



4BLUE Wojciech Rylowski

41-605 Świętochłowice,
ul. Emanuela Imieli, nr 13

Egzemplarz

**PROJEKT TECHNICZNY
PRZEBUDOWY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU
W CELU ZAMONTOWANIA KONDENSACYJNYCH-DWUFUNKCYJNYCH KOTŁÓW
GAZOWYCH Z ZAMKNIĘTĄ KOMORĄ SPALANIA
WRAZ Z BUDOWĄ ETAŻOWEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA
W MIESZKANIACH NR 2, 3, 5, 9 W BUDYNKU PRZY UL. DASZYŃSKIEGO 97
ORAZ W MIESZKANIU NR 2 PRZY UL. DASZYŃSKIEGO 95 W GLIWICACH**

Nazwa obiektu budowlanego:

Budynek wielorodzinny przy ul. Daszyńskiego 95 i 97 w Gliwicach

Lokalizacja obiektu budowlanego:

ul. Daszyńskiego 95 i 97; 44-100 Gliwice; dz. nr 940 i 942 obręb: Nowe Miasto

Inwestor:

Zarząd Budynków Miejskich i Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o. o.

Adres Inwestora:

ul. Dolnych Wałów 11; 44-100 Gliwice

Kategoria obiektu:

XIII

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA ORAZ WOD-KAN

Projektował:

Imię i nazwisko:

**mgr inż.
Wojciech Rylowski**

Opracował:

**PROJEKT
INSTALACJE
SANITARNE**

Specj., nr upr. bud..

Nr upr.
SLK/5450/PWOS/14

Data:

**październik
2024**

Podpis:

1.	SPIS RYSUNKÓW	4
2.	SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	4
3.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	5
I.	INSTALACJA WOD-KAN	5
I.1.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO I DEMONTAŻE	5
I.2.	OPIS INSTALACJI WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ	5
I.3.	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	7
I.4.	PRÓBY SZCZELNOŚCI	7
I.5.	WYTYCZNE BRANŻOWE	8
I.5.1.	BRANŻA BUDOWLANA	8
II.	INSTALACJA GRZEWICZA	8
II.1.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO I DEMONTAŻE	8
II.2.	OPIS INSTALACJI PROJEKTOWANEJ	9
II.3.	MATERIAŁY, WYTYCZNE MONTAŻU I EKSPLOATACJI	9
II.3.1.	MONTAŻ INSTALACJI	9
II.3.2.	PRÓBA INSTALACJI	9
II.3.3.	WYTYCZNE EKSPLOATACJI	10
II.3.4.	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE	10
II.4.	WYTYCZNE BRANŻOWE	10
II.4.1.	BRANŻA BUDOWLANA	10
II.4.2.	BRANŻA ELEKTRYCZNA	10
II.5.	WYTYCZNE BHP I P.POŻ	11
II.6.	OBLICZENIA	11
II.6.1.	OBLICZENIA STRAT CIEPŁA BUDYNKU	11
III.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	11
III.1.	INSTALACJA WOD-KAN	11
III.1.1.	MIESZKANIE 95/2	11
III.1.2.	MIESZKANIE 97/2	12
III.1.3.	MIESZKANIE 97/3	12
III.1.4.	MIESZKANIE 97/5	12
III.1.5.	MIESZKANIE 97/9	12
III.2.	INSTALACJA GRZEWICZA	13
III.2.1.	MIESZKANIE 95/2	13
III.2.2.	MIESZKANIE 97/2	13
III.2.3.	MIESZKANIE 97/3	13
III.2.4.	MIESZKANIE 97/5	14
III.2.5.	MIESZKANIE 97/9	14
	UWAGI KOŃCOWE	15

