

*[Signature]*  
(nazwa, rodzaj i adres budowlany)

**PION** Piotr Wajsberg

58-100 Świdnica, ul. Wałbrzyska 25/27

NIP: 9251273970 REGON 021954826

Tel. 603-123-624

upoważnienia Prezydenta Miasta Wałbrzycha  
ARCHITEKT MIEJSKI

*[Signature]*  
Lech Waluszek  
Kierownik Biura Administracji  
Architektoniczno-Budowlanej

Temat:

Projekt budowlany remontu lokalu mieszkalnego

Adres inwestycji

i lokalizacja:

Wałbrzych, ul. 11 Listopada 19/9

dz. nr 162/9, obręb Stary Zdrój nr 20, A.M. 3

Załącznik nr ..... do decyzji nr .....  
znaki ..... z dnia .....  
10-05-2013

Zamawiający

Miejski Zarząd Budynków Sp. z o.o.

ul. Gen. Władysława Andersa 48

58-304 Wałbrzych

Urząd Miejski w Wałbrzychu  
Biuro Administracji  
Architektoniczno-Budowlanej

Autorzy opracowania:

Branża konstrukcyjna

Projektant:

inż. Zbigniew Szumski

nr uprawnień UAN.VI-f/3/81/88

Sprawdzający:

inż. Waldemar Szumski

nr uprawnień 263/71/Wm

inż. ZBIGNIEW SZUMSKI  
Uprawniony  
w spec. konstrukcyjno-budowlanej  
z § 5, 6 i 7 Nr upr. AU-F 2/24/80  
oraz § 2 ust. 1 Nr upr. AUN. VI-1/3/81/88

inż. Waldemar Szumski  
uprawniony do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
nr ewid. 263/71/Wm i 560/76/Wm

Branża instalacje sanitarnej

Projektant:

mgr inż. Paweł Wójcik

nr upr. NBGP-V-7342/3/11/97

Sprawdzający:

mgr inż. Alicja Koszewar

upr. bud. nr LBS/0062//POOS/11

Współpracujący:

inż. Piotr Wajsberg

Branża instalacje elektryczne:

Projektant:

mgr inż. Wojciech Jasiński

nr upr. nr upr. AU-F 2/197/81

Sprawdzający:

mgr nż. Ewa Leśniewska

nr upr. UAN.V-7342/3/47/93

mgr inż. Wojciech Jasiński  
uprawniony do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi w zakresie instalacji  
elektrycznych, bez ograniczeń  
AU-F 2/197/81  
§ 13 ust. 1 pkt 4 lit. d (Rozp. MGIOŚ z 20.02.1975 r.)  
ul. Wypięńskiego 13/1, 58-300 WAŁBRZYCH

## **SPIS OPRAWOWNIA:**

Strona tytułowa	1
Spis zawartości opracowania	2
Opis techniczny:	
Podstawa opracowania	3
Przedmiot inwestycji	
Stan istniejący	3-4
Ocena stanu technicznego	4
Projektowany zakres	5-17
Ochrona pożarowa budynku	17
Informacja BIOZ	17-19

## **SPIS RYSUNKÓW**

<u>Rys. nr 1</u>	Plan sytuacyjny	20
<u>Rys. nr 2</u>	Wycinkowy rzut III piętra	21
<u>Rys. nr 2a</u>	Wycinkowy rzut strychu i dachu	21a
<u>Rys. nr 3</u>	Przekrój A-A	22
<u>Rys. nr 4</u>	Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej	23
<u>Rys. nr IS-1</u>	Rzut lokalu – inst. wod-kan, c.o.	24
<u>Rys. nr IS-2</u>	Rzut lokalu – wewn. instalacja gazu	25
<u>Rys. nr IS-3</u>	Aksonometria instalacji zimnej i ciepłej wody	26
<u>Rys. nr IS-4</u>	Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej	27
<u>Rys. nr IS-5</u>	Aksonometria wewnętrznej instalacji gazowej	28
<u>Rys. nr IS-6</u>	Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania	29
<u>Rys. nr IS-7</u>	Schemat instalacji c.o.	30
<u>Rys. nr E-1</u>	Plan instalacji elektrycznej- rzut III piętra	31
<u>Rys. nr E-2</u>	Plan linii zasilającej rozdzielnicę RM	32
<u>Rys. nr E-3</u>	Schemat inst. elektrycznej- rozdzielnica RM	33
<u>Rys. nr E-4</u>	Schemat – zasilanie rozdzielnicy RM	34

## **ZALĄCZNIKI**

1) Oświadczenia projektantów i sprawdzających	35
2) Kserokopia uprawnień i zaświadczenie o przynależności do Izby Inż.	36-47
3) Informacja o przyłączeniu obiektu do sieci gazowej	48
4) Opinia kominiarska	49

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

1. Umowa z zamawiającym
2. Przegląd budynku i pomiary inwentaryzacyjne.
3. Warunki przyłączenia wewn. instalacji gazowej
4. Przepisy:
  - Dz.U. nr 120 poz. 133 – W sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
  - Dz.U. nr 75 poz. 690 – Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
  - PN-83/B-03430 – Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej; zmiana PN-83/B-03430/Az3
  - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 21.12.2005 w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń spalających paliwa gazowe (Dz. U. Nr 263, poz. 2201)

### **2. PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Projekt budowlany obejmujący remont lokalu mieszkalnego w zakresie podłóg, ścian, stolarki okiennej i drzwiowej; wymianę instalacji wodnej i kanalizacyjnej, instalacji elektrycznej, wewn. instalacji gazowej, centralnego ogrzewania i wentylacji.

