

# PROJEKT BUDOWLANY

## REMONTU I PRZEBUDOWY BUDYNKU

BRANŻA:	Sanitarna
OPRACOWANIE:	Przebudowa wewnętrznej instalacji wodociągowej i kanalizacji sanitarnej oraz budowa instalacji klimatyzacji
OBIEKT:	Budynek Komendy Powiatowej Policji w Kołobrzegu
ADRES:	ul. Kilińskiego 1, dz. nr 64 obr. 12 78-100 Kołobrzeg
INWESTOR:	Komenda Wojewódzka Policji w Szczecinie ul. Małopolska 47 70-515 Szczecin

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Marcin Wilczek  
**ZAP/123/PWOS/04**  
**ZAP/IS/516/04**

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marcin Cieśliński  
**ZAP/79/POOS/04**  
**ZAP/IS/327/04**

Koszalin, maj 2014r.

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA - SPIS TREŚCI**

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

lp.	oznaczenie
-	Oświadczenie projektanta
-	Informacja BiOZ
<b>OPIS TECHNICZNY</b>	
<b>1.0</b>	Podstawy opracowania
<b>2.0</b>	Cel i zakres opracowania
<b>3.0</b>	<b>Rozwiązania projektowe</b>
3.1	Instalacja wodociągowa
3.2	Instalacja kanalizacyjna sanitarna
3.3	Instalacja klimatyzacji
<b>4.0</b>	<b>Uwagi końcowe i wytyczne branżowe</b>

### **CZĘŚĆ GRAFICZNA**

nr rysunku	nazwa rysunku	skala
<b>1</b>	Rzut piwnic (fragment) – instalacja wod-kan.	1:100
<b>2</b>	Rzut parteru (fragment) – instalacja wod-kan. i klimatyzacji	1:100
<b>3</b>	Rzut I-go piętra (fragment) – instalacja wod-kan. i klimatyzacji	1:100
<b>4</b>	Rzut II-go piętra (fragment) – instalacja wod-kan. i klimatyzacji	1:100
<b>5</b>	Rzut III-go piętra (fragment) – instalacja wod-kan. i klimatyzacji	1:100
<b>6</b>	Rzut strychu – instalacja wod.-kan. i klimatyzacji	1:100

## O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 (DU.06.156.1118, wraz z późniejszymi zmianami), oświadczam, że projekt budowlany dla wewnętrznej instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i klimatyzacji przy ul. Kilińskiego 1, dz. nr 64 w Kołobrzegu, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

***Projekt budowlany wewnętrznej instalacji wod-kan. i klimatyzacji.***

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Marcin Wilczek  
**ZAP/123/PWOS/04**  
**ZAP/IS/516/04**

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marcin Cieśliński  
**ZAP/79/POOS/04**  
**ZAP/IS/327/04**

**Obiekt:**

*Nazwa:* Wewnętrzna instalacja wod-kan. i klimatyzacji w budynku Komendy Powiatowej Policji.

*Adres:* ul. Kilińskiego 1 dz. nr 64, 78-100 Kołobrzeg

**Inwestor:**

*Nazwa:* Komenda Powiatowa Policji w Gryficach

*Adres:* ul. Kilińskiego 1 dz. nr 64, 78-100 Kołobrzeg

**Projektant:**

*Nazwa:* Marcin Cieśliński

*Adres:* ul. Staszica 2E/7, 75-449 Koszalin

## **1. Zakres robót zamierzenia budowlanego**

Zakres robót obejmuje wykonanie wewnętrznych instalacji: wodociągowej, kanalizacyjnej sanitarnej i klimatyzacji. Zakres prac obejmuje:

- wykonanie przejść przez przegrody budowlane, przekucia, montaż tulei ochronnych itp.,
- montaż urządzeń i przyborów wod-kan.,
- montaż urządzeń chłodniczych klimatyzacji,
- włączenie proj. instalacji kanalizacji sanitarnej do istniejącej instalacji w budynku,
- włączenie proj. instalacji wodociągowej do istniejącej instalacji w budynku,
- włączenie proj. instalacji c.w.u. do istniejącego węzła cieplnego w budynku,
- montaż armatury i osprzętu instalacji klimatyzacyjnej,
- wykonanie prób szczelności, odbiorów itp.

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

Na działce nr 64 znajduje się istniejący budynek Komendy Powiatowej Policji.

