

## **ZAŁĄCZNIKI**

Decyzja ZAP/0106/PWOS/10

Zaświadczenie o przynależności projektanta do Zachodniopomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa

Decyzja ZAP/0240/PWOS/09

Zaświadczenie o przynależności projektanta do Zachodniopomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa

## **OPIS TECHNICZNY**

### **SPIS RYSUNKÓW**

	<b>SKALA</b>	<b>NR</b>
RZUT LOKALU - INSTALACJE WOD.-KAN.	1:50	S1
RZUT LOKALU - INSTALACJE GAZU, C.O	1:50	S2
ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODY	1:50	S3
ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ	1:50	S4
ROZWINIĘCIE INSTALACJI GAZU	1:50	S5
ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.	1:50	S6

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. DANE OGÓLNE.**

#### **1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- zlecenie inwestora,
- podkłady architektoniczne,
- obowiązujące normy i przepisy,
- katalogi techniczne.

#### **1.2. DANE OBIEKTU.**

Przedmiotowy lokal pełni funkcję mieszkalną w budynku mieszkalnym wielorodzinnym. Lokal mieszkalny zlokalizowany jest przy ulicy Radogoskiej 15/13 w Szczecinie. W lokalu wykonane są instalacje wod.-kan. oraz gazowa. Ogrzewanie mieszkań odbywało się poprzez grzejniki wodne. Pustostan – wszystkie instalacje do demontażu.

#### **1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy wewnętrznych instalacji sanitarnych dla całego lokalu.

Opracowanie swym zakresem obejmuje:

- projekt wykonawczy wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej,
- projekt wykonawczy wewnętrznej instalacji wody zimnej i c.w.u.,
- projekt wykonawczy wewnętrznej instalacji gazu,
- projekt wykonawczy instalacji c.o.

### **2. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ.**

#### **2.1. INSTALACJA OGRZEWANIA.**

Obiekt zlokalizowany jest w I strefie klimatycznej (temperatura obliczeniowa powietrza zewnętrznego – 16 °C).

W wydzielonej łazience należy zamontować grzejnik płytowy, ocynkowany. W pozostałych pomieszczeniach zamontować grzejniki płytowe.

##### **2.1.1. GRZEJNIKI.**

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki płytowe (w łazience zastosować grzejnik ocynkowany), zintegrowane, zasilane od dołu. Grzejniki koloru białego. Moce grzejników podano w części graficznej opracowania. Montaż oraz eksploatacja zgodnie z wytycznymi producenta. Dopuszcza się zastosowanie grzejników o innych wymiarach niż pokazane w części rysunkowej pod warunkiem zapewnienia minimalnej mocy grzewczej przez grzejniki. Ewentualna zamiana grzejników wymaga koordynacji z pozostałym wyposażeniem obiektu tj. gniazdka elektryczne czy meble.

##### **2.1.2. PRZEWODY.**

Instalację grzewczą należy wykonać z rur miedzianych wg PN-EN-1057;1999.

Łączenie przewodów za pomocą lutowania kapilarnego przy użyciu łączników miedzianych lub mosiężnych. Zmiany kierunku prowadzenia przewodów wykonać przy użyciu łączników.

Odcinki przewodów naściennych mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwyty. Uchwyty z blachy stalowej lub płaskownika wymagają stosowania na całym obwodzie obejm podkładki ochronnej. Rurociągi należy prowadzić zachowując spadki umożliwiające odpowietrzenie i odwodnienie instalacji. Montaż rur miedzianych zgodnie z instrukcją "Instalacje z rur miedzianych" COBRTI "INSTAL" Warszawa.

Przewody w przejściach przez ściany prowadzić w tulejach ochronnych umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodów. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie.

Z uwagi na wydłużenia przewodów instalacji centralnego ogrzewania należy przewidzieć kompensację naturalną (samokompensację) poszczególnych odcinków. Odwodnienie przewodów

w najniższych punktach instalacji.