### **3. STAN ISTNIEJĄCY**

Budynek przy ul. 11 Listopada 19 w Wałbrzychu położony w zabudowie miejskiej zwartej o funkcji mieszkalnej. Budynek trzykondygnacyjny. Konstrukcja budynku tradycyjna murowana. Ściany nośne z cegły na

zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej. Dach płaski z pokryciem papowym. Stropy w lokalu drewniane belkowe.

Lokal mieszkalny nr 9 nieużytkowany (pustostan) położony na kondygnacji III piętra składający się z pomieszczeń: przedpokoju, łazienki, kuchni i dwóch pokoi.

Uszkodzone drzwi wejściowe do lokalu, drzwi wewnętrzne stare, stolarka okienna w pokoju drewniana skrzynkowa – stara, nieszczelna, okno w kuchni z PVC . Mieszkanie wyposażone w pionowy wodny i kanalizacyjny. Ściany konstrukcyjne lokalu ceglane, ścianki działowe konstrukcji szkieletowej obite deskami. Stropy drewniane belkowe ze ślepym pułapem.

#### 4. OCENA STANU TECHNICZNEGO LOKALU

##### 4.1 Ściany konstrukcyjne i działowe, tynki

Ściany konstrukcyjne w lokalu dostatecznym stanie technicznym.

##### 4.2. Podłogi, sufit

Posadzki w kuchni, łazience i w pokojach z płyty OSB/3 w dobrym stanie technicznym, w przedpokoju podłogi z desek drewnianych . Stropodach nad lokalem drewniany, sufity w lokalu z płyt GK na stelażu metalowym, w przedpokoju sufity – tynk cem-wap. Podłogi, podsufitka i sufity w stanie dostatecznym .

##### 4.3. Stolarka okienna i drzwiowa

Drzwi do lokalu drewniane płytowe, uszkodzone, brak sprawnych okuć, drzwi wewnętrzne stare w stanie dostatecznym. Okna częściowo drewniane skrzynkowe, wypaczone, nieszczelne, okna z PCV w dostatecznym stanie technicznym.

##### 4.4. Instalacje sanitarne

W lokalu w stopniu fragmentarycznym wykonana jest instalacja wod-kan, wykonany komin wentylacyjny zewnętrzny dla pomieszczenia łazienki, brak wentylacji kuchni, brak instalacji gazowej i grzewczej.

## 5. PROJEKTOWANY ZAKRES

### 5.1 Ściany i ścianki działowe

Rozebrać istniejące ścianki a w to miejsce postawić ścianki działowe w lokalu wykonać z płyt GK na profilach metalowych CW i UW 100 z pojedynczą dwustronną okładziną z płyt GK 12,5mm. Wypełnienie ścianki wykonać z płyt wełny mineralnej miękkiej gr. 10 cm np. Isover. Posadowić na podkładach posadzek w miejscach istniejących.

W pomieszczeniu łazienki wykonać okładzinę ścian z płytek glazurowanych do wysokości 2,00m. Wykonać przecierkę tynków sufitów i ścian w przedpokoju. Tynki ścian i sufitów malować farbami emulsyjnymi, ściany w kolorach pastelowych, a sufity na biało.

### 5.2. Podłogi i posadzki

W łazience i kuchni na istniejącej płycie OSB/3 ułożyć izolację z dwóch warstw folii PCW budowlanej na klej, wykonać podkład z płyty OSB/3 grubości 9 mm, umocować siatkę na płycie na zaprawie klejowej. Posadzkę wykonać z płytek typu gress na zaprawie klejowej, w kuchni posadzkę wykończyć cokolikiem. W pokojach ułożyć posadzkę z paneli podłogowych grubości 8 mm na podkładzie z pianki gr. 5 mm z laminowaną folią. W przedpokoju na istniejącej drewnianej podłodze wykonać podkład z płyty OSB/3 grubości 9 mm i ułożyć panele jak w pokojach.

### 5.3 Stolarka okienno-drzwiowa

Wykuć istniejącą drewnianą stolarkę okienną i drzwiową. Nowe drzwi projektuje się typowe fabrycznie wykończone z ościeżnicą drewnianą. Drzwi wejściowe o wym. 90x200cm z wziernikiem i zamkiem z wkładką, drzwi łazienkowe szklone 80x200cm z kratką, drzwi do kuchni i pokoju o wym. 90x200cm. Okna wykonać z PCW w kolorze białym, uchylno-rozwieralne o współczynniku przenikania ciepła  $U < 2,0 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ . Okna typowe wyposażać w nawiewniki okienne. Wielkość okien oraz podział szczeblinami wg okien

istniejących. Wymienić podokienniki wewnętrzne na PCW, a zewnętrzne systemowe z blachy powlekanej.

Przed wykonaniem okien wymiary sprawdzić na budowie.

