

**Zawartość opracowania:**

- Uprawnienia budowlane oraz zaświadczenie o przynależności do DOIIB projektanta,
- Warunki przyłączenia do sieci gazowej;
- Uzgodnienie z Zakładem Gazowniczym w Wałbrzychu
- Opinia kominiarska nr 007277 z dnia 23.09.2016
- Opinia konserwatora

**I. Opis techniczny.**

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
2.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	2
3.	STAN ISTNIEJĄCY.....	2
4.	STAN TECHNICZNY OBIEKTU .....	2
5.	WYDZIELENIE POMIESZCZENIA ŁAZIENKI.....	2
6.	INSTALACJA WODY ZIMNE I CIEPŁEJ .....	4
7.	KANALIZACJA SANITARNA.....	5
8.	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....	5
9.	INSTALACJA WENTYLACYJNA I ODPROWADZENIA SPALIN.....	6
10.	INSTALACJA WEWNĘTRZNA GAZU.....	7
11.	INSTALACJA ELEKTRYCZNA .....	8
12.	OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI .....	9
13.	WARUNKI WYKONANIA – UWAGI KOŃCOWE .....	9

**II. Rysunki:**

Rys. nr 1K	Skala 1:100
Rzut lokalu mieszkalnego nr 12 – stan istniejący i projektowany	
Rys. nr 2K	Skala 1:10
Przekrój przez strop w pomieszczeniu łazienki	
Rys. nr 3IS	Skala 1:100
Rzut lokalu mieszkalnego nr 12 – instalacja wodno-kanalizacyjna	
Rys. nr 4IS	Skala 1:100
Rzut lokalu mieszkalnego nr 12 – instalacja centralnego ogrzewania i gazu	
Rys. nr 5IS	Skala 1:100
Rzut lokalu mieszkalnego nr 12 – wentylacja nawiewno-wywiewna i przewód spalinowy	
Rys. nr 6IS	Skala 1:50
Izometria wody ciepłej i zimnej	
Rys. nr 7IS	Skala 1:50
Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej	
Rys. nr 8IS	Skala 1:50
Izometria instalacji gazu	
Rys. nr 9IS	Skala ---
Schemat instalacji centralnego ogrzewania	
Rys. 10IS	Skala 1:100
Kanał powietrzno-spalinowy oraz wentylacji wywiewnej z łazienki	
Rys. n 11IE	Skala 1:100
Rzut lokalu mieszkalnego nr 12 – instalacja elektryczna	

### **Opis techniczny**

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

- Zlecenie Inwestora
- Inwentaryzacja budowlana
- Obowiązujące normy i normatywy
- Opinia kominiarska
- Warunki przyłączenia do sieci gazowej,
- Katalogi firmowe.

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

W zakres opracowania wchodzi projekt budowlany przebudowy lokalu mieszkalnego nr 12 w budynku przy Placu Kostrzewy 1 w Wałbrzychu (dz. nr 337/1 obręb nr 21 Nowe Miasto). Zakresem zadania jest wydzielenie pomieszczenia łazienki oraz budowy instalacji centralnego ogrzewania wraz z zabudową kotła gazowego kondensacyjnego dwufunkcyjnego, instalacji wodno-kanalizacyjnej, gazowej, wentylacji nawiewno-wywiewnej.

#### **3. Stan istniejący.**

Lokal mieszkalny znajduje się na II piętrze budynku mieszkalnego. Budynek objęty opracowaniem jest obiektem pięciokondygnacyjnym z częściowo użytkowym poddaszem, całkowicie podpiwniczonym wykonanym w technologii tradycyjnej. Budynek usytuowany jest w III strefie klimatycznej. Temperatura obliczeniowa zewnętrzna w okresie zimowym  $T = -20^{\circ}\text{C}$ .

Lokal składa się z kuchni i pokoi. Lokal posiada instalację elektryczną oraz częściowo zdemonstrowaną instalację wodno-kanalizacyjną. W pokoju jest zlokalizowany piec kaflowy na paliwo stałe. Wentylacja wywiewna z kuchni realizowana prawidłowo, w oknach po jednym nawietrzaku okiennym. Na klatce schodowej jest zlokalizowane podejście pod gazomierz.