## **3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Na terenie wykonywania robót nie występują elementy niebezpieczne.

## **4. Przewidywane zagrożenia, czas i miejsce ich wystąpienia**

Zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla przedmiotowych robót nie jest wymagane sporządzenie Planu BiOZ.

Na budowie należy zachować ogólne zasady BHP obowiązujące przy wykonywaniu robót budowlanych. Przy wykonywaniu robót ziemnych o głębokości >1,0m należy odpowiednio zabezpieczyć wykop przed zasypaniem oraz upadkiem pracownika. Należy zachować ostrożność przy pracach ziemnych wykonywanych koparką itp. Należy zachować ostrożność przy pracach spawania, zgrzewania, lutowania oraz przy posługiwaniu się urządzeniami elektrycznymi. W przypadku prac spawania, lutowania i zgrzewania może wystąpić poparzenie. W przypadku prac z urządzeniami elektrycznymi może wystąpić porażenie prądem elektrycznym.

W przypadku typowych prac budowlanych mogą wystąpić uszkodzenia ciała przez ostre i wystające przedmioty.

## **5. Sposób prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

W czasie budowy nie wystąpią roboty szczególnie niebezpieczne. Montażu zbiornika gazu propan wraz z urządzeniami redukcyjnymi dokonuje Dostawca gazu. Wykonanie przyłącza fazy płynnej wraz z montażem szafki na zawór główny dokonuje Dostawca gazu. Dokonywanie zmian w instalacji bez zgody Dostawcy gazu jest zabronione. Użytkownik zobowiązany jest postępować zgodnie z instrukcją eksploatacyjną.

Należy przeprowadzić szkolenie wstępne BHP (po przyjęciu pracownika do pracy) a przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić instruktaż stanowiskowy. Należy prowadzić szkolenia okresowe (dla stanowisk robotniczych raz na rok) oraz szkolenia z zakresu prawa budowlanego i robót gazoniebezpiecznych. Świadectwa odbytych szkoleń powinny znajdować się w aktach osobowych lub dzienniku szkoleń BHP.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do prac wskaże skalę i rodzaj zagrożenia.

## **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom**

Za bezpieczeństwo i higienę pracy na budowie odpowiedzialny jest kierownik budowy oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Do obowiązków osoby odpowiedzialnej za BHP należy:

- organizowanie stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,

- utrzymanie w sprawności środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizacja, przygotowanie i prowadzenie robót tak, aby uniknąć zagrożenia wypadkami oraz chorobami

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń,
- wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót budowlanych,
- zabezpieczenie kabli elektrycznych,

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach postępowania się tymi środkami.

### **Instrukcja BHP**

#### **Pożar**

- Powiadomić wszystkie osoby znajdujące się na zagrożonym terenie o konieczności jego opuszczenia.
- Użyć istniejącą instalację wodociągową w budynku.
- Powiadomić straż pożarną tel.998.

#### **Wypadek**

- Udzielić poszkodowanemu pierwszej pomocy.
- Usunąć niebezpieczeństwo poprzez niedopuszczenie do udziału w wypadku kolejnych osób.
- Powiadomić w razie stwierdzenia potrzeby stosownej do okoliczności, pogotowie ratunkowe tel.999.

*SPRAWDZIŁ: mgr inż. Marcin Wilczek*  
**ZAP/123/PWOS/04**  
**ZAP/IS/516/04**

*OPRACOWAŁ: mgr inż. Marcin Cieśliński*  
**ZAP/79/POOS/04**  
**ZAP/IS/327/04**

## OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego wewnętrznych instalacji wod-kan. i klimatyzacji w budynku Komendy Powiatowej Policji w Kołobrzegu przy ul. Kilińskiego 1 dz. nr 64.

*Inwestor:*

Komenda Wojewódzka Policji w Szczecinie

### 1.0. PODSTAWY OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest:

- projekt zagospodarowania terenu 1:500,
- projekt architektoniczno-budowlany budynku,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DU.02.75.690 wraz z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (DU.06.156.1118, wraz z późniejszymi zmianami),
- wizja lokalna w terenie – inwentaryzacja obiektu,
- uzgodnienia międzybranżowe, obowiązujące normy, przepisy branżowe, rozporządzenia i normatywy.