1. SPIS RYSUNKÓW

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
IS-08	Rzut lokalu 95/2, parter – Instalacja wod-kan	1:50
IS-09	Rzut lokalu 97/2, parter – Instalacja wod-kan	1:50
IS-10	Rzut lokalu 97/3, parter – Instalacja wod-kan	1:50
IS-11	Rzut lokalu 97/5, piętro I – Instalacja wod-kan	1:50
IS-12	Rzut lokalu 97/9, piętro II – Instalacja wod-kan	1:50
IS-13	Rzut lokalu 95/2, parter – Instalacja centralnego ogrzewania	1:50
IS-14	Rzut lokalu 97/2, parter – Instalacja centralnego ogrzewania	1:50
IS-15	Rzut lokalu 97/3, parter – Instalacja centralnego ogrzewania	1:50
IS-16	Rzut lokalu 97/5, piętro I – Instalacja centralnego ogrzewania	1:50
IS-17	Rzut lokalu 97/9, piętro II – Instalacja centralnego ogrzewania	1:50

2. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik 1 – Uprawnienia budowlane i zaświadczenia

Załącznik 2 – Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego

3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji ogrzewania i instalacji wodno-kanalizacyjnej dla lokali mieszkalnych nr 95/2, 97/2, 97/3, 97/5, 97/9 zlokalizowanych w budynku wielorodzinnym przy ul. Daszyńskiego w Gliwicach.

Założenia stanowią:

- 1) Inwentaryzacja własna lokalu;
- 2) Wytyczne projektowe;
- 3) Normy, normatywy i przepisy szczegółowe dotyczące instalacji;
- 4) Uzgodnienia z Inwestorem, uzgodnienia międzybranżowe;
- 5) Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. u. 2019 poz. 1065;
- 6) Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U. 2020 poz. 1609 z późniejszymi zmianami;
- 7) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów./Dz. U. nr 109 poz. 719;

I. INSTALACJA WOD-KAN

I.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO I DEMONTAŻE

W lokalach znajdują się kuchnie oraz w łazienki. Przybory zostały zlokalizowane zgodnie z stanem istniejącym w części graficznej opracowania.

W lokalach mieszkalnych do podgrzewu wody zabudowane zostały pojemnościowe podgrzewacze elektryczne lub przepływowe podgrzewacze gazowe, za wyjątkiem lokalu 95/2, w którym nie ma urządzenia do podgrzewu ciepłej wody.

Istniejące podgrzewacze ciepłej wody użytkowej przeznaczone są do demontażu.

I.2. OPIS INSTALACJI WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ

Projektuje się instalację wody zimnej i ciepłej wody użytkowej dla poszczególnych lokali zgodnie z zakresem opracowania. Zasilanie w wodę odbywać się będzie z istniejących pionów wody.

Pomiar objętości zużytej wody w lokalach będzie realizowany poprzez zabudowany zestaw wodomierzowy. Przed wodomierzem należy zachować odcinek prosty o długości 5xDN, a za wodomierzem 3xDN.

Źródłem ciepłej wody użytkowej w każdym lokalu, będzie dwufunkcyjny kocioł gazowy zlokalizowany w kuchni lub łazience.

Instalacja wody zimnej i ciepłej wykonana zostanie z rur PP, łączonych przy pomocy kształtek systemowych. Projektowane przewody zaizolować otuliną z pianki polietylenowej. Armaturę odcinającą, ze względu na sposób prowadzenia, przyjęto przed każdym

urządzeniem odbiorczym. Armaturę przyjęto typową - zawory odcinające kulowe podtynkowe (dla odbiorów łączonych „na sztywno”) oraz ćwierćobrotowe dla odbiorów łączonych za pomocą wężyków elastycznych przyłączeniowych.

W lokalach przewidziano przewody wodociągowe zasilające poziome i pionowe, które będą prowadzone w ściankach instalacyjnych, bruzdach ściennych oraz natynkowo. Instalacja wodociągowa doprowadzona będzie do wszystkich punktów czerpalnych. Rurociągi poziome i pionowe wody ciepłej należy układać równolegle do rur zimnej wody. Przewody rozprowadzające należy prowadzić ze spadkiem 3‰ w kierunku wodomierza lub pionu, w celu umożliwienia odwodnienia przewodów.

