz doprowadzany jest do gazomierzy, za pomocą których rozliczane będą poszczególne lokale mieszkalne.

**Ilość odbiorników gazowych pozostaje bez zmian.** Ze zużycia gazu poszczególne mieszkania rozliczane będą indywidualnie za pomocą istniejących gazomierzy, których ich wielkość każdorazowo uzgadniać z Zakładem Gazowniczym. Gazomierze montować na wysokości maksimum 180 cm nad posadzką na specjalnych uchwytach eliminujących przenoszenie naprężeń z instalacji gazowej na gazomierz – rozstaw podejść pod gazomierze przyjęto o rozstawie 13 cm.

Sposób prowadzenia instalacji gazu do poszczególnych gazomierzy pokazano na rysunkach.

#### **2.4.2. DYSPOZYCJE MONTAŻOWE.**

Aby zabezpieczyć wewnętrzną instalację gazu przed wpływem prądów błędzących, za szafką gazową (zaworem kołnierzowym dn 50) w piwnicy budynku należy zamontować monoblok izolujący.

Istniejącą instalację gazową w częściach wspólnych zdemontować. Projektowaną instalację gazu wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych przez spawanie wg PN-80/H-74219. Poziome odcinki rur prowadzić w odległości 15cm od innych przewodów instalacyjnych, a przy ich skrzyżowaniu - w odległości co najmniej 2cm.

Przed licznikami należy zamontować kurki odcinające Dn25.

Przejścia rur przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, które należy uszczelnić zgodnie z wytycznymi p.poż..

Po zamontowaniu wszystkich urządzeń, należy poddać 30 minutowej powietrznej próbie szczelności na ciśnienie 50kPa i dokonać jej odbioru w obecności przedstawicieli Zakładu Gazowniczego.

Montaż instalacji zlecić firmie posiadającej odpowiednie uprawnienia.

#### **Zakres oddziaływania na inwestycję**

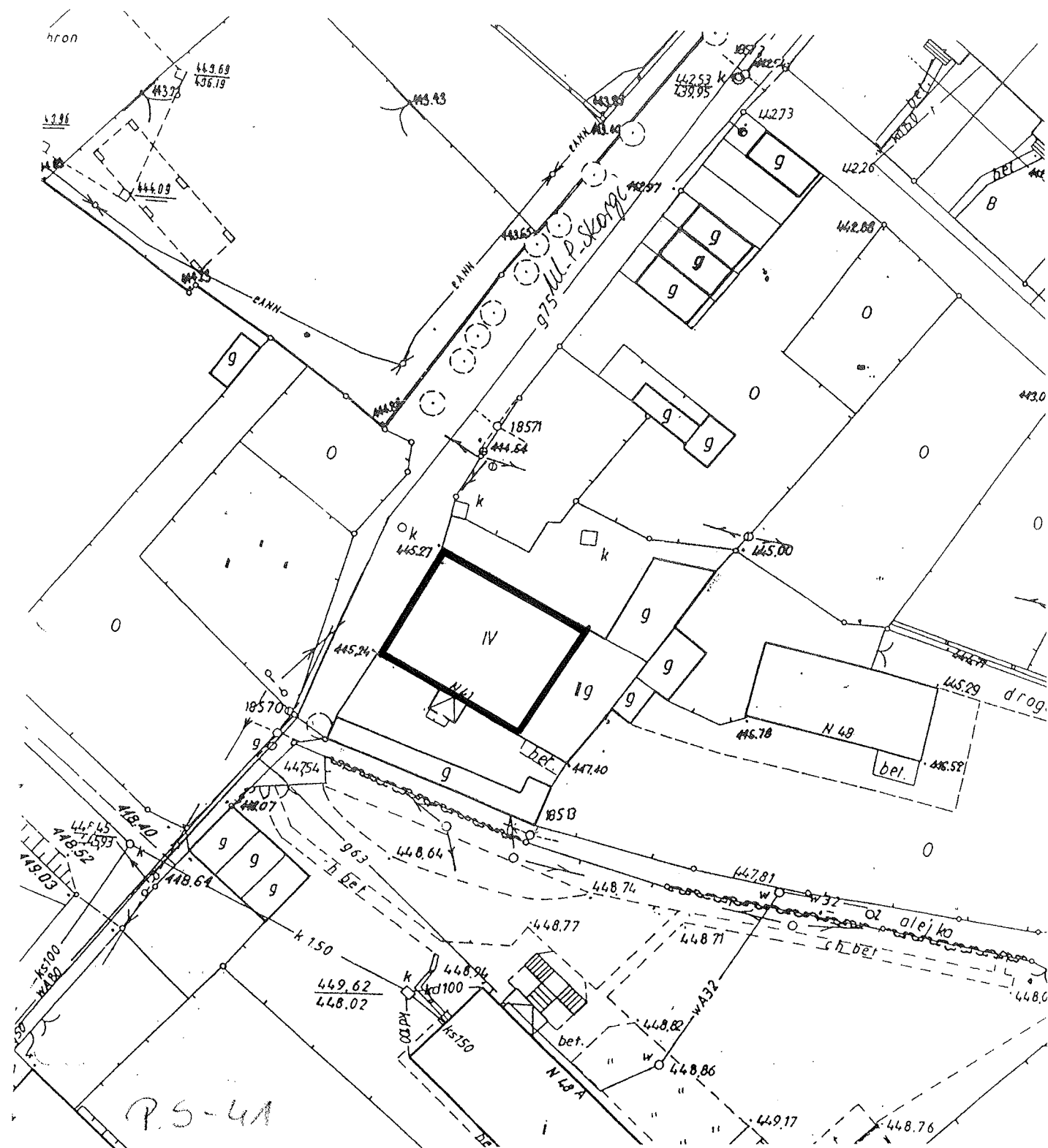
Na podstawie art. 34 ust. 3 pkt 5 Ustawy Prawo Budowlane, oddziaływanie niniejszego zamierzenia zamyka się w granicach budynku mieszkalnego oraz działki do których inwestor posiada tytuł prawny.