### 2.0. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlany instalacji wewnętrznych w budynku:

- instalacji wodociągowej,
- instalacji kanalizacji sanitarnej,
- instalacji klimatyzacji.

### 3.0. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

#### 3.1. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Przyłącze wodociągowe DN50 stal. do budynku istniejące. Wodomierz DN32 typ JS-6 wraz z zaworem zwrotnym antyskażeniowym typ EA oraz zaworami odcinającymi istniejące.

Zaprojektowano doprowadzenie wody do wszystkich przyborów sanitarnych w proj. części budynku.

**UWAGA:** W istn. części budynku projektuje się na każdej kondygnacji wymianę istniejących hydrantów ppoż. DN25 natynkowych na hydranty DN25 w szafkach podtynkowych GRAS typ SLIM GREEN HW-25W-30 – wąż o zasięgu odpowiednio 30mb z prądownicą. Montaż hydrantów w pom. komunikacji na ścianie graniczącej z klatką schodową, w miejscu dotychczasowych urządzeń. Montaż zaworu hydrantowego na wysokości ok. 1,35m nad poziomem posadzki. Na parterze, I-szym oraz II-gim piętrze należy obudować częściowo hydrant, do wysokości 1,50m nad posadzką ścianką lekką z gazobetonu lub na stelażu stalowym i płytą typu g-k.

#### Zimna woda

W proj. części budynku instalacja będzie prowadzona pod stropem na poziomie piwnicy. Na każdym odejściu instalacji od istniejących poziomów należy zamontować zawory odcinające kulowe do wody zimnej. Instalację wodociągową doprowadzić do poszczególnych punktów poboru wody wg części graficznej.

**UWAGA:** W pom. 032 w piwnicy znajduje się istniejący wodomierz. Należy zdemonstrować istniejące odejścia od głównego przewodu DN50 i rozdzielić obieg instalacyjny użytkowy od obiegu wody do celów ppoż. wraz z montażem zaworu regulacyjnego pierwszeństwa DN50 Honeywell typ VV300, zgodnie z częścią graficzną.

Istniejąca instalacja wody zimnej w budynku jest wystarczająca dla celów zaopatrzenia w wodę projektowanych punktów odbioru.

### **Ciepła woda i cyrkulacja**

Przygotowanie ciepłej wody dla budynku, odbywa się w istniejącym węźle cieplnym zlokalizowanym w pom. wymiennikowni 021 w piwnicy. Przewody c.w.u. oraz cyrkulacji prowadzić do przyborów we wszystkich projektowanych pomieszczeniach, zgodnie z częścią graficzną

UWAGA: Istniejący węzeł cieplny dla potrzeb c.w.u. w budynku (wymiennik płytowy SONDEX typ S4A-IG16-13-TZ) jest wystarczająca dla celów zaopatrzenia w wodę projektowanych punktów odbioru.

UWAGA: Projektowaną instalację c.w.u. i cyrkulacji na poziomie piwnic projektuje się włączyć do przewodów instalacyjnych ciepłej wody i cyrkulacji z PP, będących odrębnym opracowaniem projektowym. Włączenie za pomocą złączek przejściowych. Wszystkie pojedyncze przybory projektowane na pozostałych kondygnacjach należy włączyć do istniejącej instalacji w budynku.

Szczegóły podłączenia, prowadzenie przewodów i średnice – patrz część graficzna opracowania.

### **Materiały**

Wewnętrzna instalację wodociagową zaprojektowano z rur wielowarstwowych PEX-AL-PEX do wody pitnej. Rury PE przeznaczone do instalacji wody zimnej o parametrach 20°C i ciśnieniu 10 bar, rury przeznaczone do instalacji ciepłej wody użytkowej o parametrach 95°C i ciśnieniu do 6 bar (dla temp. 60°C – 10 bar).

System połączeń zaciskowych zaprasowywanych. Armatura wodociagowa typowa. Dla podłączenia płuczek ustępowych zamontować zawory ze złączka do węża.

Rury należy rozprowadzać w posadzce w warstwie izolacji termicznej lub w bruzdach w ścianie w rurach osłonowych typu *peszel*. Rozprowadzenie przewodów systemu tradycyjnego trójnikowego.

W piwnicy przewody prowadzone na uchwytych podwieszanych pod stropem. Piony z podejściem pod szafki rozliczeniowe wodomierzowe na kondygnacjach zaleca się obudować.