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

Stan techniczny budynku można określić jako dobry wymagający bieżących remontów i konserwacji. Lokal objęty opracowaniem wymaga gruntownego remontu obejmującego wydzielenie łazienki oraz montaż instalacji wewnętrznych, wymianę pokrycia podłóg, renowację tynków oraz odnowienie malatury ścian.

#### **5. Wydzielenie pomieszczenia łazienki**

Projektuje się nowy podział powierzchni mieszkalnej polegający na wydzieleniu z pokoju pomieszczenia łazienki z WC. W tabeli poniżej zestawiono powierzchnię pomieszczeń:

Powierzchnia lokalu	ok. 32,93 m <sup>2</sup>
Kubatura lokalu	ok. 92,53m <sup>3</sup>

L.p.	Nazwa pomieszczenia	Wysokość [m]	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Kubatura [m <sup>3</sup> ]
1	Kuchnia	2,81	12,05	33,86
2	Pokój	2,81	16,90	47,49
3	Łazienka	2,81	3,98	11,18

W celu realizacji zamierzenia należy wykonać następujące elementy robót:

- **Ścianki działowe**

Wydzielenie pomieszczenia łazienki z pokoju należy wykonać poprzez budowę lekkich ścianek z płyt gipsowo-kartonowych na stelażu metalowym (zgodnie z rys. nr 1K). Ścianki o grubości 10 cm należy wykonać z profili metalowych obitych dwustronnie płytami gipsowo-kartonowymi o zwiększonej odporności na wilgoć (zielone) - GKBI. Stelaż ścianki na której projektuje się zawieszenie grzejnika należy dodatkowo wzmocnić. W celu wygłuszenia wnętrza ścianek, wypełnić wełną mineralną grubości 5 cm. W pomieszczeniu łazienki powierzchnie ścian pokryć płytkami ceramicznymi.

- **Podłoga**

W obrębie lokalu mieszkalnego należy usunąć wykładzinę PCV. W obrębie wydzielonego pomieszczenia łazienki rozebrać istniejącą podłogę drewnianą 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 przestrzeń pomiędzy belkami na potrzebną wysokość i położyć kolejną warstwę folii izolacyjnej. Ułożyć płyty podposadzkowe wodoodporne (OSB) – 2 warstwy o gr. 22 mm każda. 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. Układ warstw na stropie w pomieszczeniu łazienki pokazano na rys. nr 2-K.

- **Stolarka drzwiowa**

W ściance gipsowo-kartonowej wydzielającej pomieszczenie łazienki zamontować stolarkę drzwiową drewnianą typową o wymiarach w świetle ościeżnicy 80 cm x 200 cm zgodnie z rys nr 1K. Drzwi łazienki wyposażać w kratkę wentylacyjną nawiewną o powierzchni czynnej 220cm<sup>2</sup>.

Należy wymienić drzwi wejściowe do lokalu na nowe otwierane na zewnątrz.

- **Ściany**

Przewiduje się dwukrotne malowanie ścian białą farbą emulsyjną. Pomieszczenia powinny być dobrze wentylowane. Przed przystąpieniem do prac malarskich należy zabezpieczyć elementy narażone na zabrudzenie. Należy najpierw pokryć farbą sufity, a później ściany. Po przeschnięciu położyć drugą warstwę farby. W celu wykonania malowania ścian i sufitów należy wykonać następujące prace:

- zerwanie złuszczących się fragmentów farby,
- zmycie powierzchni tynków przeznaczonych do malowania wodą,
- zaprawienie rys i drobnych uszkodzeń tynku,
- w miejscach występowania głuchych tynków odbicie ich i uzupełnienie, miejsca uszkodzone należy wypełnić,
- wygładzenie powierzchni tynku poprzez jednokrotne szpachlowanie,
- pomalowanie sufitów farbą,
- pomalowanie ścian farbą,
- powtórne pomalowanie sufitów farbą,
- powtórne pomalowanie ścian farbą.