Z uwagi na zakres prac w obrębie jednego budynku (instalacje wewnętrzne) i nie ingerowaniu poza jego obszar, całkowity zakres oddziaływania prac i robót budowlanych zamyka się w granicach jak wyżej.

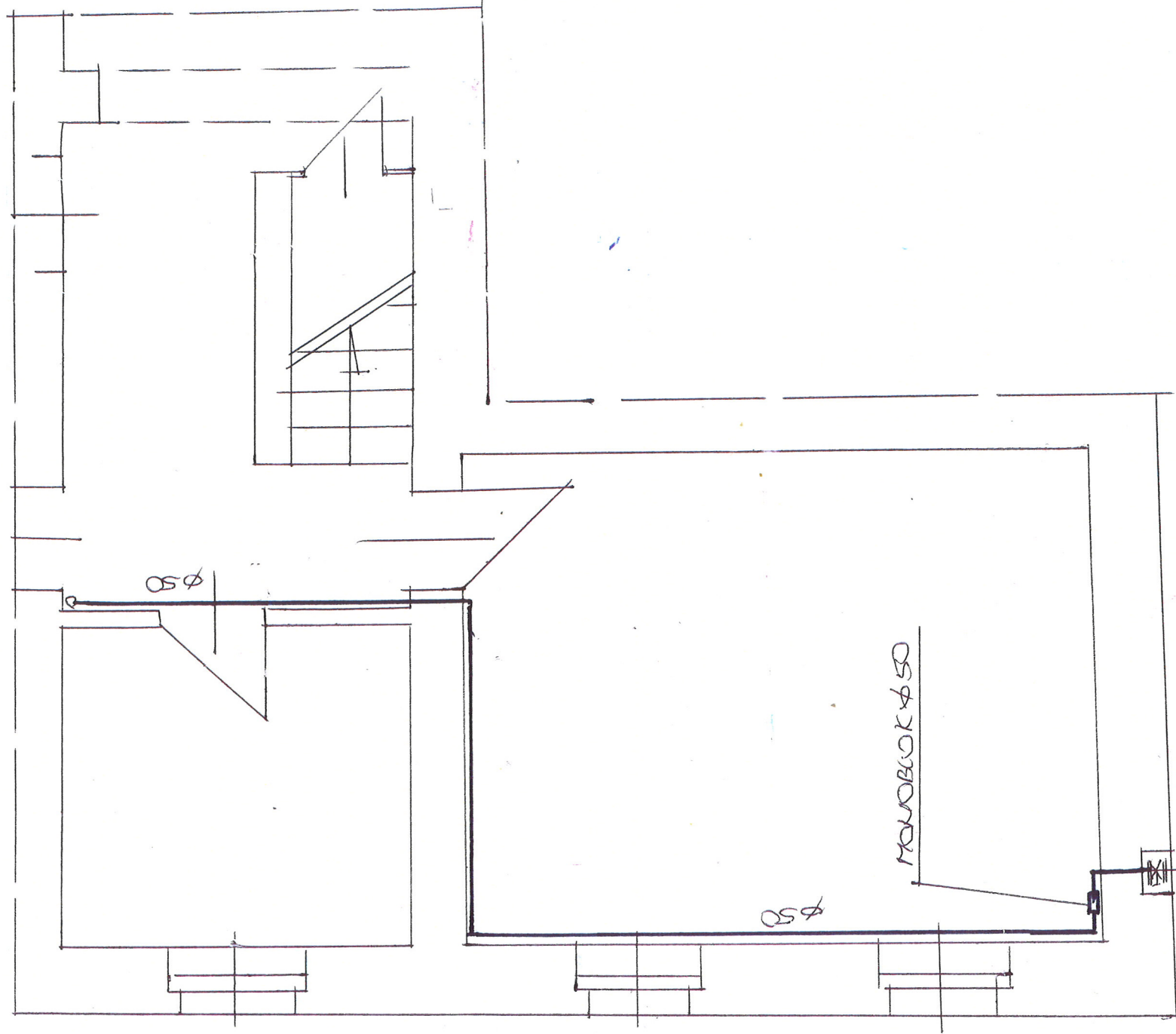
#### **UWAGA: gazomierze na klatce schodowej montować w typowych szafkach gazowych osłonowych**