Przejścia przez ściany budynków powinny być wykonywane w tulejach ochronnych, wolną przestrzeń należy uszczelnić materiałem elastycznym. W miejscach przejść nie należy umieszczać połączeń ani mocowań rur.

W lokalach 97/2, 97/3, 97/5, 97/9 przewiduje się podłączenie zimnej i ciepłej wody z kotła do istniejącej instalacji wody z podgrzewacza wody.

Bilans zużycia wody:

Obliczeniowy przepływ wody wg PN-92/B-01706 dla projektowanych przyborów sanitarnych w budynkach wyznaczono z wzoru:

$$q = 0,682 \cdot \left(\sum q_n \right)^{0,45} - 0,14$$

gdzie:

q_n – normatywny wypływ z punktów czerpalnych, dm^3/s .

Dla lokalu:

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość	Przepływ normatywny		Suma przepływów normatywnych	
		$q_n [\text{dm}^3/\text{s}]$		$\Sigma q_n [\text{dm}^3/\text{s}]$	
	szt.	Wody zimnej	Wody ciepłej	Wody zimnej	Wody ciepłej
Bateria czerpalna dla wanny lub prysznic	1	0,15	0,15	0,15	0,15
Zawór do dolnopełku (D)	1	0,13	0,00	0,13	0,00
Bateria czerpalna zlewozmywakowa	1	0,07	0,07	0,07	0,07
Bateria czerpalna z umywalki	1	0,07	0,07	0,07	0,07
Pralka	1	0,25	0,00	0,25	0,00
SUMA				0,67	0,29
Przepływ q				0,43	0,25

Suma przepływów normatywnych wody ciepłej i zimnej dla każdego lokalu wynosi $0,68 \text{ dm}^3/\text{s}$. Dla każdego lokalu dobrano wodomierz jednostrumieniowy JS2,5 o średnicy nominalnej DN15.

Zestawy wodomierzowe mieszkaniowe składać się będą z zaworów odcinających i wodomierzy do wody zimnej zgodnie z częścią graficzną opracowania. W lokalach znajdują się zabudowane wodomierze.

I.3. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki bytowo-gospodarcze z lokali będą odprowadzane istniejącym pionem do miejskiej sieci kanalizacyjnej. Instalację odprowadzenia skroplin z kotła projektuje się z rur PVC-HT o średnicy Ø32. Instalację kanalizacji z kotła podłączyć do istniejącej instalacji kanalizacji zgodnie z częścią graficzną.

Podejścia do przyborów prowadzić w ściankach instalacyjnych, bruzdach ściennych lub natynkowo z zachowaniem minimalnego spadku 1,5%. Wszystkie urządzenia sanitarne należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne – syfony.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych uszczelnionych materiałem plastycznym nie działającym agresywnie na materiał rury.

Przepływ obliczeniowy

Przepływ obliczeniowy wg normy PN-EN 12056-2:2002 dla instalacji wyznaczono z wzoru:

$$q_s = K \sqrt{\sum AW_s}$$

gdzie:

K- odpływ charakterystyczny, zależny od charakteru budynku dla K=0,5 [dm³/s]

AW_s = równoważnik odpływu

Dla lokalu:

Rodzaj przyboru sanitarnego	Ilość [szt.]	Równoważnik odpływu	Suma równoważników odpływu
Ustęp splukiwany z zbiornikiem	1	2	2
Wanna lub natrysk z korkiem	1	0,8	0,8
Zlewozmywak	1	0,8	0,8
Umywalka	1	0,8	0,8
Pralka	1	0,8	0,8
SUMA			5,2

Przepływ obliczeniowy dla lokalu wyniesie $q_s = 1,14 \text{ dm}^3/\text{s}$.