### 2.1.3. ARMATURA.

W grzejnikach zasilanych od dołu do istniejących zaworów termostatycznych zamontować głowice, pod grzejnikiem na zasilaniu i powrocie zamontować kątowe elementy odcinające np. śrubunki odcinające kątowe.

### 2.1.4. PRÓBY CIŚNIENIOWE I PŁUKANIE.

Po zmontowaniu instalacji c.o. i wykonaniu płukania należy poddać ją próbie wodnej:

- na zimno na ciśnienie 0,45 MPa
- na gorąco na parametry robocze.

### 2.1.5. IZOLACJA CIEPLNA RUROCIĄGÓW C.O.

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” wraz z późniejszymi zmianami, powinna spełniać wymagania minimalne podane w poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 [W/(m*K)]) *
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 – 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 – 100 mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Przewody i armatura wg poz. 1-3 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-3
5	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-3, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-3
6	Przewody wg poz. 5 ułożone w podłodze	6 mm

\* stosując materiał izolacyjny o różniącym się współczynniku przenikania ciepła od podanego w powyższej tabeli należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

### 2.1.6. ODPOWIETRZENIE INSTALACJI C.O.

Odpowietrzenie instalacji przewidziano za pomocą ręcznego odpowietrznika przy grzejniku (grzejnik wyposażony jest fabrycznie w odpowietrznik oraz „korek”). W przypadku prowadzenia przewodów pod stropem należy zamontować automatyczne odpowietrzniki w najwyższych punktach instalacji.

## 2.2. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ.

Do lokalu doprowadzony jest pion wody zimnej W lokalu wykonana jest instalacja wody, która ze względu na wydzielenie łazienki oraz kuchni zostanie przebudowana. Podłączenie projektowanych przyborów przewiduje się do istniejącego pionu. Uwaga: ze względu na zwiększenie przyborów sanitarnych należy zweryfikować średnicę istniejącego pionu. Minimalną średnicę podano w części rysunkowej. W przypadku niewystarczających średnicy pion należy wymienić na nowy. Opomiarowanie zużycia wody za pomocą wodomierza zlokalizowanego w lokalu. Zastosować wodomierz mieszkaniowy DN15, do wody zimnej. Przed wodomierzem zamontować zawór odcinający.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej w lokalu przewiduje się za pomocą 2-

funkcyjnego kotła gazowego. Armatura czerpalna typowa, standardowa. Instalację należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur. Zestawienie armatury:

Umywalek	1
Zlewozmywaków	1
Misek ustępowych	1
Natrysków	1
Pralek	1

### 2.2.1. PRZEWODY.

Instalację wewnętrzną zimnej wody i c.w.u. zaprojektowano z rozdziałem dolnym. Instalację wody zimnej i ciepłej w poszczególnych mieszkaniach należy wykonać z rur wielowarstwowych PE-Xc/AL/PE (tak jak dla instalacji c.o. zgodnie z pkt. 2.1.2).

W najniższym punkcie instalacji wykonać odwodnienie przewodów.

Przejścia wszelkich rur przez ściany i stropy w tulejach ochronnych. Rozprowadzenie przewodów instalacji wody wg załączonych rysunków.

Rury należy zaizolować gotowymi otulinami. Przewody prowadzone w bruzdach ochronnej otulinie izolacyjnej z płaszczem tworzywowym nie wchodzącym w reakcję z materiałem wypełniającym bruzdę. Elementy izolacji termicznej powinny spełniać wymagania PN-85/B-02421 oraz posiadać świadectwo dopuszczenia wydane przez COBRTI "INSTAL" lub ITB i pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny. Montaż otulin zgodnie z instrukcją montażu.

W najniższym punkcie instalacji wykonać odwodnienie przewodów.

Zawory odcinające - kulowe gwintowane  $p=1.6$  MPa.

Zawory odcinające kulowe dla ciepłej wody  $p=1,6$  MPa i  $t_{min}=90$  °C.

