

## **PROJEKTOWANIE – USŁUGI „MIMAR”**

*inż. Marek Drozdowicz*  
*58-310 Szczawno Zdrój*  
*ul. A. Mickiewicza 30 a*  
*NIP: 886-103-98-29*

*tel. + 48 697-605-764*  
*e-mail : mar\_71@o2.pl*

## **PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY**

**TEMAT** : PRZEBUDOWA LOAKALU MIESZKALNEGO NR 8 W BUDYNKU PRZY  
UL. WROCŁAWSKIEJ 131A W WAŁBRZYCHU POLEGAJĄCA NA  
WYDZIELENIU POMIESZCZENIA ŁAZIENKI Z WC ORAZ BUDOWIE  
INSTALACJI C.O. WRAZ Z ZABUDOWĄ KOTŁA NA PALIWO GAZOWE

**INWESTOR** : Miejski Zarząd Budynków Sp. z o.o  
ul. Gen. Władysława Andersa 48  
58-304 Wałbrzych

**OBIEKT** : Budynek wielorodzinny - mieszkanie nr 8  
58-309 Wałbrzych  
ul. Wrocławska 131a

dz. nr 194/10, obręb nr 2 Szczawienko, AM-8

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

### **OŚWIADCZAM**

że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami  
oraz zasadami wiedzy technicznej.

<b>Imię i Nazwisko</b>	<b>Funkcja</b>	<b>Specjalność i nr uprawnień budowlanych</b>	<b>Data opracowania</b>	<b>Podpis</b>
inż. Marek Drozdowicz	Projektant	W specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń. Nr 123/DOS/11	Maj  2013r.	
mgr inż. Grzegorz Kawa	Projektant	W specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń. Nr 164/DOS/03	Maj  2013r.	
mgr inż. Piotr Gurlaga	Projektant	W specjalności konstrukcyjno – budowlanej do projektowania i kierowania robotami budowlanymi. Nr 51/81/Lw	Maj  2013r.	

## Spis treści

<b>1. OPIS TECHNICZNY. ....</b>	<b>5</b>
1.1. Zakres projektu.....	5
1.2. Podstawa opracowania .....	5
1.3. Opis ogólny .....	5
1.4. Opis stanu projektowanego.....	5
1.4.1. Ściany i sufity .....	5
1.4.2. Drzwi i okna.....	6
1.5. Instalacje sanitarne – stan istniejący.....	7
1.6. Opis stanu projektowanego.....	7
1.7. Instalacja centralnego ogrzewania .....	7
1.7.1. Grzejniki .....	7
1.7.2. Przewody instalacji c.o.....	7
1.8. Kotłownia.....	8
1.8.1. Pomieszczenie kotłowni.....	8
1.8.2. Źródło ciepła .....	8
1.9. Instalacja gazowa .....	8
1.10. Wentylacja nawiewno – wywiewna .....	9
1.10.1. Wywiewna z kuchni .....	9
1.10.2. Wywiewna z łazienki.....	9
1.10.3. Nawiewna do łazienki.....	9
1.10.4. Nawiewna do pomieszczeń mieszkalnych .....	9
1.11. Przewód spalinowy .....	10
1.12. Instalacja wodno-kanalizacyjna.....	10
1.12.1. Kanalizacja sanitarna .....	10
1.12.2. Instalacja wody zimnej i ciepłej .....	11
2.0. Uwagi końcowe.....	12
3.0. Instalacja elektryczna .....	13
3.1. Zasilanie obiektu .....	13
3.2. Rozdzielnica TR .....	13
3.3. Instalacje gniazd wtykowych .....	13

<b>3.4. Oświetlenie.....</b>	<b>14</b>
<b>3.5. Ochrona przeciwporażeniowa i instalacja uziemiająca .....</b>	<b>14</b>
<b>3.5.1. Ochrona przeciwporażeniowa.....</b>	<b>14</b>
<b>3.5.2. Instalacja uziemiająca.....</b>	<b>15</b>
<b>3.6. Ochrona przeciw-przepięciowa .....</b>	<b>15</b>
<b>3.7. Uwagi końcowe.....</b>	<b>15</b>
<b>4.0. Zestawienie materiałów .....</b>	<b>17</b>
<b>5.0. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....</b>	<b>19</b>