I.4. PRÓBY SZCZELNOŚCI

Wykonaną instalację wody zimnej i ciepłej wody użytkowej należy poddać próbom szczelności zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem instalacji w całości. Przed próbą należy napełnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. Badanie szczelności przewodów i armatury przeprowadzić za pomocą próby wodnej przy ciśnieniu: $p_{\text{próby}} = 2 \times p_{\text{probozce}}$ lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa. Ciśnienie to należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,06 MPa. W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia przecieków

podczas przeprowadzanie próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

Dla instalacji wody ciepłej próbę szczelności należy wykonać dwukrotnie przy napełnieniu zimną wodą oraz wodą o temperaturze 55°C. Po pozytywnym zakończeniu prób szczelności przewody należy poddać płukaniu wodą wodociągową. Wodę z instalacji po zakończeniu prób należy poddać badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. Jeżeli badania wykażą potrzebę dezynfekcji należy przeprowadzić ją roztworem wapna chlorowanego lub roztworem podchlorynu sodu w czasie 24 godzin.

Po zakończeniu dezynfekcji należy przewody ponownie przepłukać wodą.

Podejścia i piony kanalizacyjne należy obserwować podczas przepływu wody odprowadzanej z dowolnie wybranych przyborów sanitarnych. Poziomy odprowadzające ścieki należy napełnić całkowicie wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem a następnie poddać obserwacji. W przypadku występowania nieszczelności instalację poprawić a następnie ponownie poddać próbie szczelności.

Poziomy kanalizacji sanitarnej poddać próbie szczelności na ciśnienie próbne wynoszące 50 kPa. Poziomy kanalizacji deszczowej poddać próbie na ciśnienie 150 kPa.

Wyniki prób szczelności odcinków, jak i całego przewodu powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestorskiego i użytkownika.

I.5. WYTYCZNE BRANŻOWE.

I.5.1. BRANŻA BUDOWLANA

Należy wykonać:

- demontaż podgrzewaczy c.w.u.;
- przebicia i bruzdy pod rurociągi.

II. INSTALACJA GRZEWcza

II.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO I DEMONTAŻE

W lokalu nr 95/2 nie ma instalacji grzewczej.

W lokalu nr 97/2 jest zamontowany kominek na paliwo stałe.

W lokalu nr 97/3 jest zamontowana instalacja centralnego ogrzewania zasilana z kotła węglowego zlokalizowanego w kuchni. W lokalu jest zabudowanych 5 grzejników.

W lokalu nr 97/5 jest zamontowany się piec kaflowy.

W lokalu nr 97/9 jest zamontowany kominek na paliwo stałe.

W ramach prowadzonych prac należy zdemontować paleniska, wykonać zamurowania powstałych w wyniku demontażu otworów oraz dokonać odtworzenia posadzek. W lokalu nr 97/3 należy zdemontować istniejącą instalację centralnego ogrzewania wraz grzejnikami.

II.2. OPIS INSTALACJI PROJEKTOWANEJ

W lokalach przewiduje się instalację ogrzewania grzejnikowego w oparciu o grzejniki płytowe zaworowe dolnozasilane w pomieszczeniach. Dodatkowo w łazienkach przewidziano zastosowanie grzejnika drabinkowego. Źródłem ciepła dla instalacji, będzie kocioł gazowy kondensacyjny dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania o mocy 24kW, wyposażony w regulator pogodowy i regulator pokojowy. Kocioł będzie przygotowywał czynnik grzewczy o parametrach 70/50°C.

Projekt obejmuje wykonanie instalacji dwururowej wodnej, pompowej, niskotemperaturowej dla zasilania grzejników w poszczególnych pomieszczeniach.

Przewody instalacji zaprojektowano z rur stalowych cienkościennych ocynkowanych zewnętrznie. Rozprowadzenie instalacji c.o. do poszczególnych odbiorników projektuje się w brzdach ściennych oraz natynkowo. Instalacja zostanie wyposażona w armaturę odcinającą, regulacyjną i zabezpieczającą.