Podejścia do przyborów ze ściany. Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach osłonowych o większej średnicy z materiału o zbliżonej twardości, a następnie uszczelnić materiałem trwale elastycznym. Przejścia przez przegrody wykonać w rurach osłonowych o 2 dymensje większych.

W miejscach stałych zamocowań przewidzieć przestrzeń kompensującą. Należy stosować kompensację naturalną (załamania) oraz systemową, poprzez odpowiednie rozmieszczenie punktów mocowania przewodów lub wykonanie ukształtek, oraz zabezpieczyć rury przed uszkodzeniami mechanicznymi.

### **Izolacja przewodów**

Po wykonaniu próby szczelności przewody zaizolować termicznie wg normy PN-B-0421/2000. Rury należy układać w osłonach izolacyjnych ze spienionego polietylenu. Grubość izolacji jest następująca:

- dla przewodów o średnicy  $d_w \leq 22\text{mm}$  – min.20mm,
- dla pozostałych przewodów w budynku – min.30mm.

Stosować łupki z pianki poliuretanowej np. firmy STEINONORM w płaszczu z PVC lub otulinę Termaflex FRZ.

### **Prowadzenie przewodów**

Rury należy rozprowadzać pod stropem po wierzchu ściany na uchwytych mocowanych do ściany oraz w bruzdach w ścianie w rurach osłonowych typu *peszel*. W miejscach stałych zamocowań przewidzieć przestrzeń kompensującą. Należy stosować kompensację naturalną (załamania) oraz systemową, poprzez odpowiednie rozmieszczenie punktów mocowania przewodów lub wykonanie ukształtek, oraz zabezpieczyć rury przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Rozprowadzenie przewodów systemu tradycyjnego trójnikowego. Podejścia do przyborów ze ściany.



Przy prowadzeniu przewodów wody pod posadzką - po wykonaniu instalacji wykonać dokumentację fotograficzną.

Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach osłonowych o większej średnicy z materiału o zbliżonej twardości, a następnie uszczelnić materiałem trwale elastycznym. Przejścia przez przegrody wykonać w rurach osłonowych o 2 dymensje większych.

Stosować wymagania normy PN-92/B-01706 oraz wytyczne w zakresie instalacji wodociągowych z rur PE. Odbiór instalacji zgodnie z PN-81/B-10700.

### **Próby i odbiory**

Instalacje należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu x1,5 większym od ciśnienia roboczego, nie większym niż ciśnienie maksymalne poszczególnych elementów systemu. Ze względu na mogące występować spadki ciśnień należy wykonać próbę wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej należy wytworzyć w okresie 30 minut dwukrotnie ciśnienie próbne w odstępach co 10 min. po ostatnim uzupełnieniu przez 30 min. ciśnienie nie powinno spaść więcej niż o 0,6 bara. Próbę zasadniczą trwa 2 godz. i należy ją wykonać bezpośrednio po próbie wstępnej. W czasie tej próby ciśnienie nie powinno spaść więcej niż o 0,2 bara. Przewody prowadzić zgodnie z częścią graficzną.

## **3.2. INSTALACJA KANALIZACYJNA**

Przylącze kanalizacyjne do budynku istniejące. Odprowadzenie ścieków sanitarnych z proj. części budynku odbywać się będzie do istniejącej instalacji kanalizacyjnej w budynku. Rurociągi układane w ziemi należy układać na podsypce z piasku gr.15cm.

Zaprojektowano odprowadzenie ścieków ze wszystkich projektowanych przyborów sanitarnych w budynku.

Mocowanie uchwyty systemowymi. Piony obudować lub prowadzić w zabudowie.

Prowadzenie przewodów, średnice, spadki i zagłębienia w punktach węzłowych wg części graficznej.

Projektuje się następujące rozwiązania dla odpływu ścieków:

- miski ustępowe z wylotem skośnym, podłączone najniżej w danej kondygnacji,
- z umywalk, zlewów - przez syfon butelkowy, po ścianie lub w warstwie wyrównawczej podłogi,
- z natrysków, wanien - przez syfon nadstropowy; podłączenie po ścianie lub w warstwie podłogi.

Spadki minimalne dla poziomów wynoszą: 1,5% - PVC160, 2% - PVC110 i 3% - PVC75/50.

Spadki podejść do przyborów min.2% a przewodów prowadzonych pod stropem min.2,5%.