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

Projektowana instalacja wody zimnej zostanie wpięta do istniejącego pionu wodnego oznaczonego Pw. W pomieszczeniu łazienki na odcinku pionowym 1,20m nad poziomem posadzki należy zabudować zestaw wodomierzowy we wnękowej szafce wodomierzowej. Instalację należy wykonać zgodnie z rys. nr 3IS i 6IS.

### **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,  $\text{dm}^3/\text{s}$

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

$$q = 0,53 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,90 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dla przepływu  $q = 1,90 \text{ m}^3/\text{h}$  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 kotła dwufunkcyjnego oraz do wszystkich przyborów sanitarnych tj. do baterii zlewozmywaka w pomieszczeniu kuchni oraz do baterii umywalkowej i natryskowej oraz do zaworu przy płuczce ustępowej i pralce w pomieszczeniu łazienki.

Wszystkie przybory sanitarne należy wyposażyć w zawory odcinające na wodzie zimnej i ciepłej.

Woda ciepła do w/w przyborów przygotowywana będzie w kotle dwufunkcyjnym.

Instalacje wody zimnej i ciepłej należy wykonać z rur i kształtek stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych o średnicach zgodnych z częścią rysunkową. Przewody rozprowadzające wodę zimną i ciepłą należy prowadzić ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji. Przewody wody zimnej i ciepłej prowadzić w brzdach ściennych w podtynkowych otulinie Thermaflex Compact o grubości 13 mm. Przewody prowadzone w obrębie komina należy ułożyć na ścianie pod stropem.

Stosować armaturę na ciśnienie 6 bar.

### **Próby 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 wykaze spadku wyższego od 2 % ciś. próbnego. Badanie szczelności powinno być wykonane przed robotami malarskimi i wykonaniem izolacji cieplnej.

## **7. Kanalizacja sanitarna**

Projektowaną instalację kanalizacji sanitarnej z przyborów sanitarnych należy wpiąć do pionu instalacji kanalizacji sanitarnej  $\varnothing 110$  (rys. nr 3IS i 7IS).

Istniejący pion kanalizacji sanitarnej Pk należy wymienić na całej długości na pion o średnicy  $\varnothing 110$  PVC. Pion należy wyprowadzić ponad połac dachu i zakończyć wywiewką.

Poziomy kanalizacyjny w lokalu układać ze spadkiem min. 2% w brzdach ściennych w kierunku wpięcia do istniejącej kanalizacji. Przewody układać 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.

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

Źródłem ciepła dla instalacji centralnego ogrzewania będzie wiszący kocioł kondensacyjny dwufunkcyjny opalany gazem z zamkniętą komorą spalania typu CERAPUR MIDI 24kW firmy Junkers (lub równoważny). Kocioł należy zamontować na ścianie w pomieszczeniu łazienki 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 75/65°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 w brzdach ściennych w otulinach podtynkowych zgodnie z rys. nr 4IS.

Do ogrzewania pomieszczeń przyjęto grzejniki płytowe z zasilaniem dolnym typu CV firmy Purmo (lub równoważne) z wbudowaną wkładką zaworu termostaticznego (firmy Heimeier z regulacją wstępną), odpowietrznikiem oraz korkiem spustowym. W łazience natomiast projektuje się drabinkowy grzejnik łazienkowy firmy PURMO (lub równoważny) – SAN 0706. Grzejnik w łazience montować na wysokości 120cm nad posadzką. Zestawienie grzejników poniżej.

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).

W najwyższym punkcie instalacji centralnego ogrzewania należy zamontować automatyczne odpowietrzniki.