Instalacja zostanie zabezpieczona przed nadmiernym wzrostem ciśnienia i temperatury naczyniem wzbiórczym i zaworem bezpieczeństwa, które stanowią wyposażenie kotła. Obieg wody w instalacji wymuszony zostanie przez pompkę obiegową zabudowaną w kotle.

W pomieszczeniach zaprojektowano grzejniki płytowe zaworowe. Jako element grzejny w łazience przyjęto grzejnik łazienkowy, drabinkowy. Rozmieszczenie elementów wg części graficznej opracowania.

Każdy grzejnik będzie posiadał możliwość odcięcia go za pomocą zaworów przyłączeniowych. Podejścia do grzejników wykonać od ściany. Regulacja temperatury pomieszczeń za pomocą głowic termostatycznych z zabezpieczeniem przed demontażem oraz zmianą nastawy montowanych na grzejnikach. Zawory regulacyjne z głowicami termostatycznymi zapewnią indywidualne sterowanie procesami rozdziału i dostawy energii cieplnej do poszczególnych grzejników, mając na celu utrzymanie temperatur wewnętrznych we wszystkich pomieszczeniach w żądanej wysokości odpowiadającej rzeczywistym potrzebom lub życzeniom użytkowników.

II.3. MATERIAŁY, WYTYCZNE MONTAŻU I EKSPLOATACJI.

II.3.1.MONTAŻ INSTALACJI

Przewody instalacji zaprojektowano z rur stalowych cienkościennych ocynkowanych zewnętrznie. Przewody należy prowadzić ze spadkiem w kierunku miejscowych odwodnień. Odpowietrzenie instalacji za pomocą ręcznych odpowietrzników przy grzejnikach.

Przejścia instalacji przez ściany i stropy zabezpieczyć peszlami lub izolacją z pianki poliuretanowej na długości ok 30cm.

Wszystkie przejścia przez przegrody wydzielenia pożarowego należy wykonać w klasie odpowiadającej odporności ogniowej danej przegrody (również w ewentualnych przegrodach p.poż. nie oznaczonych na podkładach architektonicznych).

II.3.2.PRÓBA INSTALACJI

Przed rozpoczęciem próby ciśnieniowej niezbędne jest odłączenie dodatkowych urządzeń instalacji, które mogą ulec uszkodzeniu lub zakłócić przebieg próby. W celu kontroli zmiany ciśnienia w najwyższym punkcie instalacji konieczne jest podłączenie manometru z dokładnością odczytu 0,01MPa. Przygotowana do próby instalacje należy wypełnić wodą

i odpowietrzyć. Ciśnienie próbne podnieść do 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, jednak nie mniej niż 0,40MPa. Podczas próby wstępnej ciśnienie próbne w ciągu 30 min należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości w odstępie 10 min. W ciągu następnych 30 min próby spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06MPa. Bezpośrednio po badaniu wstępnym należy przeprowadzić 120-minutową próbę główną. W tym czasie ciśnienie pozostałe po próbie wstępnej nie może spaść więcej niż 0,02MPa. Dodatkowo podczas trwania próby należy dokonać wizualnej oceny szczelności wykonanych połączeń.

Po zakończeniu próby z wynikiem pozytywnym instalację należy dokładnie wypłukać oraz sporządzić protokół z przeprowadzonej próby. Na zakończenie wszystkich prac montażowych i zakończonych próbach ciśnieniowych należy przeprowadzić odbiór końcowy. Prace odbiorowe należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych; część E3; Roboty instalacyjne sanitarne; Instalacja ogrzewcze” wytyczne ITB. Protokół końcowy wraz z protokołami częściowymi i protokołami z prób szczelności przekazać Inwestorowi.

II.3.3. WYTYCZNE EKSPLOATACJI

Wszystkie urządzenia należy konserwować i eksploatować zgodnie z instrukcjami obsługi dostarczonymi wraz z urządzeniami. Należy przestrzegać czystości wody. Pod względem własności fizyko-chemicznych woda powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-93/C-04607.