#### 5.4 Instalacja ciepłej i zimnej wody

Zasilanie instalacji zimnej wody z istniejącego stalowego pionu wodnego dn25 zaś instalację ciepłej wody przez wymiennik c.w.u pojemności 140 l. z węzownią zasilany z kotła na paliwo stałe, alternatywnie wymiennik ma możliwość podłączenia grzałki elektrycznej. Rozprowadzenie instalacji do poszczególnych odbiorników wykonać z rur PEX/AL/PEX łączonych poprzez skręcanie, zaciskowo lub zgrzewanie. Przewody prowadzić w bruzdach ściennych, izolować termicznie pianką polietylenową gr. min. 10mm. W pomieszczeniu łazienki zamontować poddytnkową skrzynkę z zestawem wodomierzowym dla lokalu mieszkalnego.

Dla lokalu dobrano wodomierz skrzydełkowy JS-dn 20  $q_n = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $q_{\max} = 5,0 \text{ m}^3/\text{h}$ . W przypadku braku zaworu antyskażeniowego na przyłączy, należy dodatkowo zamontować zawór typu EA

##### 5.5.1 Próba szczelności i dezynfekcja

Próbie przeprowadzić przy ciśnieniu 1,5 raza większym od ciśnienia roboczego, nie większym jednak niż ciśnienie maksymalne poszczególnych elementów instalacji. Próbie należy przeprowadzić jako wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej należy w okresie 30 minut wytworzyć dwukrotne ciśnienie próbne w odstępach co 10 minut. Po ostatnim uzupełnieniu ciśnienia do wartości próbnej, w okresie następnych 30 minut ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż o 0,6 bara. Próba zasadnicza odbywa się zaraz po próbie wstępnej i trwa 2 godziny. W tym czasie dalszy spadek ciśnienia (od ciśnienia odczytanego po próbie wstępnej) nie powinien być większy niż 0,2 bara. Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złącz, oraz zachowanie się punktów stałych, podpór ruchomych, muf kompensacyjnych oraz rur.

#### 5.5 Instalacja kanalizacji sanitarnej

URZĄD I STANOWISKO  
W WARSZAWIE

Projektuje się podłączenie przyborów sanitarnych z lokalu mieszkalnego do pionu kan. san. dn 110 PVC. Istniejący pion żeliwny dn 75 należy wymienić na pion o średnicy dn 110 PVC z wyprowadzeniem ponad dach na wys. 1 m zakończony wywiewką kanalizacyjną dn 110. Wymianę pionu należy wykonać na całej jego długości, przewidzieć wymianę przewodu poziomego na kondygnacji piwnicznej. Przybory sanitarne montować w na wysokościach odpowiednich dla poszczególnych ich rodzajów. Instalację prowadzić podtynkowo, podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić ze spadkiem minimum 2%, średnice podejść wg PN/B-01707. Przybory sanitarne należy podłączyć do istniejącego pionu kanalizacyjnego. Średnice podejść opisano na rysunku. Odpływ z miski ustępowej wykonać odejściem dn 50 do istniejącego pionu, dla pozostałych urządzeń zastosować podejście o średnicy dn 50. Instalację wykonać z rur i kształtek kielichowych z PCV, łączonych na uszczelki. Wpięcia do pionów kanalizacyjnych wykonać za pomocą trójników. Projektuje się dodatkowo montaż zlewu w pomieszczeniu przedpokoju przeznaczonego dla odpływu z rur spustowej i przelewowej projektowanego naczynia wzbiórczego instalacji c.o.

## 5.6 Instalacja centralnego ogrzewania

### 5.6.1 Rodzaj i parametry urządzenia grzewczego

Projektuje się wykonanie zasilania instalacji centralnego ogrzewania poprzez kocioł na paliwo stałe o mocy grzewczej 10 kW. Zabezpieczenie instalacji grzewczej w układzie otwartym za pomocą naczynia wzbiórczego o pojemności 30l. Projektuje się kocioł w połączeniu z zasobnikowym wymiennikiem ciepłej wody użytkowej produkcji Galmet o pojemności 140 litrów z możliwością zainstalowania grzałki elektrycznej.

Wentylacja nawiewna dla potrzeb dostarczenia powietrza do spalania za pomocą czerpni ściennej z blachy stalowej ocynkowanej o min. przekroju 200cm<sup>2</sup> umieszczonej max 30 cm ponad posadzką w kuchni.

### 5.6.2 Podłączenie kotła do kanału dymowego

Przewód kanału dymowego kominowego ozn. na opinii kominiarskiej nr 4 należy zalać betonem klasy B10 do wysokości kondygnacji 3 piętra. Podłączenie projektowanego kotła na paliwo stałe do istniejącego przewodu kominowego wskazanego na opinii kominiarskiej wykonać czopuchem z blachy żaroodpornej gr. 2 mm Ø 135mm. Uszczelnienie czopucha z miejscem włączenia do komina wykonać kitem uszczelniającym na bazie szkła wodnego np. Den Braven. Od strony przedpokoju do przyłączeniowego przewodu kanału dymowego wykonać otwór rewizyjny zaopatrzony w podwójne żeliwne bądź stalowe drzwiczki z zamknięciem. Otwory rewizyjne powinny znajdować się na poziomie 0,4 m poniżej wlotu do przewodu; dolna krawędź otworu rewizyjnego w pomieszczeniu w którym znajduje się wlot spalin powinna znajdować się na wysokości 0,3 m. od podłogi.