**JAN BARBIERIK**  
Upr. do kierowania, nadzorowania  
i projektowania robotami budowlanymi  
w spec. KONSERWACYJNO-BUDOWLANEJ  
ARCHITEKTONICZNEJ, GAZOWEJ i CIEPŁEJ  
Nr upr. A.UF.VI-4-84/78, A.UF-1-4-139/78  
UAN.VI-F/3/83/89. UAN.VI-F/3/198/89

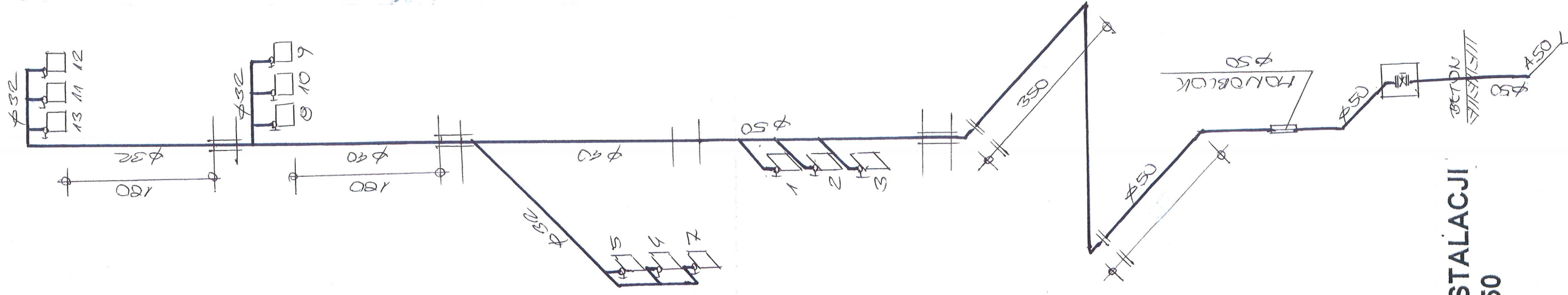
Plan sytuacyjny obiektu, z zaznaczonymi granicami nieruchomości, określający również usytuowanie miejsc przyłączenia obiektu do sieci uzbrojenia terenu oraz armatury lub urządzeń przeznaczonych do odcięcia czynnika dostarczanego za pomocą tych sieci.







