

**Zawartość opracowania:**

- Uprawnienia budowlane oraz zaświadczenie o przynależności do DOIIB projektanta,
- Opinia kominiarska z dnia 07.12.2016r.
- Warunki przyłączenia do sieci gazowej wydane przez Polską Spółkę Gazowniczą
- Uzgodnienie z Zakładem Gazowniczym w Wałbrzychu
- Opinia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Wałbrzychu,

I. Opis techniczny.

**Spis treści**

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA. ....	3
3.	STAN ISTNIEJĄCY.....	3
4.	STAN TECHNICZNY OBIEKTU .....	3
5.	STAN PROJEKTOWANY .....	3
6.	OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH .....	4
7.	INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ .....	5
8.	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA. ....	6
9.	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.....	7
10.	INSTALACJA WENTYLACJI NAWIEWNO-WYWIEWNEJ I SPALIN . ....	8
11.	INSTALACJA WEWNĘTRZNA GAZU. ....	9
12.	INSTALACJA ELEKTRYCZNA .....	10
13.	OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI .....	11
14.	WARUNKI WYKONANIA – UWAGI KOŃCOWE .....	11

II. Rysunki:

– Rys. nr 1-K	Skala 1:50
Rzut mieszkania nr 4 – stan istniejący	
– Rys. nr 2-K	Skala 1:50
Rzut mieszkania nr 4 – stan projektowany	
– Rys. nr 3-K	Skala 1:10
Przekrój przez stop w pomieszczeniu łazienki – stan projektowany	
– Rys. nr 4-IS	Skala 1:50
Rzut mieszkania nr 4 – rzut gazu oraz wentylacja nawiewno-wywiewna	
– Rys. nr 5-IS	Skala 1:50
Izometria instalacji gazu	
– Rys. nr 6-IS	Skala 1:50
Rzut mieszkania nr 4 – instalacja centralnego ogrzewania	
– Rys. nr 7-IS	Skala ---
Rzut mieszkania nr 4 – schemat instalacji c.o.	
– Rys. nr 8-IS	Skala 1:50
Rzut mieszkania nr 4 – instalacja wodno-kanalizacyjna	
– Rys. nr 9-IS	Skala 1:50
Izometria wody ciepłej i zimnej	
– Rys. nr 10-IS	Skala 1:50
Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej	

– Rys. nr 11-IS	Skala 1:50
Elewacja budynku – kanał wentylacyjny i powietrzno-spalinowy	
– Rys. nr 11a-IS	Skala 1:50
Plan zagospodarowania terenu – kanał wentylacyjny i powietrzno-spalinowy	
– Rys. nr 12-IS	Skala 1:100
Elewacja budynku – obudowa kanału wentylacyjnego i spalinowego	
– Rys. nr 13-IE	Skala 1:50
Rzut mieszkania nr 4 – instalacja elektryczna	
– Rys. nr 14-IE	Skala ---
Schemat zasilania elektrycznego dla lokalu mieszkalnego nr 4	
– Rys. nr 15-IE	Skala ---
Schemat tablicy TM	

### ***OŚWIADCZENIE***

Niniejsze opracowanie jest wykonane zgodnie z zawartą umową, kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może zostać skierowane do realizacji

## ***1. Opis techniczny***

### ***1. Podstawa opracowania.***

- Zlecenie Inwestora
- Inwentaryzacja budowlana
- Obowiązujące normy przepisy
- Opinia kominiarska z dnia 07.12.2016r.
- Wizja lokalna
- Katalogi firmowe.

### ***2. Przedmiot opracowania.***

W zakres opracowania wchodzi projekt budowlany remontu wraz z przebudową lokalu mieszkalnego. Projekt obejmuje wydzielenie łazienki z WC, przebudowę instalacji wodno-kanalizacyjnej, gazowej, wentylacji nawiewno-wywiewnej, centralnego ogrzewania oraz elektrycznej w lokalu mieszkalnym nr 4 zlokalizowanym w budynku przy ul. Paderewskiego 28 w Wałbrzychu (dz. nr 322/1 obręb nr 21 Nowe Miasto).