Nie opróżniać instalacji z wody na czas dłuższy niż to konieczne.

Do usuwania sygnalizowanych niesprawności oraz do przeprowadzenia okresowych przeglądów i remontów bieżących urządzeń należy wezwać uprawniony serwis.

II.3.4. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Rurociągi stalowe z powłoką cynkową nie wymagają zabezpieczenia przeciwko korozji.

Wszystkie elementy stalowe należy zabezpieczyć przed korozją poprzez oczyszczenie do drugiego stopnia czystości wg aktualnej normy oraz malowanie farbą ftalową podkładową antykorozyjną i dwukrotnie farbą ochronną nawierzchniową.

II.4. WYTYCZNE BRANŻOWE.

II.4.1. BRANŻA BUDOWLANA

Należy wykonać:

- mocowanie grzejników;
- przebicie i bruzdy pod rurociągi grzewcze;
- demontaż kominków;
- demontaż kotła węglowego;
- demontaż grzejników;
- demontaż pieców węglowych.

II.4.2. BRANŻA ELEKTRYCZNA

W każdym mieszkaniu należy zasilić:

- kocioł gazowy kondensacyjny - $N_{EL}=0,048kW$; (230V);

II.5. WYTYCZNE BHP I P.POŻ.

Projektowana instalacja nie stwarza zagrożenia pożarowego. Podczas wykonawstwa stosować się do przepisów zawartych w warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji, wytyczne ITB oraz w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, Dz. U. nr 47/2003, poz. 401.

Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu instalacji winny posiadać właściwe atesty higieniczne, p.poż., bezpieczeństwa i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Wszystkie przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego, należy zabezpieczyć do klasy odporności tego oddzielenia.

Izolacje cieplne zastosowane w instalacji centralnego ogrzewania powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia, wszystkie produkty powinny posiadać certyfikaty lub deklaracje zgodności dopuszczające do stosowania ich w budownictwie.

II.6. OBLICZENIA

II.6.1.OBLICZENIA STRAT CIEPŁA BUDYNKU

Założenia do obliczeń:

System ogrzewania: wodne, pompowe

Strefa klimatyczna: III, $t_z = -20^{\circ}\text{C}$

Sposób wykonania obliczeń:

Obliczenia strat ciepła pomieszczeń wykonano pakietem programów Instal Soft, zgodnie z normą PN-EN 12831.

Straty ciepła oraz przyjęte temperatury w poszczególnych pomieszczeniach pokazano w części graficznej opracowania.

III. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

III.1.INSTALACJA WOD-KAN

III.1.1. MIESZKANIE 95/2

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość	Producent
INSTALACJA WODY				
1	Rura PP PN16 do wody Ø20	m	4	Ogólne
2	Rura PP PN16 do wody Ø25	m	9	Ogólne
3	Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 20 mm: - 6mm - 20mm	m	2 2	Ogólne
4	Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm: - 6mm - 20mm	m m	6 3	Ogólne
5	Zawór ćwierćobrotowy DN15	szt.	4	Ogólne
6	Zawór odcinający DN20	szt.	2	Ogólne

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość	Producent
7	Bateria do wanny	szt.	1	Ogólna
8	Bateria zlewozmywakowa z wężykiem elastycznym	szt.	1	Ogólna
INSTALACJA KANALIZACJI				
1	Rura kanalizacyjna Ø32 PVC	m	2	Ogólne

III.1.2. MIESZKANIE 97/2

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość	Producent
INSTALACJA WODY				
1	Rura PP PN16 do wody Ø25	m	10	Ogólne
2	Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm:			Ogólne
	- 6mm	m	5	
	- 20mm	m	5	
3	Zawór odcinający DN20	szt.	2	Ogólne
INSTALACJA KANALIZACJI				
1	Rura kanalizacyjna Ø32 PVC	m	2	Ogólne