RZUT PIWNIC 1:50

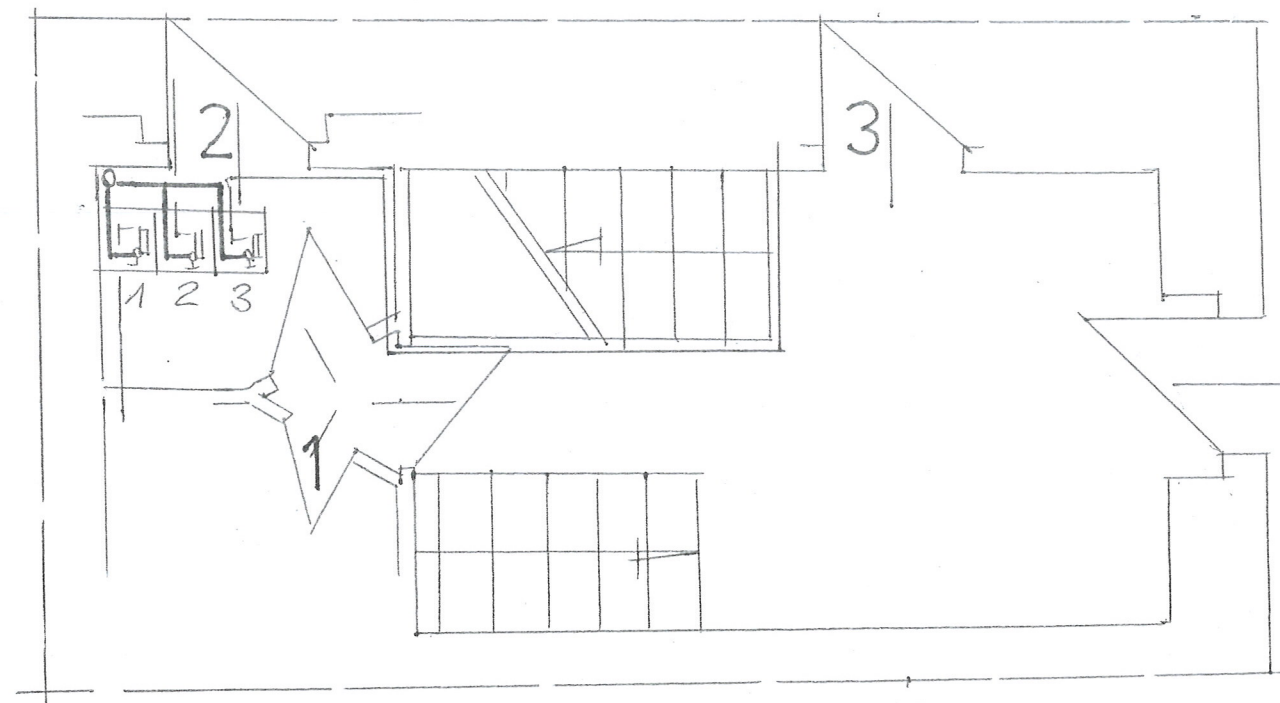


ROZWIŃCIE INSTALACJI GAZOWEJ 1:50

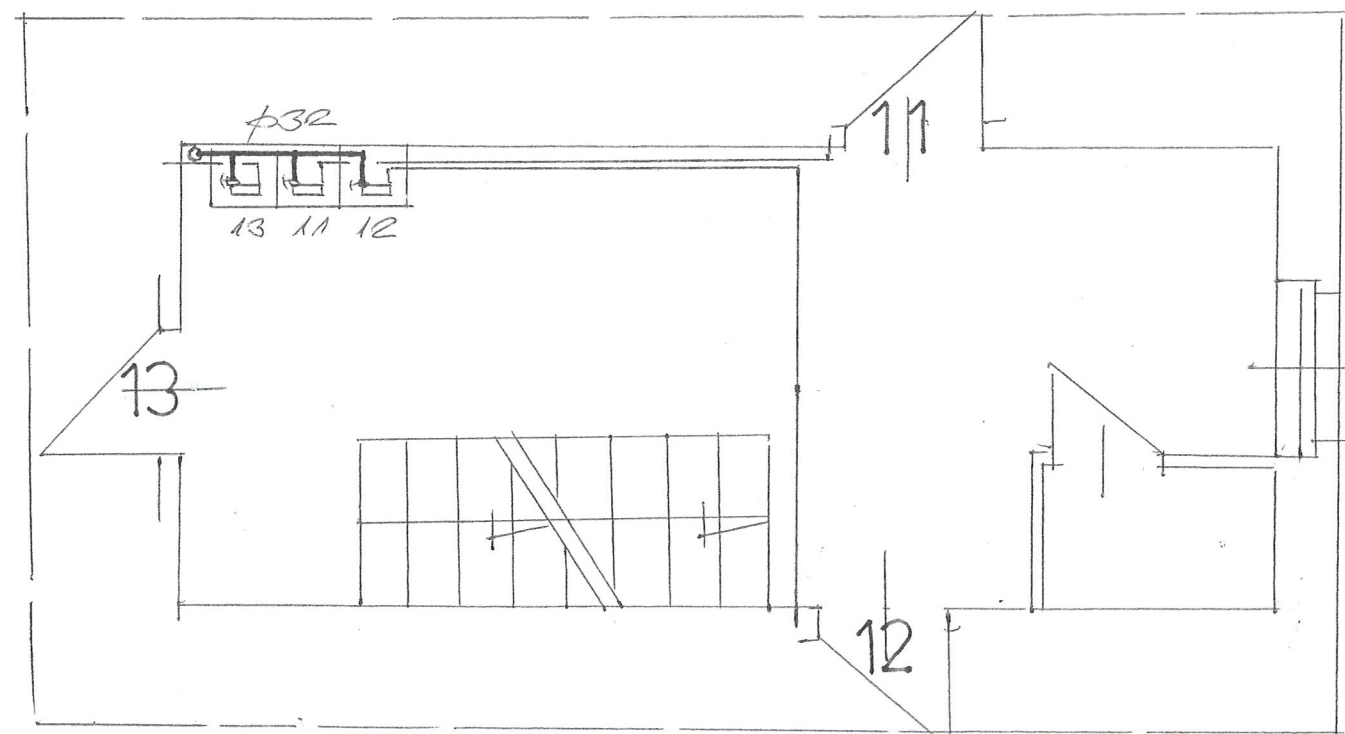


|                  |  |                 |
|------------------|--|-----------------|
| IN KIESZOR       | MZB SP. Z O.O.<br>WAGBARYCZ  | DATA<br>7.03.17 |
| OBIEKT<br>ADRES  | BUDYSEK MIESZKANOWY<br>UL. P. KLARCI KU 41   | SIŁA<br>1:50    |
| TEMAT            | PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE<br>PRACOWNIA ARCH. I INŻ. WAGBARYCZ   | N. OYS.         |
| PROJEKTANT       | JAN BARBIERIK  | 1               |
| STACJA KONTROLNA | Upr. do Miejskiej, nadzorowania<br>i projektowania pracami budowlanymi<br>w spec. KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ<br>ARCHITEKTURA I INŻYNIERIA<br>Nr upr. A.UF-14-0778, A.UF-14-13078 |                 |
| STACJA KONTROLNA | Upr. VI-F/03/08, Upr. VI-F/19/06   |                 |