**ZAŁĄCZNIKI:**

- Mapa zasadnicza 1:500
- Wypis z rejestru gruntów
- Opinia kominiarska
- Uprawnienia projektanta

**RYSUNKI:**

- Rzut mieszkania – Wydzielenie pomieszczenia łazienki z WC rys. nr B-1
- Rzut mieszkania – Instalacja centralnego ogrzewania i wentylacji rys. nr IS-1
- Instalacja centralnego ogrzewania - Rozwinięcie rys. nr IS-2
- Wentylacja wywiewna pomieszczenia łazienki W8.2 rys. nr IS-3
- Rzut mieszkania – Instalacja wodociągowa wody zimnej i ciepłej oraz kanalizacji rys. nr IS-4
- Instalacja wodociągowa wody zimnej i ciepłej – Rozwinięcie rys. nr IS-5
- Rzut mieszkania – Instalacja gazowa rys. nr IS-6
- Instalacja gazowa - Aksonometria rys. nr IS-7
- Rzut mieszkania – Instalacja elektryczna w wydzielonej łazience rys. nr E-1

## **1. OPIS TECHNICZNY.**

### **1.1. Zakres projektu**

Opracowanie obejmuje przebudowę lokalu mieszkalnego nr 8 w budynku przy ul. Wrocławskiej 131a w Wałbrzychu polegającej na wydzieleniu pomieszczenia łazienki z WC oraz wykonanie instalacji c.o. wraz z zabudową kotła na paliwo gazowe.

### **1.2. Podstawa opracowania**

- Zlecenie Inwestora
- Inwentaryzacja budowlana
- Opinia kominiarska
- Obowiązujący normy i przepisy

### **1.3. Opis ogólny**

Przedmiotowe mieszkanie znajduje się na trzecim piętrze w budynku wielorodzinnym przy ul. Wrocławskiej 131a w Wałbrzychu. Budynek z pięcioma kondygnacjami nadziemnymi. Dach płaski kryty papą. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej z cegły budowlanej pełnej, pokrytej tynkami obustronnymi ze stropami ceramicznymi i belkami stropowymi ułożonymi prostopadłe do elewacji budynku. Kominy murowane z cegły budowlanej. Stolarka okienna i drzwiowa drewniana – starego typu.

Obiekt wyposażony jest w instalacje: elektryczną, gazową i wodno-kanalizacyjną.

Mieszkanie składa się z następujących pomieszczeń: kuchni i pokoju.

### **1.4. Opis stanu projektowanego**

#### **1.4.1. Ściany i sufity**

Ściany działowe zaprojektowano w technologii suchej zabudowy z płyt gipsowo – kartonowych na konstrukcji z profili metalowych. Wydzielenie pomieszczenia łazienki i kuchni przewidziano z płyt wodoodpornych sygnowanym oznaczeniem „ typ H2” (GKBI) spełniające wymagania normy PN-EN 520:2006. Połączenia płyt g-k będą szpachlowane z użyciem taśmy samoprzylepnej z włókna szklanego.

Ściany w pomieszczeniu higienicznosanitarnym do wysokości, co najmniej 2 m powinny mieć powierzchnię zmywalną i odporną na działanie wilgoci. Dodatkowo płyty g-k zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową.

Ściany do malowania wymagają wykonanie niezbędnych prac przygotowawczych.

Z powierzchni ścian należy usunąć resztki i pozostałości farb.

W miejscach gdzie pojawił się czarny nalot należy zbić tynk, zabezpieczyć ścianę preparatem grzybobójczym a następnie ponownie otynkować.

Wyrównanie powierzchni ścian białą gładzią szpachlową na bazie naturalnego gipsu, (jeżeli różnica w strukturze faktury będzie znacząca) wymieszaną z piaskiem.

Przyjmuje się, że wszystkie ściany wymagają szpachlowania.