### ***3. Stan istniejący***

Budynek jest obiektem wielorodzinnym, mieszkalnym, podpiwniczonym z częściowo użytkowym poddaszem wykonanym w technologii tradycyjnej.

Budynek wyposażony jest w instalację elektryczną, wodno-kanalizacyjną i gazową oraz ogrzewanie indywidualne. Budynek zasilany jest z sieci niskiego napięcia poprzez przyłącze elektroenergetyczne.

Lokal mieszkalny nr 4 znajduje się na I piętrze opisywanego powyżej budynku. Obecnie składa się z pokoju oraz kuchni. Ściany wydzielające pomieszczenia mieszkania wykonane są z cegły. Istniejąca stolarka okienna nowa. Stolarka drzwiowa stara, drewniana, przeznaczona do wymiany. Podłoga obecnie jest pokryta wykładziną PCV.

Aktualnie lokal mieszkalny posiada instalację elektryczną, gazową, ogrzewania oraz wodno-kanalizacyjną. Na klatce schodowej znajduje podejście gazowe do montażu gazomierza o rozstawie 130mm. Lokal mieszkalny obecnie jest ogrzewany piecem kaflowym zlokalizowanym w pokoju.

### ***4. Stan techniczny obiektu***

Stan techniczny budynku można określić jako wymagający bieżących remontów i konserwacji. Lokal mieszkalny, w którym planowana jest przebudowa pomieszczeń wymaga gruntownego remontu obejmującego wymianę instalacji wewnętrznych, stolarki drzwiowej, pokrycia podłóg, renowację tynków oraz odnowienie malatury ścian.

### ***5. Stan projektowany***

W lokalu mieszkalnym nr 4 projektuje się wydzielenie łazienki oraz wymianę stolarki drzwiowej. Ponadto przebudowie ulegnie instalacja wodno-kanalizacyjna, gazowa, elektryczna oraz ogrzewania. Opracowanie obejmuje również wykonanie prawidłowej wentylacji nawiewno-wywiewnej.

W lokalu nr 4 projektuje się przebudowę instalacji gazu, która zasilać będzie kuchenkę gazową w pomieszczeniu kuchni oraz kocioł gazowy dwufunkcyjny.

Po zdemontowaniu pieca kaflowego w pokoju wlot do komina należy zamurować.

Powierzchnia pomieszczeń ogrzewanych ok. 33,23 m<sup>2</sup>

Kubatura pomieszczeń ogrzewanych ok. 93,04 m<sup>3</sup>

L.p.	Nazwa pomieszczenia	Wysokość [m]	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Kubatura [m <sup>3</sup> ]
1.	Pokój	2,80	19,27	53,96
2.	Kuchnia	2,80	10,45	29,26
3.	Łazienka	2,80	3,51	9,82

#### **6. Opis projektowanych rozwiązań konstrukcyjnych**

Projektuje się wykonanie nowego podziału powierzchni lokalu poprzez wydzielenie łazienki z WC z części kuchni. Nowy układ lokalu przedstawiono na rysunku 2K. Projekt obejmuje również wymianę stolarki drzwiowej oraz wymianę pokrycia podłóg.

W celu realizacji zamierzenia należy wykonać następujące elementy robót:

- **Ścianki działowe**

Nowe ścianki działowe wykonać z płyt gipsowo-kartonowych na stelażu metalowym zgodnie z częścią rysunkową. Ścianki o grubości 12,5 cm należy wykonać z profili metalowych obitych dwustronnie płytami gipsowo-kartonowymi. W celu wygłuszenia wnętrza ścianek, wypełnić wełną mineralną grubości 8 cm. W pomieszczeniach należy wyszpachlować łączenia płyt wtapiając taśmę z włókna szklanego (flizelinę), odpowiednio wyszlifować zagruntować i pomalować.