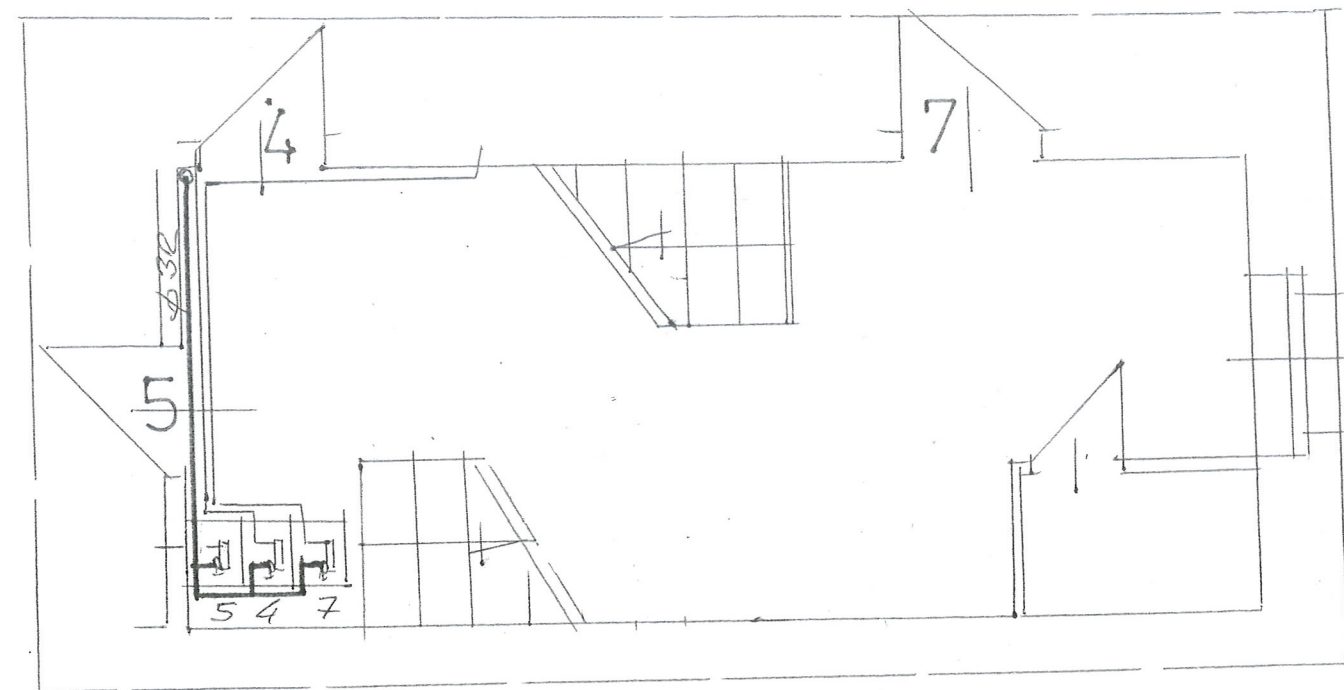


RZUT PARTERU 1:50

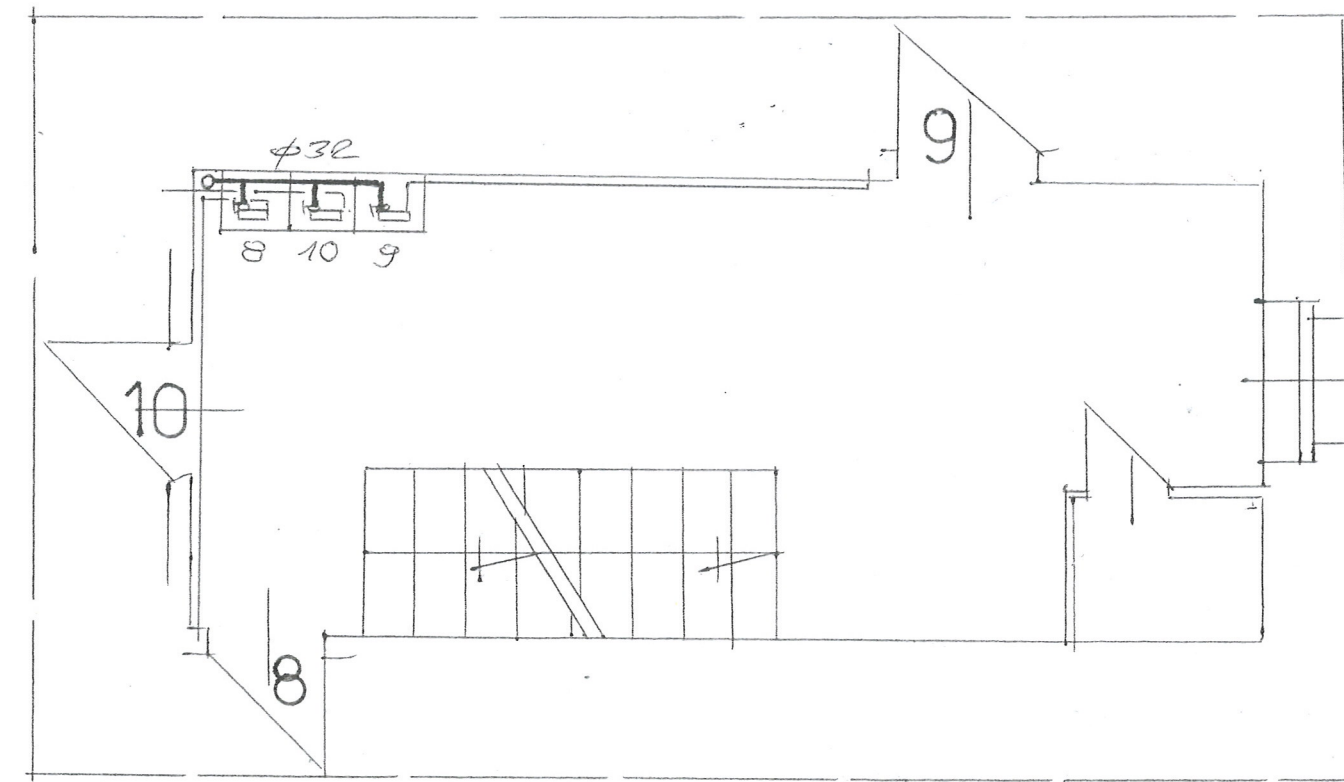


RZUT PODDASZA 1:50

RZUT 1-PIĘTRA 1:50



RZUT 2-PIĘTRA 1:50



|                 |   |              |
|-----------------|---|--------------|
| INWESTOR        | MZB SP. Z O.O.<br>WAGBRYCH  | DATA         |
| OBIEKT<br>ADRES | BUDYNEK MIESZKALNY<br>ul. F. JAKOBI KU 91   | 7.03.17      |
| TYP             | PRZEBUDOWA INSTALACJI<br>GASOWEJ W PRZECIĄGU WSKŁ.  | SIŁA<br>1:50 |
| PROJEKTANT      | JAN BARBIERIK   | WYK.         |
| SYNTEZOWY       | Upr. do kierowania, nadzorowania<br>i projektowania robotami budowlanymi<br>w spec. KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ<br>ARCHITEKTONICZNEJ, GAZOWEJ I CIEPLNEJ | 2            |
| STRONA          | Nr upr. A.UF-14-94/78, A.UF-1-4-139/78<br>UAN.VI-F/3/63/89, UAN.VI-F/3/198/89   |              |