Całość powierzchni ścian umyć ciepłą wodą z dodatkiem detergentu. Następnie powierzchnie zagruntować i pomalować.

Tak samo postępować w przypadku sufitów.

#### **1.4.2. Drzwi i okna**

Przewidziano w lokalu mieszkalnym nowe drzwi wewnątrzlokalowe:

- łazienkowe (80x200 cm) z przeszkleniem matowym oraz kratką wentylacyjną lub szczeliną u dołu drzwi o przekroju min. 220 cm<sup>2</sup>,

Stolarkę okienną przewidziano z PVC. Okna w pokoju i kuchni wyposażać w nawiewniki w górnej części ramy okiennej.

Zaprojektowano doświetlenie kuchni światłem dziennym poprzez witrynę okienną o wymiarach 140x90 cm, przewidzianą w ścianie działowej łazienki.

#### **1.4.3. Podłogi**

Podłogi w pomieszczeniu kuchni i łazienki przewidziano do demontażu. Następnie na całej powierzchni podłóg ułożyć płyty np.: Kronopol 2x 15 mm w układzie krzyżowym.

Powierzchnie podłogi pokryć preparatem Atlas Woder (folia w płynie) lub innym materiałem o zbliżonych parametrach i właściwościach, wyprowadzając izolację z wywinięciem na ściany pionowe na wysokość 15 cm. W naroża pomiędzy podłogą a ścianą wkleić taśmę uszczelniającą. Na tak przygotowanym podłożu ułożyć płytki ceramiczne na kleju wodoodpornym. Do spoinowania glazury używać fugi wodoodpornej.

### **1.5. Instalacje sanitarne – stan istniejący**

Mieszkanie jest wyposażone w instalacje wodno-kanalizacyjną, gazową oraz grzewczą za pomocą pieca kaflowego w pokoju.

Istniejące instalacje należy zdemontować.

### **1.6. Opis stanu projektowanego**

Remont mieszkania w zakresie instalacji obejmuje instalację:

- wodno-kanalizacyjną,
- grzewczą,
- gazową,
- wentylacyjną

### **1.7. Instalacja centralnego ogrzewania**

**Zapotrzebowanie lokalu mieszkalnego na moc cieplną wykonano w oparciu o PN-EN 12831**

#### **1.7.1. Grzejniki**

Zaprojektowano grzejniki dwupłytowe typ 22 o wysokości 500 mm montowane pod oknem a do łazienki grzejnik drabinkowy o wymiarach szer. x wys. 500x1100 mm.

Grzejniki montować na ścianie za pomocą zestawu montażowego (na wyposażeniu grzejnika) na wysokości 10 cm nad posadzką.

Przewidziano zawory grzejnikowe Dn15 z głowicami termostatycznymi na zasilaniu i zawory odcinające Dn15 na gałęzi powrotnej.

#### **1.7.2. Przewody instalacji c.o.**

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano z rur miedzianych łączonych lutem miękkim.

Przewody te prowadzić na wierzchu ścian za pomocą uchwyty z tworzywa sztucznego lub uchwyty metalowych z miękką wkładką (np. gumową). Maksymalny odstęp między podporami przewodów miedzianych w instalacji c.o.:

Ø15x1,0 – 1,25 m,

Ø18x1,0 – 1,50 m,

Ø22x1,0 – 2,0 m.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany) wykonać w tulejach ochronnych o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu, co najmniej o 2 cm. W tulejach ochronnych nie może znajdować się żadne połączenie rury.

Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną należy wypełnić materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie.

**Kompensację wydłużeń liniowych przewodów miedzianych należy zapewnić poprzez odpowiednie prowadzenie przewodów oraz właściwe rozmieszczenie punktów stałych i uchwytów mocujących.**

## **1.8. Kotłownia**

### **1.8.1. Pomieszczenie kotłowni**

Lokalizacja kotłowni :	ŁAZIENKA
Powierzchnia :	3,45 m <sup>2</sup>
Wysokość :	2,94 m
Kubatura :	10,14 m <sup>3</sup>

### **1.8.2. Źródło ciepła**

Dobrano kocioł gazowy (gaz GZ-50) dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania o mocy 21 kW.