- **Podłoga**

We wszystkich pomieszczeniach należy rozebrać istniejącą podłogę drewnianą. Odkrytą drewnianą konstrukcję stropu (belki stropowe) oczyścić szczotkami stalowymi i zaimpregnować przez dwukrotne pokrycie środkiem grzybobójczym np. SOLTOX 5F. Ułożyć płyty podposadzkowe (OSB) 2x22mm. Podłogę w części kuchennej pokryć płytkami ceramicznymi przyklejanymi klejem. W pozostałych pomieszczeniach na podłodze ułożyć panele. W pomieszczeniu projektowanej łazienki należy rozebrać istniejącą podłogę drewnianą pokrytą wykładziną PCV i usunąć zasypkę stropową. Odkrytą drewnianą konstrukcję stropu (belki stropowe i ślepy pułap) oczyścić szczotkami stalowymi i zaimpregnować przez dwukrotne pokrycie środkiem grzybobójczym np. SOLTOX 5F. Na ślepym pułapie ułożyć folię izolacyjną wywijając brzegi na ściany na wysokość około 10 cm ponad przewidywany poziom podłogi w łazience. Następnie ułożyć płyty z wełny mineralnej gr. 10 cm wypełniając przestrzenie pomiędzy belkami na potrzebną wysokość i położyć kolejną warstwę folii izolacyjnej. Ułożyć płyty podposadzkowe wodoodporne (OSB) 2x22mm. Na płytach i na powierzchni ścian do wysokości ok. 25-30 cm wykonać powłokę wodoszczelną – hydroizolację z 2 warstw folii w płynie. Podłogę pokryć płytkami ceramicznymi

przyklejanymi klejem tego samego rodzaju, co zastosowana folia w płynie np. SIKABOND T8.

- **Stolarka drzwiowa**

Zdemontować wszystkie istniejące drzwi wraz z ościeżnicami. Przed osadzeniem ościeżnicy nad otworami drzwiowymi sprawdzić położenie nadproża. W przypadku, gdy znajduje się ono zbyt nisko (nowe drzwi mają mieć wysokość w świetle 2 m) należy wykonać nowe nadproża z dwóch dwuteowników INP 120. Stolarkę drzwiową wykonać jako drewnianą typową o wymiarach w świetle ościeżnicy 80x200 cm. Drzwi do łazienki wyposażać w kratkę wentylacyjną nawiewną o powierzchni czynnej 220cm<sup>2</sup>. Drzwi wejściowe do mieszkania należy zdemontować i wstawić nowe o wymiarze 90 cm x 200 cm.

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

Przebudowana instalacja wody zimnej zostanie wpięta do istniejącej instalacji wodociągowej zlokalizowanej w pomieszczeniu projektowanej łazienki. W pomieszczeniu łazienki przewidziano zabudowę zestawu wodomierzowego na wysokości 115 cm nad posadzką, na odcinku poziomym. Zestaw wodomierzowy zabudować w podtynkowej szafce wodomierzowej.

#### **Dobór wodomierza**

Przepływ obliczeniowy określono w oparciu o normę PN-92/B-01706 – „Instalacje wodociągowe - wymagania w projektowaniu”:

$$q = 0,682(\sum q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie:  $q_n$  - normatywny wypływ z punktów czerpalnych, dm<sup>3</sup>/s

- płuczka ustępowa –  $q_n = 0,13 \text{ dm}^3/\text{s}$  – 1szt,
- zlewozmywak/ umywalka –  $q_n = 0,07 \text{ dm}^3/\text{s}$  – 2szt,
- bateria prysznicowa -  $q_n = 0,15 \text{ dm}^3/\text{s}$  – 1szt.
- pralka –  $q_n = 0,25 \text{ dm}^3/\text{s}$  – 1szt.

$$\sum q_n = 0,67 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q = 0,43 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,55 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dla przepływu  $q = 1,55 \text{ m}^3/\text{h}$  dobrano wodomierz jednostrumieniowy do wody zimnej klasy C Flodis DN 20 nominalne natężenie przepływu  $Q_N = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ . Wodomierz Flodis jest przystosowany do zamontowania modułu komunikacyjnego umożliwiającego zdalny/radiowy odczyt.

- nominalny strumień objętości  $2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ;
- maksymalny strumień objętości  $5,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ;
- maksymalna temperatura robocza  $50^\circ\text{C}$ ;

W skład zestawu wodomierzowego mieszkaniowego wchodzi 2 zawory odcinające kulowe dn20, wodomierz skrzydełkowy dn20 oraz zawór zwrotny dn20.