Zawory odcinające należy sytuować w miejscach łatwo dostępnych dla późniejszej eksploatacji. Przejścia wszelkich rur przez ściany i stropy w tulejach ochronnych. Instalację należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur.

### 2.2.2. IZOLACJA CIEPLNA PRZEWODÓW.

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” wraz z późniejszymi zmianami, powinna spełniać wymagania minimalne podane w poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 [W/(m*K)]) *
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 – 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 – 100 mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Przewody i armatura wg poz. 1-3 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	$\frac{1}{2}$ wymagań z poz. 1-3
5	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-3, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	$\frac{1}{2}$ wymagań z poz. 1-3
6	Przewody wg poz. 5 ułożone w podłodze	6 mm

\* stosując materiał izolacyjny o różniącym się współczynniku przenikania ciepła od podanego w powyższej tabeli należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

### 2.2.3. PRÓBY SZCZELNOŚCI.

Próba szczelności instalacji powinna zostać wykonana zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów”. Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej należy odłączyć wszystkie elementy i armaturę, które przy ciśnieniu wyższym od ciśnienia pracy mogłyby zakłócić próbę lub ulec uszkodzeniu.

### 2.3. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.

W przedmiotowym budynku wykonana jest instalacja kanalizacji sanitarnej. W związku z wydzieleniem łazienki instalacja kanalizacji sanitarnej zostanie przebudowana.

W miarę możliwości należy wykorzystać istniejący pion kanalizacji sanitarnej. Wymiana pionu powinna nastąpić w przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego danego pionu lub zbyt małej średnicy pionu – wymagana średnica DN100/de110.

Podejścia do przyborów po ścianach. Przejścia przez ściany przewodów kanalizacyjnych należy wykonać w tulejach ochronnych.

Na pionie kanalizacyjnym powinna być zamontowana rewizja kanalizacyjna.

Przewody odpływowe z poszczególnych przyborów sanitarnych łączyć za pomocą kształtek PVC, z zachowaniem minimalnych spadków nie mniejszych niż 2%.

Do wykonania instalacji kanalizacji sanitarnej zastosować rury z PVC:

- dla instalacji wewnętrznych w obrębie mieszkań – rury i kształtki oraz elementy wyposażenia z PVC (kolor popielaty).

### 2.4. INSTALACJA GAZOWA.

Gaz do lokalu dostarczany będzie na potrzeby ogrzewania pomieszczeń, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz do przygotowywania posiłków. Istniejącą instalację gazową w lokalu należy zdemontować (z wyłączeniem pionu).

Całą instalację gazową wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu, wg PN-80/H74219 łączonych przez spawanie. Przewody mocować do stropu i ścian. Połączenie z armaturą na gwint. Gwintowane połączenia uszczelniać włóknem konopnym powleczonym pastą nie wysychającą do gazu. Przewody mocować do stropu i ścian za pomocą uchwytów (łącznie z kołkami) z materiałów niepalnych. Połączenie z armaturą na gwint. Gwintowane połączenia uszczelniać włóknem konopnym powleczonym pastą nie wysychającą do gazu.

Przewody poziome rozprowadzające należy prowadzić pod stropem pomieszczeń przez które biegnie instalacja.

Przewody instalacji gazowej, w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku, należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania. Odległość między przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwić wykonanie prac konserwatorskich. Poziome odcinki instalacji gazowej powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych. Przewody gazowe krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 20 [mm].

Przewody instalacji gazowej mocowane muszą być do ścian lub innych trwałych elementów wyposażenia budynku za pomocą zamocowań wykonanych z materiałów niepalnych. Odległość pomiędzy zamocowaniami przewodów gazowych do ściany nie powinny być mniejsze niż 1,5 m. Dla dłuższych, prostych odcinków odległość ta może być zwiększona do 3,0 m.