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 GRZEJNIKÓW

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Całkowite zapotrzebowanie ciepła [W]	Typ grzejnika	Ilość
1	Kuchnia	1015	CV22/500/700	1
2	Pokój	1425	CV22/500/1000	1
3	Łazienka	391	SAN 07 06	1

Całkowite zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb c.o.,  $Q_{c.o.} = 2,831 \text{ kW}$

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

Parametry kotła CERAPUR MIDI 24kW firmy Junkers:

Moc pracy kotła na cele c.o./c.w.u.:	7,7-24 kW
Sprawność cieplna	103%
Maksymalne zurzycie gazu	2,60m <sup>3</sup> /h
Komorą spalania	zamknięta
Pojemność naczynia wzbiorczego	8l
Rodzaj paliwa	gaz GZ50
Zakres regulacji temp. c.w.u.	40-60°C
Wyjście kominowe	80/125mm
Wysokość x szerokość x głębokość	725x440x355 mm
Waga	37kg
Min.ciśnienie dynamiczne obiegu c.w.u:	0,1 bar
Max.ciśnienie dynamiczne obiegu c.w.u:	6 bar
Max.ciśnienie obiegu c.o.:	3 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 6,50m<sup>3</sup> – kubatura pomieszczenia z zamontowanym kotłem wynosi 11,18m<sup>3</sup>.

### 9. Instalacja wentylacyjna i odprowadzenia spalin.

#### Wentylacja wywiewna.

Wentylacja wywiewna z łazienki – kratkę wywiewną o śr. 160mm należy zamontować w 10cm pod stropem pomieszczenia. W obrębie korytarza kanał prowadzić jako jednościenny Ø160mm. Kanał z blachy stalowej ocynkowanej Ø160/220 mm zaizolowany termicznie należy prowadzić przez strych i wyprowadzić ponad dach na wysokość 60cm. W obrębie korytarza kanał prowadzić jako jednościenny Ø160mm i obudować płytami g-k. Na korytarzu pod trójnikiem zamontować odskraplacza.

Wentylację wywiewną z kuchni zgodnie z opinią kominiarską realizowana prawidłowo istniejącym przewodem. Zaleca się jedynie wymianę kratki wywiewnej..

### Wentylacja nawiewna

W oknach zamontowane nawietrzaki okienne. Zaleca się montaż dodatkowego nawietrzaka w oknie w pokoju.

U dołu drzwi między pokojem a łazienką należy zamontować kratkę nawiewną o minimalnej powierzchni czynnej 220cm<sup>2</sup>.

### Odprowadzenie spalin

Kanał powietrzno-spalinowy Ø80/125 należy prowadzić po ścianie zgodnie z rysunkiem i wyprowadzić ponad dach na wysokość min. 100cm. Na odcinku pionowym kanału w mieszkaniu należy zamontować wyczystkę. Skropliny należy odprowadzić przewodem dn32 do kanalizacji sanitarnej.

**UWAGA:** Kanał wentylacyjny z łazienki oraz przewód powietrzno-spalinowy należy obudować płytami g-k w obrębie łazienki oraz korytarza.

### **10. Instalacja wewnętrzna gazu.**

Aktualnie gazomierz dla lokalu mieszkalnego jest zdemonstrowany. Podejście pod gazomierz jest zlokalizowane w naścienną szafce gazowej na klatce schodowej na II piętrze.

Projektowaną instalację gazu należy wykonać od istniejącego podejścia pod gazomierz. Projektuje się doprowadzenie gazu do pomieszczenia kuchni do kuchenki gazowej oraz do kotła gazowego dwufunkcyjnego zlokalizowanego w łazience.

**Nie przewiduje się zmiany lokalizacji podejścia pod gazomierz.**

Na istniejącym podejściu należy zamontować gazomierz o rozstawie 130mm. Przed gazomierzem należy zamontować zawór odcinający dn25 oraz listwę eliminującą naprężenia przenoszone z instalacji.

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

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 130mm.

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 uchwytych 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 rurociągów gazowych do odbiorników, druga – z podłączonymi odbiornikami do sieci rurociągów bez zainstalowanego gazomierza. Należy dokonać próby szczelności instalacji gazowej za gazomierzem do odbiorników. Przed próbą szczelności należy przedmuchać sieć rurociągów 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 0,05MPa pozostanie niezmienione 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 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.