Woda zimna doprowadzona będzie do gazowego kotła dwufunkcyjnego, a także do wszystkich przyborów sanitarnych tj. do baterii zlewozmywaka, baterii umywalkowej i prysznicowej, pralki oraz do zaworu przy płuczce ustępowej. Wszystkie przybory sanitarne należy wyposażać w zawory odcinające na wodzie zimnej i ciepłej.

Woda ciepła do przyborów sanitarnych przygotowywana będzie w gazowym kondensacyjnym kotle dwufunkcyjnym z zamkniętą komorą spalania Cerapur Midi firmy Jukers o mocy 24 kW zlokalizowanym w kuchni.

Instalacje wody zimnej i ciepłej należy wykonać z rur i kształtek miedzianych połączonych za pomocą lutowania o średnicach zgodnych z częścią rysunkową. Przewody rozprowadzające wodę zimną i ciepłą należy prowadzić ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji.

Przewody prowadzone w bruzdach ściennych należy zaizolować termicznie otulinami do zastosowania podtynkowego np. otulina Thermaflex Compact gr. 13mm. Przewody prowadzone w po ścianie należy zaizolować termicznie otulinami do zastosowania podtynkowego np. otulina Thermaflex FRZ gr. 13mm.

Stosować armaturę na ciśnienie 6 bar.

#### Próba szczelności.

Wykonaną instalację wodną należy poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 9 bar zgodnie z PN – 81/B-10700. Instalację należy uznać za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 10 minut nie wykaże spadku wyższego od 2 % ciśnienia próbnego. Badanie szczelności powinno być wykonane przed robotami malarskimi i wykonaniem izolacji cieplnej.

### **8. Instalacja centralnego ogrzewania.**

Źródłem ciepła dla instalacji centralnego ogrzewania będzie wiszący kocioł kondensacyjny dwufunkcyjny opalany gazem z zamkniętą komorą spalania typu Cerapur Midi 24 kW firmy Junkers (lub równoważny). Kocioł należy zamontować na ścianie w pomieszczeniu kuchni 1,20m nad posadzką. Do odpowiednich króćców kotła należy wpiąć projektowaną instalację centralnego ogrzewania, gazu oraz instalację wody użytkowej. Przed wpięciem instalacji zamontować armaturę odcinającą oraz ochroną, zgodnie z zaleceniami producenta kotła.

Kocioł dostarczać będzie ciepło dla potrzeb c.o. i c.w.u.

Czynnik grzejny o parametrach 80/60°C doprowadzony będzie do grzejników znajdujących się w pomieszczeniach. Prędkość przepływu wody nie przekracza dopuszczalnej wartości (1 m/s). Odpowietrzenie instalacji za pomocą odpowietrzników ręcznych montowanych na grzejnikach. Nowoprojektowaną instalację centralnego ogrzewania należy wykonać z rur i kształtek miedzianych łączonych za pomocą lutowania. Przewody rozprowadzające należy prowadzić po ścianie w otulinach natynkowych. Dopuszcza się prowadzenie przewodów z bruzdach ściennych w otulinach podtynkowych o gr. 13mm.

Do ogrzewania pomieszczeń przyjęto grzejniki płytowe z zasilaniem bocznym firmy Purmo (lub równoważne) z wbudowaną wkładką zaworu termostaticznego (z regulacją wstępną), oraz korkiem odpowietrzającym i zaślepiającym. Natomiast dla pomieszczenia łazienki projektuje się drabinkowy grzejnik łazienkowy firmy Purmo Santorini (lub równoważny).

Na zaworach po wykonaniu montażu instalacji i wykończeniu robót budowlanych montować głowice termostaticzne typu „RA 2000” firmy Danfoss (lub równoważne). Odległość grzejnika od podłogi min. 10 cm. Na przewodzie zasilającym i powrotnym grzejnika należy zamontować zawory odcinające typu RLV firmy Danfoss (lub równoważne).