III.1.3. MIESZKANIE 97/3

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość	Producent
INSTALACJA WODY				
1	Rura PP PN16 do wody Ø25	m	6	Ogólne
2	Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm:			Ogólne
	- 6mm	m	3	
	- 20mm	m	3	
3	Zawór odcinający DN20	szt.	2	Ogólne
INSTALACJA KANALIZACJI				
1	Rura kanalizacyjna Ø32 PVC	m	2	Ogólne

III.1.4. MIESZKANIE 97/5

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość	Producent
INSTALACJA WODY				
1	Rura PP PN16 do wody Ø25	m	4	Ogólne
2	Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm:			Ogólne
	- 6mm	m	2	
	- 20mm	m	2	
3	Zawór odcinający DN20	szt.	2	Ogólne
INSTALACJA KANALIZACJI				
1	Rura kanalizacyjna Ø32 PVC	m	2	Ogólne

III.1.5. MIESZKANIE 97/9

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość	Producent
INSTALACJA WODY				
1	Rura PP PN16 do wody Ø25	m	4	Ogólne
2	Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm:			Ogólne
	- 6mm	m	2	

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość	Producent
	- 20mm	m	2	
3	Zawór odcinający DN20	szt.	2	Ogólne
INSTALACJA KANALIZACJI				
1	Rura kanalizacyjna Ø32 PVC	m	2	Ogólne

III.2. INSTALACJA GRZEWcza

Kotły gazowe zostały wyspecyfikowane w zestawieniu materiałów instalacji gazu.

III.2.1. MIESZKANIE 95/2

Lp.	Wyszczególnienie elementu	Jednostka	Ilość	Producent
	Rury			
1	Rura ze stali węglowej ocynkowana na zewnątrz 15 x 1,2	m	29	-
	Grzejniki			
2	Grzejnik łazienkowy MON-560x1340	szt.	1	-
3	Grzejnik zaworowy 22KV/400x920	szt.	1	-
4	Grzejnik zaworowy 22KV/400x1000	szt.	1	-
	Armatura			
5	Zawór podwójny grzejnikowy DN15	szt.	2	-
6	Zawór termostatyczny DN15	szt.	1	-
7	Zawór powrotny DN15	szt.	1	-
8	Głowica termostatyczna	szt.	3	-
9	Zawór odcinający DN20	szt.	2	-

III.2.2. MIESZKANIE 97/2

Lp.	Wyszczególnienie elementu	Jednostka	Ilość	Producent
	Rury			
1	Rura ze stali węglowej ocynkowana na zewnątrz 15 x 1,2	m	40	-
	Grzejniki			
2	Grzejnik łazienkowy MON-440x1100	szt.	1	-
3	Grzejnik zaworowy 22KV/400x800	szt.	2	-
4	Grzejnik zaworowy 22KV/400x1200	szt.	1	-
	Armatura			
5	Zawór podwójny grzejnikowy DN15	szt.	3	-
6	Zawór termostatyczny DN15	szt.	1	-
7	Zawór powrotny DN15	szt.	1	-
8	Głowica termostatyczna	szt.	4	-
9	Zawór odcinający DN20	szt.	2	-

III.2.3. MIESZKANIE 97/3

Lp.	Wyszczególnienie elementu	Jednostka	Ilość	Producent
	Rury			
1	Rura ze stali węglowej ocynkowana na zewnątrz 15 x 1,2	m	60	-
2	Rura ze stali węglowej ocynkowana na zewnątrz 18 x 1,2	m	7	-
	Grzejniki			
3	Grzejnik łazienkowy MON-560x1100	szt.	1	-

Lp.	Wyszczególnienie elementu	Jednostka	Ilość	Producent
4	Grzejnik zaworowy 11KV/600x520	szt.	1	-
5	Grzejnik zaworowy 22KV/400x800	szt.	1	-
6	Grzejnik zaworowy 22KV/400x1200	szt.	1	-
7	Grzejnik zaworowy 33KV/400x1200	szt.	1	-
	Armatura			
8	Zawór podwójny grzejnikowy DN15	szt.	4	-
9	Zawór termostatyczny DN15	szt.	1	-
10	Zawór powrotny DN15	szt.	1	-
11	Głowica termostatyczna	szt.	5	-
12	Zawór odcinający DN20	szt.	2	-