### **Materiały**

Instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur i kształtek PVC-U łączonych na kielichy i uszczelki gumowe. Odpowietrzenie instalacji poprzez projektowane rury wywiewne PVC160mm wyprowadzone ponad dach budynku oraz poprzez automatyczne zawory odpowietrzające typ MiniVENT DN110 i DN50.

Po zakończeniu montażu kanały należy poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Minimalne przykrycie przewodów kanalizacji 0,30m.

Odbiór instalacji kanalizacyjnej wykonać zgodnie z PN 81/B-70700/01.

## **3.3. INSTALACJA KLIMATYZACJI**

Chłodzenie wydzielonych pomieszczeń w budynku będzie realizowane za pomocą instalacji MITSUBISHI ELECTRIC typu VRF City Multi. Źródłem chłodu dla instalacji są agregaty inwerterowe powietrze/freon. Agregaty będą zlokalizowane na strychu budynku. Pomieszczenie strychu jest wentylowane grawitacyjnie w naturalny sposób – w przypadku docelowej zabudowy powierzchni, agregaty należy wyprowadzić na zewnątrz budynku, nad dach i mocować na specjalnych stelażach.

System VRF oparty jest na dwururowym prowadzeniu instalacji od agregatu do urządzeń wewnętrznych. Zastosowanie w/w układu pozwala na zminimalizowanie ilości miejsca potrzebnego na prowadzenie instalacji. Pozwoli to na ograniczenie miejsca potrzebnego na szachty do niezbędnego minimum. Układy freonowe nie wymagają stosowania dodatkowych zabezpieczeń chroniących agregaty przed zamarzaniem, co znacząco redukuje koszty instalacji i podnosi bezpieczeństwo użytkowania.

\* \* \* \* \*

System klimatyzacji został podzielony na dwa obiegi, z których każdy wyposażony jest w agregat typ PUHY-EP200YJM-A. Zaprojektowano jednostki wewnętrzne typu kasetonowego typoszeregu PLFY-P.....VBM-E – jednostki te charakteryzują się doskonałym rozdziałem powietrza w pomieszczeniu. Szczegóły dotyczące urządzeń w dalszej części opisu.

\* \* \* \* \*

Sterowanie temperaturą i pracą urządzeń w pomieszczeniach jest realizowane za pomocą sterowników indywidualnych typ PAC-U02MEDA Smart. Nad wszystkimi pomieszczeniami klimatyzowanymi kontrolę nadrzędną sprawuje sterownik centralny AT-50, do którego można wprowadzać wiele funkcji programowych i zapisać je w pamięci nieulotnej. Proponuje się umieszczenie sterownika głównego w pom. serwerowni 111 na I-szym piętrze.

### Prowadzenie przewodów chłodniczych

Przewody instalacji chłodniczej należy wykonać z rur miedzianych do instalacji chłodniczych. Ze względu na charakter budynku należy wykonać instalację chłodniczą miedzianą we wszystkich połączeniach (trójniki) w układzie typu „T” z miedzi chłodniczej. Instalację można zamykać w małych listwach montażowych np. PVC.

Przewody freonowe wykonać z miedzi łączonej na lut twardy. Do celów chłodniczych używać tylko rur bez szwu (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337, wg. normy PN-EN-12735-1) odtłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnień roboczych 4,15MPa.

**UWAGA:** Nie dopuszcza się do użycia rur miedzianych klasy sanitarnej.

Przewody freonu (ciecz i gaz) wewnątrz budynku zaizolować na całej długości izolacją typu np. FRIGO posiadającą certyfikat dla stosowania w instalacjach chłodniczych (odporna na temp od 0°C do 100°C) grubości min 13mm. Przewody prowadzone w miejscach (strych) nie ogrzewanych budynku zaizolować izolacją typu np. FRIGO grubości 20-30mm i osłonić blachą stalową ocynkowaną gr. 0,7mm. Całość izolacji montować tylko na suche i odtłuszczone powierzchnie rurociągów. Trasy prowadzenia przewodów pokazano na rzutach. Agregaty skraplające posadowić na konstrukcjach wsporczych min. 30cm nad dach, które należy przytwierdzić do podłoża. Całość instalacji zamontować zgodnie z przepisem i normą budowlaną, techniką chłodniczą, a także uwzględniając zalecenia producenta. Poniżej przedstawiono wytyczne producenta co do zastosowania rur miedzianych jak i stosowania minimalnych grubości izolacji.