Na rurociągach przechodzących przez ściany zakładać tuleje ochronne. Rurociągi należy poddać próbie na ciśnienie min. - 0.4 MPa.

Przed przystąpieniem do próby na ciśnienie instalację należy kilkakrotnie przepłukać mieszaniną wody i powietrza, aż do uzyskania zawartości zanieczyszczeń mniejszej niż 5,0 mg/l. Prędkość wody płuczącej powinna być dwukrotnie wyższa od prędkości eksploatacyjnej tj. 0,8 – 1,0 m / sek.

### **WYKAZ PROJEKTOWANYCH GRZEJNIKÓW**

Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m2]	Całkowite zapotrzebowanie ciepła [W]	Typ grzejnika	Długość grzejnika [mm]	Ilość
Pokój	19,27	1619	C22/450/600	600	2
Kuchnia	10,45	878	C22/450/700	700	1
Łazienka	3,51	344	SAN0704	400	1

Całkowite zapotrzebowanie na potrzeby ogrzania lokalu nie ulegnie zmianie.

W celu pokrycia zapotrzebowania na cele grzewcze i przygotowanie ciepłej wody użytkowej dobrano gazowy kocioł kondensacyjny dwufunkcyjny opalany gazem z zamkniętą komorą spalania typu Cerapur Midi 24kW firmy Junkers (lub równoważny).

Parametry kotła Cerapur Midi 24kW firmy Junkers:

Znamionowa moc ciepła:	24 kW
Rodzaj regulacji mocy:	płynna
Typ zapłonu:	elektroniczny
Sezonowa efektywność energetyczna:	n = 88,0%
Wysokość:	730 mm
Szerokość:	440 mm
Głębokość:	355 mm
Waga:	37 kg
Naczynie wzbiorcze:	8,0 l
Min. ciśnienie uruchomienia przepływu c.w.u.:	0,3 bar
Max. dopuszczalne ciśnienie c.w.u.:	10 bar
Przyłącz kotła – zasilanie i powrót c.o.:	3/4"
Przyłącz kotła – zasilanie i powrót wody:	1/2"
Przyłącz kotła – gaz:	3/4"

Minimalna wymagana kubatura pomieszczenia z zamontowanym kotłem z zamkniętą komorą spalania wynosi 6,50 m<sup>3</sup> – kubatura pomieszczenia z zamontowanym kotłem wynosi 29,26 m<sup>3</sup>.

### **9. Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Projektowaną instalację kanalizacji sanitarnej z przyborów sanitarnych zlokalizowanych w łazience i kuchni należy wpiąć do istniejącego pionu kanalizacji sanitarnej PK zlokalizowanego w WC na klatce schodowej.

Poziomy kanalizacyjny w lokalu układać ze spadkiem min. 2% w bruzdach ściennych w kierunku istniejącej kanalizacji sanitarnej. Przewody wewnętrzne wykonać z rur i kształtek PVC – klasy N – o połączeniach kielichowych z uszczelnieniem gumowym.

Przybory łączone z przewodami kanalizacyjnymi należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne – syfony.

#### **10. Instalacja wentylacji nawiewno-wywiewnej i spalin .**

##### **Wentylacja wywiewna.**

Zgodnie z opinią kominiarską nr 007445 z dnia 07.12.2016 wentylacja wywiewna z kuchni realizowana jest prawidłowo istniejącym przewodem. Istniejącą kratkę wentylacji wywiewnej należy wymienić na nową.

Wywiew z pomieszczenia łazienki realizowany będzie przez kanał prowadzony po ścianie zewnętrznej budynku (ściana od strony podwórza) wykonany jako dwuścienny, izolowany z blachy stalowej ocynkowanej  $\varnothing 160/220\text{mm}$ . Pod trójnikiem należy zamontować odkraplacz. Kanał należy wyprowadzić na wysokość min. 60cm ponad dach budynku. Kratkę wywiewną  $\varnothing 160\text{mm}$  należy zamontować 10cm pod stropem pomieszczenia.

Kanał wentylacyjny prowadzony w obrębie lokalu mieszkalnego wykonać jako jednościenny z blachy stalowej ocynkowanej  $\varnothing 160\text{mm}$  i obudować płytami g-k.