III.2.4. MIESZKANIE 97/5

Lp.	Wyszczególnienie elementu	Jednostka	Ilość	Producent
	Rury			
1	Rura ze stali węglowej ocynkowana na zewnątrz 15 x 1,2	m	35	-
	Grzejniki			
2	Grzejnik łazienkowy MON-440x1100	szt.	1	-
3	Grzejnik zaworowy 22KV/500x600	szt.	2	-
4	Grzejnik zaworowy 22KV/500x1200	szt.	1	-
	Armatura			
5	Zawór podwójny grzejnikowy DN15	szt.	3	-
6	Zawór termostatyczny DN15	szt.	1	-
7	Zawór powrotny DN15	szt.	1	-
8	Głowica termostatyczna	szt.	4	-
9	Zawór odcinający DN20	szt.	2	-

III.2.5. MIESZKANIE 97/9

Lp.	Wyszczególnienie elementu	Jednostka	Ilość	Producent
	Rury			
1	Rura ze stali węglowej ocynkowana na zewnątrz 15 x 1,2	m	31	-
2	Rura ze stali węglowej ocynkowana na zewnątrz 18 x 1,2	m	34	-
	Grzejniki			
3	Grzejnik łazienkowy MON-560x1340	szt.	1	-
4	Grzejnik zaworowy 22KV/600x520	szt.	1	-
5	Grzejnik zaworowy 22KV/400x720	szt.	1	-
6	Grzejnik zaworowy 22KV/400x1000	szt.	2	-
7	Grzejnik zaworowy 22KV/900x1320	szt.	1	-
	Armatura			
8	Zawór podwójny grzejnikowy DN15	szt.	5	-
9	Zawór termostatyczny DN15	szt.	1	-
10	Zawór powrotny DN15	szt.	1	-
11	Głowica termostatyczna	szt.	6	-
12	Zawór odcinający DN20	szt.	2	-

UWAGI KOŃCOWE

Całość robót instalacji centralnego ogrzewania wykonać i odebrać zgodnie z:

- niniejszym opracowaniem;
- z obowiązującymi normami i przepisami;
- zaleceniami producentów urządzeń;
- "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych" COBRTI Instal - zeszyt 6
- Wytyczne projektowania i stosowania instalacji z rur miedzianych – COBRTI Instal Zeszyt nr 10
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentacji definiującej usługę do wykonania, wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Warunkami technicznymi podanymi w dokumentacji techniczno-ruchowej (DTR) montowanego kotła.
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe –W-wa 1995
- Normy PN-B-02431-1 Kotłownie wbudowane na paliwo gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1
- Warunkami technicznymi wydanymi przez lokalnego dystrybutora gazu – warunki techniczne

Prace należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej (posiadającej samodzielną funkcję techniczną w budownictwie w zakresie kontroli robót dla instalacji gazowych – uprawnienia wykonawcze w zakresie instalacji gazowych).

Roboty nie ujęte w dokumentacji a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń powinny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy, a brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów.

Instalację centralnego ogrzewania należy wykonać i odebrać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 6 i 10 oraz pod nadzorem osoby uprawnionej, zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP

Przekucia i przewiertory należy prowadzić w sposób nie naruszający elementów konstrukcyjnych budynku.

W zakresie przepisów bhp i p.poż. obowiązują :

- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. u. 2019 poz. 1065;
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchomienia instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz. U. 2010 Nr 2 poz.6).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 6 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy magazynowaniu, napełnianiu i rozprowadzaniu gazów płynnych (Dz. U. Nr 75 poz. 846 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. Nr 26 poz. 313 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40 poz. 470).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).