#### 5.6.2 Rodzaj i parametry inst. c.o.

Instalację centralnego ogrzewania projektuje się o parametrach wody grzewczej 75/55°C jako dwururową pompową z otwartym obiegiem wodnym wykonaną z przewodów miedzianych. Rozprowadzenie do grzejników wykonać z przewodów PEX/AL/PEX ułożonych w bruzdach ściennych. Obieg wody grzewczej wymuszony pompami obiegowymi dla instalacji grzejnikowej i zasobnika c.wu. Dobrano pompy obiegowe produkcji Grundfos typ Alpha 25-40 180. Zabezpieczenie instalacji naczyniem wzbiorczym poj. 30 l. Rurę przelewową i spustową wyprowadzić do projektowanego blaszanego zlewu z włączeniem do istniejącego żeliwnego pionu kan. san. Dn50. Na instalacji w miejscu wskazanych na schemacie montować zawory odcinające i zwrotne, filtry wody oraz zamontować zawór czterodrożny mieszający w celu podniesienia temperatury wody powrotnej do kotła. Średnice armatury zaworów i filtrów odpowiadające średnicą instalacji. Odpowietrzenie instalacji wykonać przy zbiorniku wyrównawczym automatycznym odpowietrznikiem.

Regulacja temperatury w pomieszczeniach za pomocą zaworów termostatycznych przy grzejnikach oraz regulatora zainstalowanego w kotle na paliwo stałe.



Projektuje się grzejniki stalowe płytowe typu „C” oraz 1 grzejnik drabinowy w łazience z bocznym podłączeniem typu AB. Podejścia do poszczególnych pionów rozprowadzić w bruzdach ściennych. Instalację wykonać ze spadkiem 2% . Regulację instalacji wewnętrznej c.o. w budynku realizować poprzez ustawienie nastaw wstępnych zaworów termostatycznych zainstalowanych na grzejnikach.

Instalację należy odpowietrzać w najwyższych punktach na grzejnikach przez odpowietrzniki ręczne. Mocowanie przewodów oraz rozmieszczenie uchwytów mocujących wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz warunkami technicznymi.

#### 5.6.3 Izolacja termiczna przewodów

Stosować izolację dla przewodów PEX/AL/PEX podtynkową z pianki polietylenowej gr. min. 10mm po dokonaniu próby szczelności. Izolację przewodów miedzianych z pianki polietylenowej gr. 30mm.

#### 5.6.4 Kolejność i zakres prac

- montaż przewodów poziomych i pionów instalacji c.o
- montaż grzejników
- montaż zaworów przyłączeniowych do grzejników boczozasilanych
- po zakończeniu robót montażowych instalację należy dokładnie przepłukać wodą wodociągową z prędkością nie mniejszą niż 2 m/s,
- wyregulować instalację c.o. poprzez nastawy wstępne
- montaż głowic termostatycznych,

#### 5.6.5 Próba szczelności

Po zmontowaniu instalacji c.o. należy wykonać badania szczelności. Powinny być one wykonane wodą zimną. Próba szczelności musi być przeprowadzona zgodnie z „Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL – Zeszyt 6 pkt 11.2.” Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po dokładnym jej odpowietrzeniu należy, przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji. Badanie szczelności instalacji wodą należy rozpocząć po okresie, co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie

wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszczenia. Po potwierdzeniu gotowości układu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji. Instalację poddajemy badaniu na ciśnienie próbne o wartości ciśnienie roboczego w najniższym punkcie instalacji zwiększoną o 0,2 MPa, lecz nie mniejszą niż wartość ciśnienia próbnego 0,4 MPa i obserwujemy instalację przez czas 0,5h.

Po zakończeniu badania szczelności na zimno należy ponownie dołączyć instalację do źródła ciepła (jeżeli była odłączona), sprawdzić napełnienie instalacji wodą oraz sprawdzić czy ciśnienie początkowe w naczyniu jest zgodne z projektem technicznym, uruchomić pompy obiegowe, a następnie przeprowadzić badanie działania na ciepło.

#### 5.6.6 Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych” wydanymi przez COBRTI INSTAL.

Należy zwrócić szczególną uwagę na jakość wody, którą napełniana będzie instalacja w czasie eksploatacji. Skład musi być zgodny z PN -93/C-04607. Nie dopuszcza się napełniania lub uzupełniania instalacji wodą surową z sieci. Zabudowane urządzenia wymagają konserwacji przed rozpoczęciem każdego sezonu grzewczego. W instalacji należy dokonywać okresowych przeglądów i kontroli. Wszystkie czynności przy urządzeniach powinni wykonać uprawnieni i przeszkoleni pracownicy. Urządzenia grzewcze powinny być poddawane przeglądom okresowym wynikającym z ich dokumentacji techniczno ruchowej.

### **5.7 Budowa przewodów wentylacji nawiewno-wywiewnej**

Projektowany zakres robót obejmuje montaż urządzeń i elementów wentylacyjnych, budowę przewodów wentylacji grawitacyjnej wywiewnej, wentylacja nawiewna do pomieszczenia łazienki poprzez otwory nawiewne w projektowanych drzwiach.

#### 5.7.1 Przewód wentylacji wywiewnej dla pomieszczenia kuchni

Projektuje się wykonanie komina wentylacji wywiewnej z blachy stalowej ocynkowanej gładkiej gr 0,65 mm Ø 150 w otulinie z wełny mineralnej gr. 2,5 cm w obudowie z płyt K-G 12,5 mm .