### **11. Instalacja elektryczna**

Niniejsze opracowanie zawiera rozwiązania projektowe instalacji elektrycznej wewnętrznej w zakresie zabudowy tablicy bezpiecznikowej TM oraz instalacji, oświetlenia i gniazd wtyczkowych, ochronę przepięciową i przed porażeniem prądem w lokalu.

#### ***Zasilanie***

Od istniejącej tablicy licznikowej zlokalizowanej na korytarzu do lokalu mieszkalnego nr 12 należy ułożyć przewód zasilający typu YDYżo 3x4mm<sup>2</sup>. Przewód należy układać podtynkowo w rurce instalacyjnej. Przewód należy wprowadzić do projektowanej tablicy mieszkaniowej TM zabudowanej w lokalu. Z tablicy mieszkaniowej TM zostanie zasilona instalacja odbiorcza taka jak instalacja gniazd wtykowych, oświetlenia oraz urządzenia kuchenne i grzewcze.

#### ***Tablica mieszkaniowa***

Projektowaną tablicę mieszkaniową przewiduję się wykonać w szafce natynkowej o stopniu ochrony IP20. Tablice przewiduję się zamontować przy drzwiach wejściowych w miejscu pokazanym na rzucie na wysokości około 2,2m od poziomu posadzki.

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

#### ***Instalacja oświetlenia***

W mieszkaniu należy wykonać wypusty sufitowe pojedyncze i świecznikowe. Łączniki instalacyjne zamontować na wysokości ok.1,3-1,4m od poziomu posadzki.

W pomieszczeniu łazienki należy zamontować oprawę LED 9W min. IP44. Oprawę zabudować z zachowaniem dozwolonej strefy montażu.

Instalacje oświetleniowe wykonać przewodami typu YDY o przekroju 1,5 mm<sup>2</sup>. Przewody prowadzić pod tynkiem. Zastosować osprzęt melaminowy podtynkowy. Rozmieszczenie opraw i łączników instalacji oświetleniowej pokazano na rzucie mieszkania rysunku 11IE.

#### ***Instalacja zasilająca gniazdo wtykowe***

Instalację gniazd wtyczkowych 230V należy wykonać przewodami typu YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> układanymi pod tynkiem. Zastosować osprzęt wtykowy w pomieszczeniach suchych. Gniazda w obrębie kuchni zamontować na wysokości



1,1-1.2m nad podłogą, a w pozostałej części pomieszczenia na wysokości 0,3m. Rozmieszczenie gniazd wtykowych pokazano na rzucie mieszkania rysunku 11IE.

#### ***Ochrona przeciwporażeniowa***

Układ zasilania projektowanej tablicy mieszkaniowej od tablicy licznikowej należy wykonać w systemie TN–S tzn. z rozdzielonymi przewodami N i PE. Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano Samoczynne Wylączenie Zasilania, zrealizowane na wyłącznikach samoczynnych i różnicowoprądowych.

#### ***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.

### **12. Obszar oddziaływania inwestycji**

Obszar oddziaływania inwestycji objętej opracowaniem to dz. nr 337/1 obręb nr 21 Nowe Miasto w Wałbrzychu.

### **13. 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.
- Kocioł gazowy, kanał powietrzno-spalinowy i wentylacyjny należy zamontować zgodnie z wytycznymi producenta.
- Kanał powietrzno-spalinowy należy wyprowadzić ponad istniejący komin na wys. min. 1,0m i zakończyć parasolem.
- Przed przystąpieniem do robót montażowym należy zdemonstrować istniejące elementy instalacji gazowej.
- Należy zdemonstrować istniejące źródło ciepła (piec kaflowy).
- Istniejący pion kanalizacji sanitarnej Pk należy wymienić na całej długości na pion o średnicy Ø110PVC. Pion należy wyprowadzić ponad dach.

- 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.

Wyniki pomiarów potwierdzić protokołami, które należy przekazać Użytkownikowi.