Rozmiar rurki miedzianej i grubość w kierunku promieniowym dla urządzenia R410A CITY MULTI.

Rozmiar (mm)	Rozmiar (cale)	Grubość w kierunku promieniowym (mm)	Typ przewodu
ø6,35	ø1/4"	0,8	Typ O
ø9,52	ø3/8"	0,8	Typ O
ø12,7	ø1/2"	0,8	Typ O
ø15,88	ø5/8"	1,0	Typ O
ø19,05	ø3/4"	1,2	Typ O
ø19,05	ø3/4"	1,0	Typ 1/2H lub H
ø22,2	ø7/8"	1,0	Typ 1/2H lub H
ø25,4	ø1"	1,0	Typ 1/2H lub H
ø28,58	ø1-1/8"	1,0	Typ 1/2H lub H
ø31,75	ø1-1/4"	1,1	Typ 1/2H lub H
ø34,93	ø1-3/8"	1,2	Typ 1/2H lub H
ø41,28	ø1-5/8"	1,4	Typ 1/2H lub H

\* W przypadku klimatyzatora zasilanego czynnikiem R410A z przewodem ø19,05 (3/4") dobór typu przewodu zależy od użytkownika.

W przypadku wypełniania szczeliny zaprawą należy zakryć otwór płytką stalową, aby nie zrobić wgłębień w materiale izolacyjnym. Tę część należy zaizolować i pokryć materiałami niepalnymi. (Nie należy używać powłoki winylowej).

- Materiały izolacyjne przewodów używane w miejscu instalacji muszą spełniać następujące wymagania:

	Średnica przewodu	
	od ø6,35 do 25,4 mm	od ø28,58 do 41,28 mm
Grubość	min. 10 mm	min. 15 mm
Wytrzymałość temperaturowa	min. 100°C	

- \* Instalacja przewodów w środowisku, w którym występuje wysoka temperatura i wysoka wilgotność, takim jak strop budynku, może wymagać użycia grubszych materiałów izolacyjnych, niż zostało to podane w powyższej tabeli.
- \* Jeśli wymagane jest spełnienie dodatkowych wymagań klienta, należy ponadto sprawdzić, czy są one zgodne z informacjami podanymi w powyższej tabeli.

### Próba ciśnieniowa i próba szczelności

Instalację i podłączenia wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami. Instalacje chłodniczą należy wykonać z najwyższą starannością pamiętając przy montażu aby zabezpieczać rurociąg przed wnikaniem wilgoci i brudu. Rurociągi należy prowadzić wg. załączonych rysunków. Połączenia trójnikowe realizować pod stropem pomieszczeń. Dopuszcza się niewielkie zmiany w prowadzeniu rurociągów po konsultacji z projektantem.

\* \* \* \* \*

Przed podłączeniem urządzeń należy wykonać próbę ciśnieniową wykonanej instalacji chłodniczej. Próbę ciśnieniową należy wykonać z wykorzystaniem gazowego azotu do ciśnienia 1,5 raz wyżej niż maksymalne ciśnienie robocze. Maksymalne ciśnienie robocze w projektowanym układzie to 4,15MPa.

Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej wykonanej instalacji, po otrzymaniu pozytywnego wyniku szczelności można przejść do wykonania podłączenia urządzeń wewnętrznych jak i zewnętrznych (agregatów). Po podłączeniu wszystkich urządzeń w jednym systemie należy przeprowadzić próbę szczelności instalacji z podłączonymi urządzeniami. Poniżej wytyczne producenta odnośnie przeprowadzenia próby szczelności instalacji z podłączonymi urządzeniami.