W projektowanym kanale zamontować kratkę wentylacyjną Ø 150 mm, aby odległość górnej krawędzi otworu od sufitu nie przekraczała 15 cm. Zamontować skraplacze systemowe Ø 150 z możliwością włączeniem odejścia do pionu kanalizacyjnego lub zbierania skroplin w misce skraplacza. Rewizję należy zamontować na przewodzie na kondygnacji strychu.

Przejścia przez stropy wykonać pomiędzy belkami stropowymi w tulejach stalowych ochronnych Ø 200. Obudowę przewodu na poddaszu wykonać za pomocą profili stalowych mocowanych w stropie drewnianym i obudować płytą G-K typ H2 grubości 12,5mm. Obudowę przewodu ponad dachem wykonać w przewodzie z blachy stalowej ocynkowanej Ø 200mm i ocieplić płytami z wełny mineralnej gr. 2.5 cm. Na końcu przewodu wentylacyjnego należy zastosować wyrzutnię dachową dwuścienną z nakrywą.

#### 5.7.2 Wentylacja nawiewna

Dla zapewnienia powietrza do spalania dla urządzenia kotła projektuje się nawietrzak ścienny podokienny o przekroju min. 200cm<sup>2</sup> z anemostatem i czerpnią z blachy stalowej ocynkowanej. Dodatkowo w istniejącym oknie w pom. kuchni zamontować nawiewnik okienny. W oknach wymienianych projektuje się typowe nawiewniki okienne.

### **5.8 Wewnętrzna instalacja gazowa**

#### 5.8.1 Wewnętrzna instalacja gazowa

Projektuje się wykonanie wewnętrznej instalacji gazowej od istniejącego podejścia gazowego do projektowanej kuchenki gazowej. Do wykonania instalacji gazowych należy stosować rury czarne stalowe bez szwu do gazu łączone przez spawanie wg PN-64/H-74200. Rury prowadzić na powierzchni ścian w odległości 2 cm od nich z mocowaniem za pomocą stalowych obejm. Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne przewody należy prowadzić w rurach ochronnych uszczelnionych szczeliwem. Poziome przewody instalacji

należy wykonać ze spadkiem 4 mm na 1 mb rury w kierunku pionu lub odbiornika gazu. Na podejściach do przyborów gazowych wykonać kurki odcinające, których wysokość zamontowania powinna odpowiadać wysokości przyboru gazowego, lecz nie mniejsza niż 70 cm licząc od powierzchni podłogi.

Na podstawie obliczeń zużycia gazu przy znamionowej wydajności urządzeń dobrano gazomierz G2,5 o przepustowości  $Q_{max} = 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$ .

#### 5.8.2 Odbiór instalacji wewnętrznej

Przed oddaniem instalacji należy wykonać próby szczelności w obecności dostawcy gazu. Próba szczelności polega na napełnieniu przewodów powietrzem o ciśnieniu 50 kPa i obserwacji spadku ciśnienia. Włączony manometr nie powinien wykazać spadku ciśnienia w przeciągu 30 min. Jeżeli instalacja przebiega przez pomieszczenie mieszkalne, próba szczelności prowadzona jest powietrzem o ciśnieniu 100 kPa. Po pozytywnej próbie szczelności przewody instalacyjne pomalować farbą antykorozyjną, a następnie nawierzchniową.

Instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz:

- PN-69 B-01530 Źródła gazu i obiekty technologiczne oraz gazociągi i ich uzbrojenie
- PN-90 B-01430 Instalacje centralnego ogrzewania Terminologia
- PN-EN 1775 Dostawa gazu Przewody gazowe dla budynków Maksymalne ciśnienie robocze  $\leq 5 \text{ bar}$  Zalecenia funkcjonalne
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - " Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych " – wyd. 1974 r.
- wytycznymi producentów i dostawców urządzeń.

Wszystkie roboty należy prowadzić przestrzegając przepisów bhp i ppoż.

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać aktualne atesty, aprobaty i dopuszczenia.

## 5.9 Instalacja elektryczna

### 5.9.1 Podstawa opracowania projektu

Podstawę opracowania projektu stanowią:

- Zlecenie Inwestora
- Projekt architektoniczno – budowlany
- Wytyczne branżowe
- Wizja lokalna

### 5.9.2 Zakres opracowania projektu

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlany instalacji elektrycznych wewnętrznych, wymianę istniejącej tablicy licznikowej TL i dostosowanie jej do nowych warunków zasilania lokalu oraz linię zasilającą rozdzielnicę mieszkaniową RM z nowo zaprojektowanej tablicy licznikowej TL dla lokalu mieszkalnego nr 9 przy ul. 11 Listopada 19 w Wałbrzychu.

### 5.9.3 Zasilanie lokalu mieszkalnego

Projektowane instalacje zasilane będą z instalacji zalicznikowej. Inwestor oświadcza, że dysponuje mocą niezbędną dla pokrycia potrzeb projektowanej instalacji lokalu mieszkalnego.

### 5.9.4 Linia zasilająca lokal mieszkalny

Lokal mieszkalny zasilany będzie linią zasilającą nN wykonaną przewodem YDYżo 3x4 mm<sup>2</sup> p/t. Przewód prowadzić trasą jak pokazano na rys. E2. Z jednej strony przewód należy wprowadzić do zestawu licznikowego z przygotowaną wg niniejszego projektu tablicą licznikową, z drugiej strony do rozdzielnicy mieszkaniowej RM. Do rozdzielnicy RM przewód wprowadzić w przepuście RL 28. Przepust wyprowadzić poza lokal mieszkalny. Wykonany przepust umożliwi wymianę przewodu w czasie ewentualnego remontu i modernizacji instalacji elektrycznej klatki schodowej.