Kanał wentylacyjny montować zgodnie z wytycznymi producenta.

##### **Wentylacja nawiewna**

U dołu drzwi łazienki należy zamontować kratkę nawiewną o minimalnej powierzchni czynnej  $220\text{cm}^2$ .

W pokoju oraz kuchni okna wyposażone są w nawietrzaki okienne zapewniające prawidłową wentylację nawiewną.

##### **Odprowadzenie spalin**

Spaliny z kotła gazowego z zamkniętą komorą spalania projektuje się odprowadzić za pomocą przewodu spalinowego  $\varnothing 80/125$  poprzez przewód ze stali nierdzewnej kwasoodpornej, wyprowadzony na zewnątrz budynku i prowadzony po elewacji budynku. Kanał należy wyprowadzić ponad dach na wysokość 100 cm i zakończyć parasolem. Na pionowym odcinku kanału spalinowo-powietrznego należy zamontować wyczystkę.

Szkropliny projektuje się odprowadzić do projektowanej kanalizacji sanitarnej w lokalu mieszkalnym wężykiem  $\varnothing 32\text{mm}$ . Przewód należy odpowiednio zasyfonować.

**Wylot osprzętu instalacji spalinowej musi wystawać poza nadbudowy dachowe, otwory do pomieszczeń i niezabezpieczone elementy konstrukcyjne wykonane z materiałów palnych z wyjątkiem pokryć dachowych, co najmniej 1m lub być od nich oddalony o min. 1,5m.**

##### **UWAGA:**

Kanał powietrzno-spalinowy oraz wentylacyjny należy obudować płytami OSB o grubości 10mm montowanymi do wsporników drewnianych przytwierdzonych do ściany tylnej. Wsporniki wykonać z drewna sosnowego zabezpieczonego przed szkodnikami drewna, grzybami i wilgocią. Płyty OSB pokryć warstwą kleju zbrojonego siatką a następnie położyć warstwę masy tynkarskiej w kolorystyce istniejącej elewacji.

Kanały oprzeć na typowym wsporniku z blachy zamocowanym do ściany pod odkraplaczem (np. wspornik WKT 2 f-my MK).



### **11. Instalacja wewnętrzna gazu.**

Aktualnie podejście gazowe dla lokalu mieszkalnego zlokalizowane jest na klatce schodowej na I piętrze. Na podejściu jest zamontowany zawór odcinający dn25 i uchwyt przenoszący naprężenia z instalacji gazowej na gazomierz.

**Nie przewiduje się zmiany lokalizacji podejścia gazowego, a jedynie montaż nowego gazomierza. Z uwagi na brak miejsca na klatce schodowej dopuszcza się montaż gazomierza bez szafki gazowej.**

Projektuje się doprowadzenie gazu do kuchni dla potrzeb dwufunkcyjnego kotła gazowego oraz kuchenki gazowej.

Pomiar zużycia gazu, zgodnie z informacją o przyłączeniu obiektu do sieci gazowej wydanej przez Zakład Gazowniczy w Wałbrzychu dla projektowanej instalacji gazowej zasilającej lokal, odbywać się będzie przez gazomierz o rozstawie 130 mm zlokalizowany na klatce schodowej.

Instalację gazową za gazomierzem wykonać z rur miedzianych łączonych za pomocą lutu twardego. Średnice zgodnie z rysunkami. Przewody gazowe należy prowadzić przy ścianach i pod stropem pomieszczeń. Przy przejściu przez ściany przewody prowadzić w rurach ochronnych. Przewody na ścianach i pod stropem mocować za pomocą haków lub uchwytów rozmieszczonych w odległości 1,5 mb. Przewodów nie wolno układać pod podłogą. Przewody gazowe należy prowadzić powyżej przewodów elektrycznych. Wykonanie instalacji gazowej należy powierzyć osobom mającym uprawnienia do wykonywania instalacji gazowych.

Przed kotłem gazowym zamontować filtr gazu oraz zawór odcinający dn20. Przed kuchenką gazową zamontować zawór odcinający dn15.