Przejścia przez ściany konstrukcyjne i stropy wykonać w rurach osłonowych (dobrać średnicę rury osłonowej o jedną dymensję większą od średnicy rury osłanianej), natomiast przez ściany działowe i inne przegrody w luźnych otworach z ich uszczelnieniem.

Gaz dostarczany będzie do kotła gazowego oraz do kuchenki gazowej. Łączna moc urządzeń gazowych zamontowanych w danym pomieszczeniu nie może przekroczyć wartości wynikającej z par. 172 [obciążenie cieplne] Dz. U. Nr 75. Wysokość pomieszczenia z kotłem musi wynosić min. 2,2m, pomieszczenie to musi mieć zapewnioną wentylację. Przed urządzeniami gazowymi zamontować zawory odcinające, a dodatkowo przed kotłem zamontować filtr gazu. Należy stosować kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania.

Dla zapewnienia opomiarowania zużycia gazu projektuje się gazomierz zlokalizowany w przedpokoju. Montaż gazomierza w zakresie wysokości 0,3-1,8m licząc od spodu gazomierza do podłogi. Odległość gazomierza nie może być mniejsza niż:

- 0,6m od licznika elektrycznego

- 1m w rzucie poziomym od palnika gazowego lub innego paleniska
- 3m od urządzenia gazowego, mierząc w rozwinięciu długości przewodu.

Po wykonaniu próby szczelności i odbiorze instalacji przez właściwy zakład gazowniczy, przewody pomalować farbą antykorozyjną a następnie nawierzchniowo na kolor żółty.

Zastosowano kocioł gazowy 2-funkcyjny, z zamkniętą komorą spalania. Należy zapewnić odprowadzenie kondensatu do najbliższego przewodu kanalizacji sanitarnej. Odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza niezbędnego do spalania poprzez komin zgodnie z opinią kominiarską. Odcinek poziomy przewodu powietrzno-spalinowego ze stali kwasoodpornej 80/125mm. Istniejący komin należy uszczelnić np. alufolem oraz uzupełnić wkładem kominowym. Przewód kominowy wyprowadzić minimum 0,6m ponad dach. Montaż, regulacja, eksploatacja kotłów zgodnie z instrukcją producenta.

Projektowany kocioł zlokalizowany będzie w łazience spełniającej wymóg minimalnej kubatury 6,5m<sup>3</sup> dla pomieszczenia z kotłem z zamkniętą komorą spalania. W łazience oraz kuchni należy wykonać wentylację grawitacyjną wywiewną. We wszystkich oknach z należy zamontować nawiewniki. Kocioł powinien być wyposażony w:

- Naczynie wzbiorcze,
- Zawór bezpieczeństwa,
- Manometr elektroniczny,
- Pompa obiegowa z oddzielnym powietrzem (c.o.),
- Pompa ładująca podgrzewacz (w zestawie z zasobnikiem)
- Zawory upustowe
- Odpowietrznik

Montaż, podłączenie oraz eksploatacja kotła i podgrzewacza zgodnie z wytycznymi producenta.

### **3. UWAGI KOŃCOWE.**

Całość prac należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych - Montażowych - tom II Instalacje Sanitarne” z uwzględnieniem aktualnych norm i przepisów BHP i przeciwpożarowych oraz zgodnie z instrukcjami i kartami katalogowymi producentów.

Część opisowa i rysunkowa dokumentacji stanowi wzajemnie uzupełniającą się całość. W przypadku wątpliwości co do zawartych rozwiązań projektowych wykonawca zobowiązany jest do ich wyjaśnienia z projektantem.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

Wszystkie przewody przechodzące przez przegrody oddzielenia ppoż. zabezpieczyć masami/kołnierzami ppoż. o klasie odporności ogniowej odpowiadającej przegrodzie, przez którą przechodzą:

- dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 120minut - masami o EI120,
- dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 60minut - masami o EI60,
- dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 30minut - masami o EI30.

Projektant :  
mgr inż. Piotr Kaczorkiewicz