Obliczeniowe temperatury czynnika grzewczego 75/55 °C. Kocioł będzie pracował na potrzeby c.o. i ciepłej wody użytkowej.

## **1.9. Instalacja gazowa**

Instalację zaprojektowano z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych przez spawanie. Przewody instalacji gazowej prowadzić po wierzchu ścian. Poziome odcinki instalacji gazowej montować w odległości, co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych. Przejścia przez przegrody budowlane pionowe przewidziano w rurach osłonowych.

Do mocowania rur gazowych stosować uchwyty wykonane z materiałów niepalnych (łącznie z kołkami) z przekładkami tłumiącymi drgania.

Przed odbiornikami gazowymi (kocioł gazowy, kuchenka gazowa) należy w miejscu łatwo dostępnym zamontować kurek gazowy pozwalający na szybkie odcięcie dopływu gazu.

Próbę szczelności należy wykonać z zastosowaniem powietrza lub innego gazu obojętnego (np. azotu).

Główna próba szczelności instalacji:



- przeprowadzić na instalacji po jej oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek, otwarciu kurków i odłączeniu odbiorników gazowych.
  - manometr użyty do przeprowadzenia głównej próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji.
  - zakres pomiarowy manometru powinien wynosić 0- 0,06 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,05 MPa; 0 - 0,16 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,1 MPa.
  - ciśnienie czynnika próbnego w czasie przeprowadzania głównej próby szczelności powinno wynosić 0,05 MPa.
  - wynik głównej próby szczelności uznaje się za pozytywny, jeżeli w ciągu 30 min. od ustabilizowania się ciśnienia czynnika próbnego nie nastąpi spadek ciśnienia.
- Z przeprowadzenia głównej próby szczelności sporządza się protokół, który powinien być podpisany przez właściciela budynku oraz wykonawcę instalacji gazowej.

## **1.10. Wentylacja nawiewno – wywiewna**

### **1.10.1. Wywiewna z kuchni**

Wentylacja wywiewna kuchni istniejąca przewodem nr 2.

### **1.10.2. Wywiewna z łazienki**

Zaprojektowano przewód wentylacyjny o przekroju kołowym z blachy ocynkowanej dwuścienny izolowany  $\varnothing 150/225$  mm. Wentylację wywiewną prowadzić przez pomieszczenia WC w części wspólnej ponad dach. Wylot przewodu wentylacyjnego zakończyć daszkiem chroniącym przed opadami atmosferycznymi.

### **1.10.3. Nawiewna do łazienki**

Nawiew powietrza do pomieszczenia łazienki przewidziano poprzez kratkę lub otwory w dolnej części drzwi o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż  $220 \text{ cm}^2$ .

### **1.10.4. Nawiewna do pomieszczeń mieszkalnych**

Uszczelnienie mieszkania poprzez wymianę stolarki okiennej na nową z PVC wymaga zastosowania urządzeń nawiewnych umieszczanych w oknach.

Przewidziano nawiewniki okienne montowane w górnej części ramy okiennej zgodnie z wytycznymi montażu producenta.

Przepływ powietrza z pokoju do kuchni i łazienki zapewnić poprzez podcięcie wentylacyjne drzwi pokojowych.

### **1.11. Przewód spalinowy**

Spaliny z kotła gazowego będą odprowadzane koncentrycznym przewodem powietrzno-spalinowym  $\varnothing$  80/125 mm, wykonanym z blachy kwasoodpornej wyprowadzonym na zewnątrz. Wylot przewodu spalinowego, usytuowanego na wysokości dachu obok innych elementów budynku znajdować się musi, co najmniej 0,3 m powyżej górnej krawędzi tych elementów – dla wylotów znajdujących się do 1,5 m od nich.

### **1.12. Instalacja wodno-kanalizacyjna**

#### **1.12.1. Kanalizacja sanitarna**

Instalacja kanalizacji sanitarnej projektowana jest z rur przewodowych i kształtek PVC przystosowanych do połączeń kielichowych z uszczelką elastomerową zgodnie z normą PN-EN 1451:2001.