### 5.9.5 Wymiana tablicy licznikowej TL

W celu zasilania i spełnienia warunków aktualnych przepisów należy wymienić istniejącą tablicę licznikową na nowo projektowaną. Tablicę licznikową, w

części zalicznikowej, wyposażyć w ogranicznik prądu oraz ochronnik przeciwprzepięciowy klasy B. Tablicę licznikową TL zasilić z istniejącej puszki rozgałęźnej wlv przewodem o przekroju 3x1x4 mm<sup>2</sup>Cu w rurce ochronnej. Przewód należy prowadzić od puszki do istniejącego zabezpieczenia przedlicznikowego, a następnie do licznika. W puszcze rozgałęźnej wlv nastąpi rozdział przewodu „PEN” na „N” i „PE”. W związku z powyższym należy zacisk PEN puszki rozgałęźnej połączyć z zaciskiem PEN głównego złącza kablowego budynku przewodem o przekroju min. 10 mm<sup>2</sup>Cu.

Należy zmierzyć wartość rezystancji uziemienia zacisku PEN. Jej wartość nie może przekraczać 10 omów. W przypadku przekroczenia tej wartości należy uziom wzmocnić stosując uziom szpilkowy.

Puszkę rozgałęźną wlv oraz tablicę licznikową przystosować do plombowania.

Istniejący zestaw licznikowy odnowić i wymienić uszkodzone części zestawu.

#### 5.9.6 Rozdzielnica mieszkaniowa RM

Rozdzielnica mieszkaniowa RM wyposażona została w wyłącznik różnicowoprądowy typu AC z członem przetężeniowym o charakterystyce B dla obwodu oświetlenia oraz w grupowy wyłącznik różnicowoprądowy typu AC dla obwodów gniazd wtyczkowych. Obwody odbiorcze wyposażono w instalacyjne wyłączniki nadprądowe o charakterystyce B. Wartości prądów podano na schemacie rozdzielnic RM na rys. E3.

Rozdzielnicę RM wykonać jako podtynkową. Stopień ochrony IP 30. Montować na wysokości ok. 1,6 m na poziomym podłogi. Przy wyborze miejsca montażu rozdzielnicy uwzględnić rozmieszczenie instalacji sanitarnych.

#### 5.9.7 Charakterystyka odbiorników

Głównymi odbiornikami energii elektrycznej jest instalacja oświetlenia elektrycznego oraz gniazd wtykowych do zasilania odbiorników do używania w gospodarstwie domowym i drobnych urządzeń przenośnych.

W kuchni przewidziano obwody:

1. Zakończony gniazdem wtykowym 1-fazowym do zasilania piekarnika elektrycznego. Gniazdo 1P+ N+ PE o stopniu ochrony IP 44.

2. Zakończony gniazdem wtykowym 1-fazowym do zasilania pieca.  
Gniazdo 1P+ N+ PE o stopniu ochrony IP 44.

3. Zakończony gniazdami wtykowymi 1-fazowymi o zastosowaniu ogólnym. Gniazda 1P+ N+ PE o stopniu ochrony IP20.

W pokojach oraz przedpokoju przewidziano obwód zakończony gniazdami wtykowymi 1-fazowymi o zastosowaniu ogólnym. Gniazda 1P+ N o stopniu ochrony IP20.

W łazience przewidziano obwód zakończony gniazdem wtykowym 1-fazowym przeznaczonym dla pralki oraz gniazdem przy umywalce. Gniazda 1P+ N o stopniu ochrony IP44.

Oświetlenie elektryczne lokalu mieszkalnego zasilane będzie z obwodu jednofazowego zabezpieczonego wyłącznikiem różnicowoprądowym z członem przetężeńowym.

Rozmieszczenie i wysokość montażu osprzętu przedstawiono na rys. E1.

Obwody gniazd wtykowych wykonać przewodami typu YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> a oświetlenia elektrycznego przewodem YDYżo 3-5x1,5 mm<sup>2</sup>. Przewody układać pod tynkiem i w rurkach karbowanych, w przestrzeniach konstrukcyjnych ścian i sufitów wykonanych z płyt gipsowo-kartonowych.

W łazience zachować minimalne, dopuszczalne odległości zgodnie z wymaganiami zapisów normy PN-IEC 60364-7-701.

#### 5.9.8 Instalacja dzwonekowa

Instalację dzwonekową wykonać przewodem YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup> jako podtynkową. Przycisk dzwonekowy, podtynkowy instalować przy drzwiach wejściowych. Dzwonek 230V 50Hz montować nad drzwiami wejściowymi (rys. E1). Zasilanie instalacji dzwonekowej z instalacji oświetleniowej przedpokoju.

#### 5.9.9 Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) stanowi izolacja robocza przewodów i kabli oraz osłony zewnętrzne urządzeń.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w przypadku przekroczenia napięcia dotykowego bezpiecznego oraz połączenia wyrównawcze. Zgodnie z PN-IEC 60364-441;2000 - Ochrona przeciwporażeniowa, jako środek ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej zastosowano wyłączniki nadprądowe oraz wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe.