Procedura próby szczelności	Ograniczenie
(1) Po zwiększeniu ciśnienia do ciśnienia obliczeniowego (4,15 MPa) z wykorzystaniem gazowego azotu pozostawić instalację na około jeden dzień. Jeśli ciśnienie nie spadnie, oznacza to że układ jest szczelny. Jeśli jednak ciśnienie spadnie, a miejsce wycieku nie jest znane, można wykonać opisaną poniżej próbę pęcherzykową. (2) Po wytworzeniu ciśnienia w opisany powyżej sposób spryskać połączenia kielichowe, elementy lutowane i inne części, które mogą być nieszczelne, pianiącym się środkiem (Kyuboflex itp.) i wzrokowo sprawdzić, czy są widoczne pęcherzyki. (3) Po wykonaniu próby szczelności wytrzeć pianący się środek.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W przypadku użycia do wytworzenia ciśnienia gazu palnego lub powietrza (tlen) może dojść pożaru lub wybuchu.</li> </ul>

Po przeprowadzeniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić procedurę uzupełniania instalacji VRF czynnikiem chłodniczym R410A zgodnie z wytycznymi producenta. Po uzupełnieniu systemu prawidłową ilością czynnika chłodniczego można przystąpić do procedury uruchamiania systemu VRF zgodnie z zaleceniami producenta.

Przy przeprowadzaniu powyższych czynności (prób ciśnienia, prób szczelności, napełniania czynnikiem chłodniczym ) należy przestrzegać wszelkich przepisów bezpieczeństwa wykonywania takich prac.

### Montaż rurociągów chłodniczych

Przewody przed montażem i układaniem oczyścić od wewnątrz i na stykach, nie układać rur uszkodzonych. Rury uszkodzone na końcach bosych mogą być użyte po odcięciu odcinków uszkodzonych, odległość ścianki rury lub izolacji od ściany, stropu, podłogi i innych przewodów winna wynosić 3-5cm dla przewodów < 50mm. Poziome przewody rozdzielcze i odgałęzienia prowadzone będą pod stropem w przestrzeni stropu podwieszonego systemowego lub zabudowy z płyt typu g-k.

Przewody prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej.

Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu lub podłogi powinna wynosić, co najmniej 3cm. Przewody poziome prowadzone w kanałach i po ścianach na lub pod stropami powinny spoczywać na podporach ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszeniach) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż:

- dla przewodów średnicy do 20mm - 1,30m
- dla przewodów średnicy 25mm - 1,50m

Przy przejściu przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę, przewodu pionowego przez strop), należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleja powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu wraz z izolacją:

- co najmniej o 2cm przy przejściu przez przegrodę poziomą,
- co najmniej o 1cm przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubości przegrody poziomej o ok.2cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok.2cm powyżej posadzki i ok.1cm poniżej tynku na stropie. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu. Przewody i trójniki łączyć przez spawanie w osłonie azotu.

### **Montaż izolacji**

Rury należy zaizolować termicznie, izolacją „AF/Armaflex” firmy Armacell lub równoważnym. Izolowanie należy rozpoczynać po uprzednim zmontowaniu instalacji, po przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości powyższych robót protokołem odbioru.

Grubość izolacji powinna być zgodna z grubością podaną w dokumentacji techniczno-technologicznej. Styki wzdlużne zamontowanych na rurociągu sąsiednich otulin izolacyjnych powinny być przesunięte względem siebie - nie mogą być usytuowane na jednej linii.

Otuliny, kształtki mocować na rurociągu za pomocą opasek z taśm tworzywa z zapinkami, lub taśm tworzywa z klejem, lub innymi sposobami wg wymagań producenta wyrobów, stosując taką ilość opasek, która zapewni trwałość zamocowania izolacji w czasie eksploatacji instalacji. Zakończenia izolacji, jeśli producent nie zaleca inaczej, powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem i ewentualnymi uszkodzeniami.

### **Instalacja odprowadzenia skroplin**

Piony odprowadzenia skroplin jak i poziomy wykonać jako przewody wentylowane.

Instalację odprowadzenia skroplin w poziomie należy wykonać z systemu PVC klejonego np. Nibco lub podobnego co do założeń montażu technologicznego. Projektuje się podejście pod każde urządzenie klimatyzacyjne przewodem DN25. Należy zastosować połączenie rozłączne szczelne między urządzeniem klimatyzacyjnym a odprowadzeniem dalszym skroplin w kierunku pionu kanalizacyjnego, a także na poziomie wykonać zasyfonowanie.

Zalecany minimalny spadek 1% w części poziomej dla zapewnienia prawidłowego odprowadzenia skroplin wraz z zanieczyszczeniami – jeżeli istnieje możliwość wykonania większego spadku należy to wykonać lecz nie więcej niż 3%. W przypadku braku możliwości odprowadzenia grawitacyjnego skroplin z minimalnym spadkiem należy zastosować pompkę skroplin montowaną na zewnątrz urządzenia klimatyzacyjnego.