Ścieki z projektowanych przyborów w łazience odprowadzane będą do istniejącego pionu kanalizacyjnego o średnicy 100 mm, zlokalizowanego w pomieszczeniu WC w części wspólnej. Zlewozmywak wyposażyć w zawór napowietrzający  $\varnothing$ 50 i podłączyć do istniejącego podejścia kanalizacyjnego w kuchni.

Wysokość ustawienia przyborów sanitarnych wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Kanalizacyjnych”. Każdy z przyborów sanitarnych powinien być wyposażony w syfon, którego wysokość zamknięcia wodnego powinno wynosić, co najmniej 50 mm. Po wykonaniu instalacji przewody powinny być szczelne i nie wykazywać przecieków. Wszystkie odcinki poziome muszą być wykonane z odpowiednimi spadkami. Pionowe i poziome przewody mocować do przegród budowlanych za pomocą obejm z tworzywa.

Wykonać próbę szczelności:

- Podejścia należy sprawdzić w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- Przewody odpływowe (poziome) należy napełnić wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem i sprawdzić wzrokowo.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w rurze ochronnej.

Wysokość położenia krawędzi przyborów sanitarnych nad podłogą:

- Umywalka –75 –80 cm
- Zlewozmywak - 80 –90 cm
- Natrysk (brodzik) – 20 – 30 cm

### **1.12.2. Instalacja wody zimnej i ciepłej**

Budynek zaopatrywany jest w wodę z sieci wodociągowej przyłączem w doprowadzonym do piwnicy budynku.

Instalację wodociągową wody zimnej i ciepłej zaprojektowano z rur miedzianych. Do montażu rur używać łączników do lutowania kapilarnego oraz łączników z końcówkami gwintowanymi. Połączenia gwintowane należy uszczelniać przy użyciu taśmy teflonowej lub przędzy z konopi i past uszczelniających

Rurociągi należy prowadzić ze spadkiem 0,3 % w kierunku źródła wody.

Przejście rur przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie się przewodów.

W trakcie montażu należy stosować się do wszystkich zasad opracowanych przez producenta elementów instalacji, a dotyczących sposobu mocowania, podparć i kształtowania instalacji w celu kompensacji wydłużeń liniowych. Należy szczególną uwagę zwrócić na lokalizację punktów stałych i przesuwnych. Przewody prowadzone w bruzdach na załamaniach muszą mieć możliwość swobodnego wydłużenia.

Na podejściu wody zimnej przewidziano:

- zawór kulowy odcinający do wody DN20,
- wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy JS 1,0 DN15,
- zawór kulowy odcinający do wody DN20.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej przewidziano w gazowym kotle dwufunkcyjnym.

Instalacje wody zimnej i ciepłej należy po wykonaniu dokładnie przepłukać. Badania szczelności urządzeń należy wykonać w temperaturze powietrza powyżej 0 °C, przed wykonaniem izolacji cieplnej oraz przed zakryciem bruzd. Badaną instalację po zakorkowaniu otworów należy napełnić wodą wodociągową lub z innego źródła, dokładnie odpowietrzając instalację. Po napełnieniu należy przeprowadzić kontrole całej instalacji, zwracając szczególną uwagę czy połączenia przewodów i armatury są szczelne. Po stwierdzeniu szczelności należy instalację poddać próbie podwyższonego ciśnienia za pomocą ręcznej pompki lub agregatu pompowego, przystosowanego do wykonywania prób ciśnieniowych. Instalacja wodociągowa poddawana próbie przy ciśnieniu próbnym równym 1.5

krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0.9 MPa nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze i połączeniach.

Po wykonaniu instalacji oraz pozytywnych prób ciśnieniowych należy wykonać izolacje przewodów za pomocą otulin z polietylenu np. firmy Thermaflex.