# SPECYFIKACJA TECHNICZNO – MATERIALOWA , WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI GAZOWEJ W BUDYNKU MIESZKALNYM

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

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczno – materiałowa i wykonania odbioru robót instalacji gazowych w budynku mieszkalnym przy ulicy P. Skargi nr 41 w Wałbrzychu

Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną:

- wykonanie instalacji gazowej z rur stalowych
- wykonanie podejścia pod gazomierz
- wykonanie przebić , zamuroowań i otynkowania zamuroowań po przejściu instalacji
- wyprowadzenie zaworu gazowego z piwnicy na zewnątrz budynku

## **2. Materiały**

Rury stalowe czarne łączone przez spawanie

## **3. Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca winien dysponować:

- elektronarzędziami do wykonania robót instalacyjnych
- drabinami i rusztowaniami przestawnymi do wykonywania robót na wysokości
- sprzętem zapewniającym bezpieczne wykonanie robót

Urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć aktualne ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji

## **4. Transport i składowanie**

- wykonawca winien dysponować dostępem do środka transportu 0,9 tony
- dostawa materiałów przeznaczonych do robót budowlanych powinno nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowisk na placu budowy. Pomieszczenia magazynowe powinny być zamknięte, zabezpieczać od zewnętrznych wpływów atmosferycznych, a w razie potrzeby umożliwić utrzymanie odpowiedniej temperatury i wilgotności.
- składowanie materiałów, aparatów i urządzeń elektrycznych powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu lub uszkodzeniu. Należy zachować wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.
- środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów i urządzeń
- w czasie transportu i wyładunku oraz składowaniu urządzeń budowlanych należy przestrzegać zaleceń wytwórcy, a w szczególności:
  - transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się w ładowni: z przewożonych urządzeń

- zdemontować, odpowiednio i zabezpieczyć i przewozić odpowiednio np. betoniarkę, zgrzewarki
- załadunek i rozładunek winien odbywać się ostrożnie, aby nie narazić na uszkodzenia powłok lakierniczych i osłon
- w czasie transportu i składowania materiałów budowlanych powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem i innymi wpływami atmosferycznymi
- parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie technicznym i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm i przepisów. Materiały i wyroby o zbliżonych lecz nie identycznych, jak podano w projekcie lub kosztorysie parametrach można zastosować za zgodą projektanta i inwestora.
- materiały, wyroby i urządzenia dla których wymaga się świadectw jakości należy dostarczyć wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego
- urządzenia dostarczone przez inwestora powinny być zaopatrzone w świadectwa jakości
- sposób składowania materiałów budowlanych w magazynach jak i konserwacja tych materiałów powinny być dostosowane do rodzaju materiałów i zgodnie z zasadami podanymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.

#### **5. Wymagania dotyczące wykonania robót**

- przy wykonywaniu robót ogólnobudowlanych związanych pomocniczo z wykonawstwem robót elektrycznych należy przestrzegać wymagań podanych w WTWiO tom I
- dla prowadzenia robót budowlano- montażowych robót ogólnobudowlanych winien być ustanowiony kierownik budowy, a w pracach branżowych np. elektryczne, instalacje sanitarne – kierownicy robót
- Kierownik budowy jak i kierownicy robót powinni się wpisać w dziennik budowy oraz złożyć odpowiednie oświadczenia o podjęciu obowiązków w Urzędzie Miejskim w Wałbrzychu w wydziale nadzoru budowlanego
- wykonawca robót przedstawi do uzgodnienia inspektorowi nadzoru projekt organizacji robót ogólnobudowlanych
- projekt organizacji robót ogólnobudowlanych powinien zawierać:
  - harmonogram robót uwzględniający ich rodzaj, kolejność, terminy i etapy jak również metody, sposoby i technologie wykonania
  - harmonogram zatrudniania pracowników
  - zapotrzebowanie i plany dostaw materiałów
- wykonawca robót ogólnobudowlanych powinien mieć zapewnione przez inwestora:
  - odpowiednie pomieszczenia socjalno – administracyjne i wyodrębnione miejsca magazynowania materiałów
  - zasilanie placu budowy w energię elektryczną
  - łączność telefoniczną
- dokumentację prawną robót to jest uzgodniony i zatwierdzony projekt wraz z kosztorysem oraz zezwolenia na budowę, umowę na zlecony zakres robót, harmonogram robót budowlano-montażowy uzgodniony ze wszystkimi wykonawcami