Całość robót instalacyjnych należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75. poz..690)

#### **Sprawdzenie instalacji gazowej.**

Sprawdzenia instalacji gazowej powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Przed ustawieniem gazomierza należy dokonać dwukrotnie próby szczelności. Pierwszą próbę należy dokonać przed podłączeniem przewodów gazowych do odbiorników, druga – z podłączonymi odbiornikami do przewodów bez zainstalowanego gazomierza. Należy dokonać próby szczelności sieci przewodów przed gazomierzem i oddzielenie przewodów za gazomierzem do odbiornika. Przed próbą szczelności należy przedmuchać przewody sprężonym powietrzem. Pierwszą próbę szczelności instalacji należy przeprowadzić sprężonym powietrzem (dwutlenek węgla lub azot) o ciśnieniu min. 0,05 MPa. Nie wolno przeprowadzać prób przy użyciu jakichkolwiek płynów lub innych gazów niż wymienione.

Instalację należy uznać za szczelną o ile wytworzone ciśnienie próbne 0,05 MPa pozostanie niezmiennym przez 30 minut. Drugą próbę szczelności należy wykonać po podłączeniu aparatów na ciśnienie 0,015 MPa. Z odbioru próby szczelności należy sporządzić protokół. Po wykonaniu instalacji gazowej wraz z podłączeniem kuchenki oraz kotła należy zgłosić do odbioru przez Zakład Gazowniczy w

Wałbrzychu. Odbiór instalacji może być przeprowadzony po wykonaniu pozytywnej próby szczelności.

OTWARCIA DOPŁYWU GAZU DOKONUJE TYLKO DOSTAWCA GAZU.

## **12. Instalacja elektryczna**

Projekt obejmuje:

- zabudowa tablicy elektrycznej mieszkania,
- wykonanie instalacji oświetlenia,
- wykonanie instalacji gniazd wtykowych,
- ochronę przepięciową
- ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym

### **12.1. Zasilanie**

Z uwagi na rozbudowę instalacji elektrycznej w lokalu mieszkalnym projektuje się wymianę istniejącej tablicy mieszkaniowej TM zlokalizowanej obok drzwi wejściowych. Z tablicy mieszkaniowej TM zostanie zasilona instalacja odbiorcza taka jak instalacja gniazd wtykowych, oświetlenia oraz urządzenia elektryczne.

### **12.2. Układ pomiarowo-rozliczeniowy**

Pomiar energii elektrycznej odbywał się będzie w układzie bezpośrednim w istniejącej tablicy licznikowej zlokalizowanej na klatce schodowej.

### **12.3. Tablica mieszkaniowa – TM**

Projektowaną tablicę mieszkaniową przewiduje się wykonać w szafce natynkowej o stopniu ochrony IP44. Tablice przewiduje się zamontować obok drzwi wejściowych w miejscu pokazanym na rzucie na wysokości około 1,6-2,0m od poziomu posadzki.

Tablica mieszkaniowa wyposażona będzie w kontrolę faz, wyłącznika różnicowo – prądowego oraz zabezpieczenia w postaci wyłączników instalacyjnych.

### **12.4. Instalacja oświetlenia**

W mieszkaniu należy wykonać wypusty sufitowe pojedyncze i świecznikowe. Wszystkie gniazda i wypusty w łazienkach wykonać z zachowaniem dozwolonej strefy montażu. Łączniki instalacyjne zamontować na wysokości ok.1,3-1,4m od poziomu posadzki.

Instalacje oświetleniowe wykonać przewodami typu YDY o przekroju 1,5 mm<sup>2</sup>. Przewody prowadzić pod tynkiem, a pod płytami g-k w peszlu. Zastosować osprzęt melaminowy podtynkowy, a w pomieszczeniach wilgotnych osprzęt szczelny IP44. Rozmieszczenie opraw i łączników instalacji oświetleniowej pokazano na rzucie mieszkania rysunku 12-IE.