Rozdzielnica mieszkaniowa RM została przystosowana do układu sieciowego TN-S. Tablica licznikowa do układu TN-C-S.

#### 5.9.10 Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochronę przeciwprzepięciową realizuje się przez zainstalowanie w tablicy licznikowej TL ochronników klasa B do współpracy w układzie TNS. Ze względu na wartość zabezpieczenia przedlicznikowego nie jest wymagane dodatkowe zabezpieczenie ochronników.

#### 5.9.11 Pomiary i odbiór instalacji elektrycznej

Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy dokonać pomiarów rezystancji izolacji, samoczynnego wyłączenia zasilania oraz rezystancji uziemienia.

Przed przystąpieniem do wymiany tablicy licznikowej należy zgłosić do TAURON Dystrybucja konieczność rozplombowania urządzeń, a po wykonaniu robót zgłosić do oplombowania.

Wykonać dokumentację powykonawczą instalacji.

#### 5.9.12 Uwagi końcowe

1. Przy układaniu instalacji elektrycznej w budynku należy postępować zgodnie z:

-Ustawą z dn. 7.07.1994 r – Prawo Budowlane /Dz. U. Nr 89, poz. 415 z późniejszymi zmianami/



-Ustawą z dn. 7.07.1994 r O zagospodarowaniu przestrzennym/ Dz. U. nr 89, poz. 415 z późniejszymi zmianami /oraz aktami wykonawczymi dotyczącymi w/w ustaw/.

-Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Instalacje elektryczne winny być ułożone zgodnie z odpowiednimi arkuszami normy PN- IEC 60364 i szczegółowymi normami i wytycznymi branżowymi.

2. Całość robót elektrycznych wykonać zgodnie z projektem budowlanym, obowiązującymi przepisami i normami.

3. Prace wykonać może wyłącznie pracownik posiadający wymagane kwalifikacje potwierdzone zaświadczeniem kwalifikacyjnym.

4. Prace w pobliżu urządzeń pod napięciem prowadzić w porozumieniu i pod nadzorem właściciela urządzeń.

5. Instalacje wykonać wyłącznie z materiałów posiadających wymagane atesty, certyfikaty i deklaracje zgodności.

6. W łazienkach zachować minimalne dopuszczalne odległości zgodnie z zapisami normy PN-IEC 60364-7-701.

7. Do wykonania instalacji elektrycznych stosować przewody z izolacją 450/750V.

8. Prawidłowość wykonania instalacji potwierdzić protokołami z badań i pomiarów.

## **6. OCHRONA POŻAROWA BUDYNKU.**

Budynek posiada kategorię zagrożenia pożarowego ZLIV, klasa odporności pożarowej „D”. Zakres robót zawartych w opracowaniu nie zmieni kategorii zagrożenia i klasy odporności.

## **7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ORAZ ODSTĘPSTWA OD PROJEKTU.**

1. Roboty remontowe budowlano-montażowe i odbiór prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-

montażowych” wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

2. Przed przystąpieniem do prac projektowych kierownik budowy powinien szczegółowo zapoznać się warunkami pozwolenia na budowę i projektem budowlanym, opiniami i uzgodnieniami. Zawiadomić użytkowników lokali mieszkalnych o terminie rozpoczęcia i zakończenia robót.
3. Należy sporządzić plan zagospodarowania placu budowy z wyodrębnieniem miejsca składowania materiałów, miejsca składowania gruzu oraz strefy bezpieczeństwa.
4. Ustalić sposób i kolejność wykonania robót oraz stanowisk roboczych z podziałem na działki na podstawie projektu budowlanego. Sporządzić plan „BIOZ” na etapie realizacji zgodnie z Art. 21a Prawa Budowlanego
5. Przy wykonywaniu robót stosować materiały budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego użytku, posiadające właściwe atesty.
6. Przeszkolić pracowników w zakresie BHP i p.poż., przy pracach na wysokościach oraz pozostałych robotach budowlanych wchodzących w zakres remontu.
7. W przypadku potrzeby kontaktować się z autorami projektu wyszczególnionym w projekcie budowlanym.
8. Przy odbiorze poszczególnych etapów prac budowlanych należy stosować się do warunków technicznych wykonania i odbioru poszczególnych rodzajów robót.
9. Roboty budowlane prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie z zachowaniem przepisów BHP i p.poż., po uprzednim uzyskaniu decyzji pozwolenia na budowę.

Dopuszcza się nieistotne odstępstwa od zatwierdzonego projektu budowlanego o ile nie dotyczą art. 36 ust.5 pkt.1–7 Ustawy Prawo Budowlane oraz nie wymagają uzyskania dodatkowych opinii, uzgodnień, pozwoleń i innych dokumentów wymaganych przepisami szczególnymi.