Przewody inst. wody zimnej w pomieszczeniach nieogrzewanych izolować otulinami o grubości min. 4 mm a przewody montowane w pomieszczeniach ogrzewanych otulinami o grubości min. 9 mm. Instalację wody ciepłej w pomieszczeniach ogrzewanych izolować otulinami o grubości min. 15 mm. Odległość między punktami mocowania przewodów:

a) Rury miedziane:

- $\varnothing 15$  – 1,25 m
- $\varnothing 18$  - 1,50 m
- $\varnothing 22$  - 2,00 m

Wysokość zawieszenia armatury czerpalnej nad podłogą:

- Bateria umywalkowa – 100 – 120 cm
- Bateria zlewozmywakowa – 105 – 125 cm
- Natrysk
  - a) bateria – 100 cm
  - b) wylewka prysznicowa – 160 – 170 cm
- Zawór czerpalny do miski ustępowej - 79 cm

## **2.0.Uwagi końcowe**

1. Do budowy instalacji stosować wyłącznie materiały i urządzenia dopuszczone do stosowania w budownictwie (art. 10 Prawa budowlanego).
2. Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
3. Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu - do akceptacji przez Inwestora i jednostki projektowej.
4. Wszystkie podane ilości w wykazie należy sprawdzić na podstawie załączonych rysunków.
5. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nieujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nieujęte w

specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.

6. W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych wykonawca powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem lub projektantem.

7. Do zakresu prac wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych cz. II.

### **3.0.Instalacja elektryczna**

#### **3.1.Zasilanie obiektu**

Mieszkanie zasilane jest z istniejącego wlv budynku. Sposób zasilania oraz lokalizacja układu pomiarowego i rozdzielnic TR pozostają bez zmian. Pomiar i rozdzielnica zlokalizowane są na ścianie nad wejściem do mieszkania.

#### **3.2.Rozdzielnica TR**

Istniejąca rozdzielnica TR zabudowana jest na ścianie nad wejściem do mieszkania, jako rozdzielnica natynkowa. Lokalizację rozdzielnic TR oraz sposób połączeń i rodzaje zabezpieczeń zostały podane na schemacie zasilania.

#### **3.3.Instalacje gniazd wtykowych**

Obwody odbiorcze gniazd wtykowych należy wykonać zgodnie z Rys. E-1. Rodzaje zabezpieczeń i przekroje przewodów zostały podane na schemacie rozdzielnic TR. Przewody należy prowadzić pod tynkiem. Gniazda należy instalować na wysokości 0,3-0,5m nad poziomem podłogi.

W łazienkach stosować łączniki i osprzęt hermetyzowany w klasie IP44.

W kuchni w miejscu przewidzianym pod zabudowę oraz w łazience gniazda i łączniki należy instalować na wysokości 1,2-1,3m nad poziomem podłogi.

### **3.4.Oświetlenie**

Instalacje oświetlenia należy wykonać w układzie TNS stosując przewody trójżyłowe. Rozmieszczenie opraw oświetleniowych należy wykonać zgodnie z Rys. E-1. Rodzaje zabezpieczeń i przekroje przewodów zostały podane na schemacie rozdzielnic. Łączniki należy montować na wysokości 1,4m od posadzki.

Obwody oświetleniowe należy wykonać przewodami 3-żyłowymi, nie licząc dodatkowych żył wynikających z przyjętego sposobu sterowania opraw oświetleniowych.

### **3.5.Ochrona przeciwporażeniowa i instalacja uziemiająca**

#### **3.5.1. Ochrona przeciwporażeniowa**

Sieć rozdzielcza mieszkania pracować będzie w układzie TN-S z izolowanym przewodem neutralnym N i uziemionym przewodem ochronnym PE.

W obiekcie zapewniono ochronę przed dotykiem bezpośrednim poprzez izolowanie części przewodzących czynnych.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zapewnia:

- izolacja robocza czynnych obwodów,
- odpowiednia konstrukcja rozdzielnic.

Ochrona przeciwporażeniowa - ochrona przed dotykiem pośrednim.

Ochronę przed dotykiem pośrednim zapewni samoczynne szybkie wyłączenie w czasie:  $t \leq 5s$  dla wzl-ów oraz  $t \leq 0,4s$  obwodów odbiorczych realizowane przez:

- nadmiarowe wyłączniki instalacyjne,
- bezpieczniki topikowe.

Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia w układzie TN-S należy:

- wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE,
- wszędzie, gdzie to jest możliwe przewody ochronne uziemić,
- przewód neutralny N izolować od ziemi,

- miejsce rozdzielenia przewodu PE i N uziemić.

Samoczynne wyłączenie zasilania zapewnić powinien, w każdym miejscu instalacji, odpowiedni prąd zwarciový powstały w przypadku zwarcia pomiędzy przewodem fazowym i przewodem ochronnym lub częścią przewodzącą dostępną.

Zgodnie z normami PN-IEC 60364-4 i PN-IEC 60364-4-47 ochrona dodatkowa od porażeń prądem elektrycznym realizowana będzie za pomocą szybkiego wyłączenia napięcia poprzez zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych  $I_{\Delta n}=30\text{mA}$ .

Dodatkowo w obwodach odbiorczych rozdzielnic projektowane są wyłączniki nadmiarowe o charakterystykach B i C.

### **3.5.2. Instalacja uziemiająca**

Przewidziano wykonanie połączeń wyrównawczych do głównej szyny uziemiającej zlokalizowanej w TR, do której przyłączone będą między innymi:

- metalowe elementy konstrukcyjne normalnie niebędące pod napięciem np. korytka, kanały, obudowy itp.,
- zaciski ochronne urządzeń,

Przy połączeniach metalicznych różnych materiałów miedź/cynk należy stosować właściwe przekładki.

### **3.6.Ochrona przeciw-przebieciowa**

Ochrona przed przebieciami atmosferycznymi i łączeniowymi realizowana jest przy pomocy ochronnika DEHN quard – który należy zabudować w rozdzielnicy TR.

### **3.7.Uwagi końcowe**

Przy układaniu instalacji elektrycznej w mieszkaniu należy postępować zgodnie z:

- ustawą z dn. 7.07.1994r. - Prawo budowlane / Dz.U. nr 89, poz.414 z późniejszymi zmianami,
- ustawą z dn 7.07.1994r. O zagospodarowaniu przestrzennym /Dz.U. nr 89, poz.415 z późniejszymi zmianami,
- aktami wykonawczymi dotyczącymi w/w ustaw,

- odpowiednimi arkuszami normy PN-IEC 60364 "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych",
- normami PN-84/E-02033, PN-86/E-05003 oraz Rozporządzeniem Ministerstwa Spraw Wewnętrznych z dnia 3.11.1992r. Dz.U. nr 92, poz.460 i szczegółowymi normami /wytycznymi branżowymi/.



#### 4.0.Zestawienie materiałów

L.p.	Nazwa	Typoszereg/ Typ	Wymiary	Jednostka	Ilość	Norma/ Producent
Instalacja c.o.						
1	Kocioł gazowy dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania	21 kW		szt.	1	
2	Grzejnik płytowy	FK022	500x900 mm	szt.	2	
3	Grzejnik płytowy	FK022	500x600 mm	szt.	1	
4	Grzejnik płytowy	FK022	900x600 mm	szt.	1	
5	Grzejnik drabinkowy	PS	1100x500 mm	szt.	1	
6	Zawór + głowica termostatyczna		Dn15	szt.	5	
7	Zawór odcinający (powrotny)		Dn15	szt.	5	
8	Zawór odcinający kulowy		Dn20	szt.	3	
9	Filtr siatkowy c.o.		Dn20	szt.	1	
10	Rura miedziana		18x1,0	m	3,0	PN-EN-1057:2007
11	Rura miedziana		15x1,0	m	22,0	PN-EN-1057:2007
Instalacja gazowa						
1	Rura stalowa czarna bez szwu		Dn15 21,3x2,3mm	m	10,0	PN-EN 10210-2
1	Rura stalowa czarna bez szwu		Dn20 26,9x2,3mm	m	13,0	PN-EN 10210-2
2	Zawór gazowy gwintowany		Dn15	szt.	1	
3	Zawór gazowy gwintowany		Dn25	szt.	1	
Wentylacja						
1	Kratka wentylacyjna		14x27 cm	szt.	1	
2	Kratka wentylacyjna		Ø 150 mm	szt.	1	
3	Nawiewnik okienny			szt.	2	
Instalacja wody zimnej i ciepłej						
1	Rura miedziana		18x1,0 mm	m	12,0	
2	Rura miedziana		15x1,0 mm	m	24,0	
3	Rura miedziana		22x1,0 mm	m	1,5	
4	Izolacja ThermaCompact S g=9mm	Izolacja ThermaCompact S	18x9,0 mm	m	12,0	
5	Izolacja ThermaCompact S g=9mm	Izolacja ThermaCompact S	15x9,0 mm	m	24,0	
6	Izolacja ThermaCompact S g=9mm	Izolacja ThermaCompact S	22x9,0 mm	m	1,5	
7	Zawór odcinający		Dn20	szt.	2	