- roboty budowlano – montażowe robót instalacyjnych jak i zgrzewczych, spawalniczych mogą wykonywać osoby legitymujące się aktualnymi uprawnieniami do wykonywania tych robót wydanymi przez organizacje techniczne np. SEP

- przejścia przez stropy i ściany powinny być wykonane w warunkach osłonowych między pomieszczeniami, przejścia rur wykonać w sposób szczelny
- ochronę antykorozyjną należy wykonać zgodnie z wymogami WRWiO
- uzupełnienia tynków po wykuciach i zamurowaniach wykonać tynkiem o strukturze i barwie tynku istniejącego
- zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ściankach działowych, osłaniających ich konstrukcję oraz w betonowych elementach konstrukcyjno - budowlanych

#### **6. kontrola, badania i odbiór robót**

a/ oględziny i próby sprawdzające poprawność wykonania robót ogólnobudowlanych i instalacyjnych

b/ do odbioru końcowego robót, wykonawca powinien przedłożyć:

- wypełniony dziennik budowy
- oświadczenia wykonanych robót sporządzonych przez – kierownika budowy, kierowników robót instalacji sanitarnych i elektrycznych
- aktualną dokumentację powykonawczą, w przypadku od jej częściowego odstąpienia
- oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości oddania wykonanych robót do użytkowania
- zaświadczenia o jakości materiałów i urządzeń
- dokonanie odbioru robót do eksploatacji powinno być zakończone spisaniem protokołu odbiorczego podpisanego każdej ze stron

#### **7. dokumenty odniesienia – stanowiące podstawę wykonania robót**

- przepisy prawa budowlanego
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

**JAN BARBIERIK**  
Upr. do kierowania, nadzorowania  
i projektowania robotami budowlanymi  
w specj. KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ  
ARCHITEKTONICZNEJ, GAZOWEJ I CIEPLNEJ.  
Nr upr. A.UF-14-134/78; A.UF-14-135/78  
sporządził: JAN VI-F3/198/89



# SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA

## Podstawowe materiały

| Rodzaj materiału  |
|---|
| Instalacja gazowa w częściach wspólnych                 |
| Skrzynka gazowa 50 x 50 x 20 cm                         |
| Złącze monolityczne fi 40 mm / 1 ½ "                    |
| Asfalt izolacyjny-wysokotopliwy<br>- typ:IW-80,IW-100   |
| Drut do spawania- niepokryty SPG3S<br>- fi 0,8-4,0 mm   |
| Farba ftalowa do gruntowania                            |
| Acetylen techniczny rozpuszczony                        |
| Tlen techniczny sprężony                                |
| Zaprawa murarska  |
| Cegła budowlana pełna -wymiary 25x12x6,5 cm<br>-kasa 20 |
| Papier ścierny w arkuszach                              |
| Rura ochronna stalowa fi 40 mm                          |
| Pianka poliuretanowa                                    |
| Rura czarna bezszwowa<br>- wymiar 48,3x2,6(DN40)        |
| Rura czarna bezszwowa<br>- wymiar 42,4x2,6(DN32)        |
| Rura czarna bezszwowa<br>- wymiar 33,7x2,6(DN25)        |
| Rura czarna bezszwowa<br>- wymiar 31,8x2,6(DN20)        |
| Rura miedziana<br>- wymiar 22x1,0(DN20)                 |
| Rura miedziana<br>- wymiar 18x1,0(DN16)                 |
| Redukcja 48,3x2,6/42,4x2,6                              |
| Redukcja 42,4x2,6/33,7x2,6                              |
| Kurek główny gazowy mosiężny 1 1/2"                     |
| Kurek gazowy przelotowy mosiężny 3/4"                   |
| Łączniki z żeliwa ciągnionego czarny fi40               |

|   |
|---|
| Łączniki z żeliwa ciągnionego czarny fi32 |
| Łączniki z żeliwa ciągnionego czarny fi25 |
| Łączniki z żeliwa ciągnionego czarny fi20 |
| Kolano hamburskie 90 stopni fi40          |
| Kolano hamburskie 90 stopni fi25          |
| Trójnik do spawania fi32/fi25/fi32        |
| Trójnik do spawania fi25/fi25/fi25        |
| Korek fi 25                               |
| Stelaż do gazomierza o rozstawie 130 mm   |
| Uchwyty stalowe do rur o fi 10-25 mm      |
| Uchwyty stalowe do rur o fi 32-100 mm     |
| Sznur konony-smołowany                    |