Opis opracowali

*Projektant:*

inż. Zbigniew Szumski

inż. ZBIGNIEW SZUMSKI  
Uprawniony  
w specj. konstrukcyjno-budowlanej  
z § 5, 6 i 7 Nr upr. AU-F 2/24/80  
oraz § 2 ust. 1 Nr upr. AUN. VI-f/3/81/88

nr uprawnień UAN.VI-f/3/81/88

*Sprawdzający:*

inż. Waldemar Szumski

inż. Waldemar Szumski  
uprawniony do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
nr ewid. 263/71/Wm i 560/76/Wwm

nr uprawnień 263/71/Wm

*Projektant:*

mgr inż. Paweł Wójcik

mgr inż. Paweł Wójcik  
uprawniony do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
nr ewid. 13473/197 i 13473/199/01  
58-100 Świdnica, ul. Moniuszki 7/27 tel. 7662 997 848

nr upr. NBGP--V-7342/3/11/97

*Sprawdzający:*

mgr inż. Alicja Koszewar

upr. bud. nr LBS/0062//POOS/11

*Współpracujący:*

inż. Piotr Wajsberg

*Projektant:*

mgr inż. Wojciech Jasiński

mgr inż. Wojciech Jasiński  
uprawniony do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w zakresie elektrycznych, bez ograniczeń  
nr upr. AU-F 2/197/81  
§13 ust. 1 pkt 4 lit. d) Rozp. MGIOS z 20.02.1975 r.  
ul. Wyspiańskiego 12/1, 58-300 WALBRZYCH

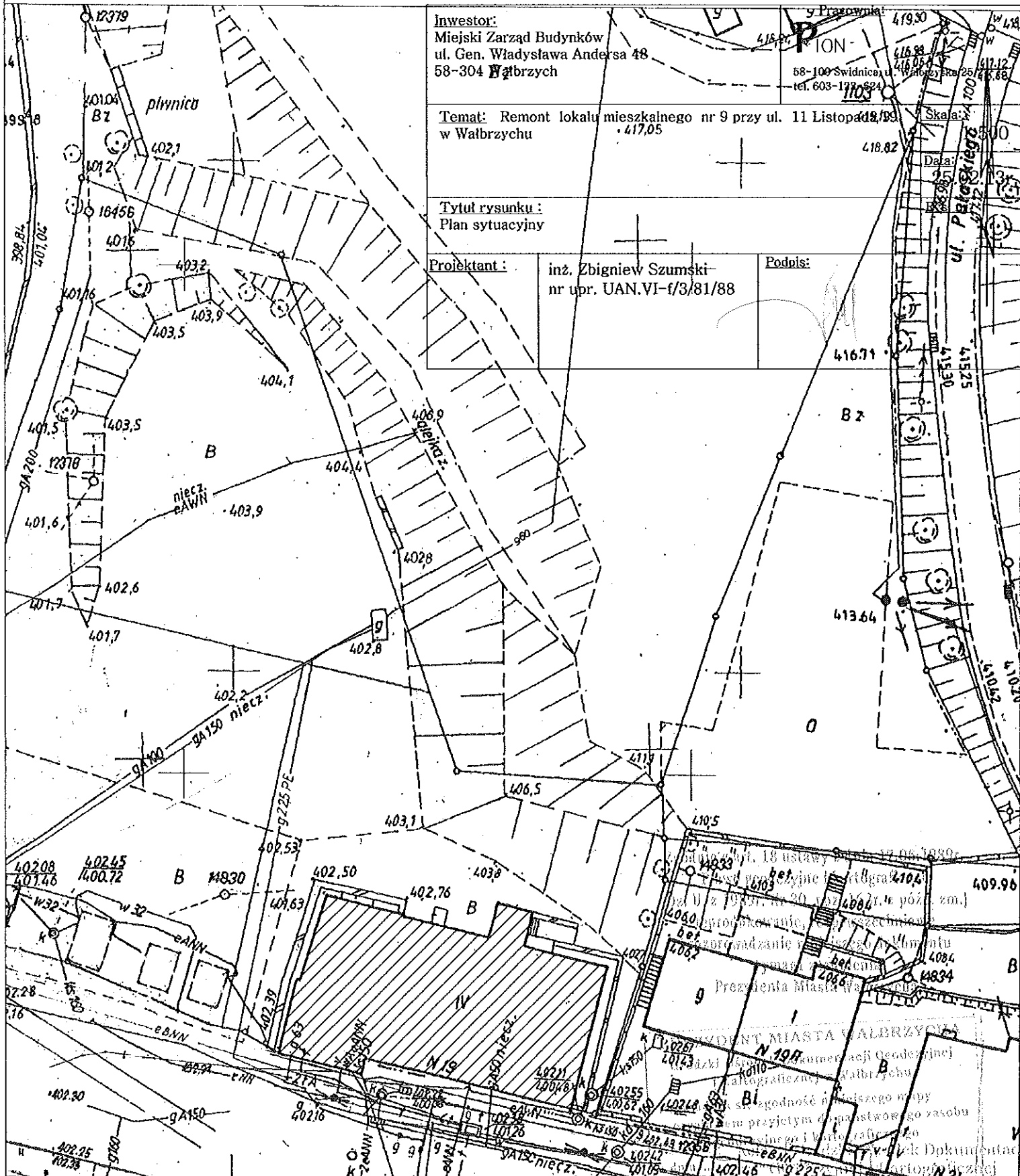
nr upr. nr upr. AU-F 2/197/81

*Sprawdzający:*

mgr nż. Ewa Leśniewska

nr upr. UAN.V-7342/3/47/93

województwo: dolnośląskie  
Powiat: m. Wałbrzych  
Jednostka ewidencyjna: M. Wałbrzych 026501\_1  
Obręb: Stary Zdrój Nr 20 0020  
KOPIA MAPY ZASADNICZEJ  
SKALA 1:500



Wałbrzych dn. 2013-02-18  
Sporządził(a): Mateusz Harbut

19-02-2013