8	Zawór czerpakny płuczki		Dn15	szt.	1	
9	Bateria zlewozmywakowa		Dn15	szt.	1	
10	Bateria umywalkowa		Dn15	szt.	1	
11	Bateria natryskowa z ruchomym natryskiem		Dn15	szt.	1	
Przybory						
1	Umywalka ceramiczna		52,2x40,4 cm	szt.	1	
2	Muszla ustępowa - kompakt			kpl.	1	
3	Brodzik + kabina szklana		78,8x78,8 cm	kpl.	1	
4	Zlewozmywak jednokomorowy z oiekaczem		86x44 cm	szt.	1	
Kanalizacja sanitarna						
1	Rury PVC DN100		Dn100	m	5,0	PN-EN 1451:2001
2	Rury PVC DN50		Dn50	m	12,0	PN-EN 1451:2001
3	Zawór napowietrzający PVC		Dn50	szt.	1	
4	Syfon zlewozmywakowy		Dn50	szt.	1	
5	Syfon umywalkowy		Dn32	szt.	1	
6	Syfon brodzikowy		Dn50	szt.	1	

**5.0. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.****Nazwa i adres obiektu budowlanego:**

Budynek mieszkalny wielorodzinny  
ul. Wrocławska 131a, 58-309 Wałbrzych

**Inwestor i jego adres:**

Miejski Zarząd Budynków Sp. z o.o.  
ul. Gen. Władysława Andersa 58, 58-304 Wałbrzych

**Projektant sporządzający informację:**

inż. Marek Drozdowicz  
ul. A. Mickiewicza 30a, 58-310 Szczawno Zdrój

### **1. Zakres robót oraz kolejność realizacji.**

Zakres robót przedmiotowego zamierzenia budowlanego obejmuje wykonanie instalacji centralnego ogrzewania wraz z zabudową kotła na paliwo gazowe wraz z remontem pomieszczeń.

Kolejność realizacji poszczególnych robót:

- Wykonanie niezbędnych robót budowlanych.
- Wykonanie robót instalacyjnych w obrębie lokalu mieszkalnego.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- Budynek mieszkalny wielorodzinny.

### **3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

- Nie dotyczy

### **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

- Nie dotyczy

### **5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

- Każdy pracownik powinien posiadać ważne badania lekarskie stwierdzające zdolność do wykonywania prac na wyznaczonym stanowisku.
- Każdy pracownik powinien przejść podstawowe szkolenie BHP i otrzymać instruktaż w zakresie wykonywanych prac.
- Kierownik budowy zabezpieczy teren, na którym prowadzone będą roboty poprzez odpowiednie ogrodzenie i oznakowanie.

### **6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robot budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

- Wykonawca zobowiązany jest zapewnić i dostarczyć pracownikom odpowiednie środki ochrony osobistej.
- Należy umieścić tablice informacyjne z adresami i numerami telefonów najbliższego punktu lekarskiego, straży pożarnej oraz policji.

- Należy zapewnić używanie sprawnych narzędzi i urządzeń dostosowanych do charakteru wykonywanych prac.
- Należy zapewnić używanie sprawnego sprzętu elektrotechnicznego.