### **12.5. Instalacja gniazd wtyczkowych**

Instalację gniazd wtyczkowych 230V należy wykonać przewodami typu YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> oraz YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> układanymi pod tynkiem, a pod płytami g-k w peszlu. Zastosować osprzęt wtynkowy w pomieszczeniach suchych, a w pomieszczeniach łazienki szczelny. Gniazda w kuchni i łazience zamontować na wysokości 1,1-1,2m nad podłogą, a w pozostałych pomieszczeniach na wysokości 0,3m. Rozmieszczenie gniazd wtykowych pokazano na rzucie mieszkania rysunku 12-IE.

#### **12.6. Ochrona przeciwporażeniowa**

Układ zasilania projektowanej tablicy mieszkaniowej od istniejącej tablicy licznikowej należy wykonać w systemie TN–S tzn. z rozdzielonymi przewodami N i PE. Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano Samoczynne Wyłączenie Zasilania, zrealizowane na wyłącznikach samoczynnych i różnicowoprądowych. W łazience należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe przewodem LgYżo 1x6 pod tynkiem i włączyć do wspólnej puszkii potencjały rur wody zimnej, ciepłej, CO oraz wanny (zacisk uziemiający).

#### **12.7. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Realizacja niniejszego opracowania nie wymaga zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury ogłoszonym w Dz. U. Nr 120 z dnia 23.06.2003 sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, ponieważ nie występują roboty przy wykonywaniu, których istnieje ryzyko upadku z wysokości powyżej 5,0m.

#### **13. Obszar oddziaływania inwestycji**

Obszar oddziaływania inwestycji to dz. nr 322/1, 324/6 obr. nr 21 Nowe Miasto.

#### **14. Warunki wykonania – uwagi końcowe**

##### **Branża budowlana:**

- Roboty należy prowadzić w oparciu o metody tradycyjne zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – część I roboty ogólnobudowlane.
- Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku norm powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni oraz innym umownym warunkom.
- Rozwiązania konstrukcyjne zastosowane w niniejszym opracowaniu są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690).

##### **Branża sanitarna:**

- Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. II, „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Dopuszcza się instalowanie urządzeń innego producenta o parametrach technicznych zgodnych z dobranymi w projekcie.
- Istniejącą instalację wodno-kanalizacyjną oraz gazową w lokalu mieszkalnym przed przystąpieniem do prac montażowych należy zdemontować.
- Wylot osprzętu instalacji spalinowej musi wystawać poza nadbudowy dachowe, otwory do pomieszczeń i niezabezpieczone elementy konstrukcyjne wykonane z materiałów palnych z wyjątkiem pokryć dachowych, co najmniej 1m lub być od nich oddalony o min. 1,5m.
- Po zdemontowaniu pieca kaflowego w pokoju wlot do komina należy zamurować,

- Montować gazomierz miechowy o rozstawie 130mm na uchwycie eliminującym przenoszenie naprężeń z instalacji gazu,
- Gazomierz montować na maksymalnej wysokości 1,8m od poziomu podłogi do spodu gazomierza,
- Z uwagi na brak miejsca na klatce schodowej dopuszcza się montaż gazomierza bez szafki gazowej,
- Dopuszcza się montaż instalacji wodnej w rurach z innego materiału bez konieczności zmian w projekcie. Warunkiem jest zachowanie średnic wewnętrznym podanych w opracowaniu.
- W/w opracowanie nie wymaga opracowania informacji BIOZ.

#### **Branża elektryczna:**

- Roboty elektryczne dla całego zadania prowadzić z zachowaniem odpowiedniej ostrożności zgodnie z wymogami norm i przepisów BHP. Należy dbać o dobre zabezpieczenie i oznakowanie miejsc prowadzonych robót.
- Po zakończeniu robót, przed włączeniem do eksploatacji, Wykonawca jest zobowiązany:
  - wykonać pomiary rezystancji izolacji kabla,
  - wykonać próby napięciowe izolacji kabla,
  - sprawdzić ciągłość żył kabla zasilających,
  - sprawdzić szczelność powłoki kabla,
  - wykonać pomiar skuteczności przeciwporażeniowej.
- Wyniki pomiarów potwierdzić protokołami, które należy przekazać Użytkownikowi.

**Opracował:**