Instalację odprowadzenia skroplin w pionie wykonać z rur kanalizacyjnych PCV kielichowych dowolnego producenta spełniającego polską normę i posiadającego odpowiednie atesty. Połączenia kielichowe rur z PCV, należy wykonywać przy użyciu pierścienia gumowego dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury.

Piony główne odprowadzenia skroplin należy uzbroić w napowietrzacze.

Projektuje się główne piony spustowe DN50. Odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomów) powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45°. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwyty lub wsporników.

Maksymalne rozstawy uchwytów dla przewodów poziomych wynoszą dla rur średnicy 50mm - 1,0 m.

Kompensacja wydłużeń termicznych przewodów z PVC i PP łączonych za pomocą połączeń rozłącznych powinna być rozwiązana przez pozostawienie w kielichach w czasie montażu rur i kształtek luzu kompensacyjnego oraz przez właściwą lokalizację mocowań stałych i przesuwanych.

\* \* \* \* \*

Odpływ skroplin wpiąć w kanalizację sanitarną na poziomie parteru. Dla zapewnienia prawidłowego rozdzielnia kanalizacji bytowej od odprowadzenia skroplin należy wykonać jak najmniejszą ilość połączeń z kanalizacją bytową. Przed wpięciem należy na części pionowej w miejscu dostępnym zasyfonować każdy z pionów. Syfon powinien być systematycznie zalewany wodą. Dla zapewnienia prawidłowości zalewania syfonu przed zasyfonowanie pionu można podłączyć jedną np. umywalkę lub zastosować syfon kulkowy (tzw. suchy lub blokadą antyzapachową). Syfon powinien być zamontowany w taki sposób aby można było się do niego dostać i aby była możliwość jego zdemontowania. Na pionie skroplin należy zamontować także rewizję.

### **Agregaty klimatyzacyjne**

Konstrukcja wsporcza agregatów powinna być umocowana do stabilnego podłoża, aby przenieść obciążenie urządzenia. Należy zastosować podkładki antywibracyjne pod konstrukcję wsporczą lub pod agregat dla odizolowania wibracji od konstrukcji budynku.

- Należy zachować odpowiednią przestrzeń wokół urządzenia dla zapewnienia wentylacji i serwisu.
- W pobliżu nie mogą występować gazy palne o dużym stężeniu.
- Ponieważ z urządzenia zewnętrznego wypływa skroplona woda, nie należy wokół urządzenia umieszczać żadnych przedmiotów, które nie powinny być narażone na działanie wilgoci.
- Urządzenia wewnętrzne zamontować zgodnie z załączonym rysunkiem.
- Okablowanie instalacji zasilających i sterowniczych powinno być wykonane przez uprawnionego elektryka.
- Stosować dedykowane źródło zasilania.
- Nie używać zasilacza wykorzystywanego równolegle przez inne urządzenia.
- Okablować urządzenie zgodnie z wytycznymi producenta.
- Podłączając przewody do złączy, zdejmować nie więcej niż 8mm izolacji.
- Zamontować zabezpieczenie przed odwróceniem faz.
- Sprawdzić okablowanie między urządzeniem zewnętrznym i wewnętrznym.

\* \* \* \* \*

Zasilenie elektryczne urządzeń wewnętrznych jak i agregatów powinno być wykonane na osobnych zabezpieczeniach (obwodach elektrycznych). Urządzenia wewnętrzne jak i zewnętrzne należy połączyć siecią komunikacyjną M-Net z urządzeniem centralnym AT-50. Należy zastosować przewód ekranowany 2 żyłowy o przekroju 1,5mm<sup>2</sup>. Urządzenia do sterownia centralnego powinno się umieścić w pomieszczeniu

zabezpieczonym przed dostępem osób trzecich. Sterowniki indywidualne należy połączyć z jednostkami wewnętrznymi kasetonowymi – przewodem: linka 2-żyłową o przekroju 1,5mm<sup>2</sup> (np. LIYCY 2 x 1,5mm<sup>2</sup>).

Należy stosować wszelkie obowiązujące przepisy, normy i wytyczne producenta.

Parametry zaprojektowanych agregatów Mitsubishi Electric typu PUHY-EP200YJM-A – szt. 2:

- |                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| • Moc chłodnicza nominalna      | - 22,5 kW,            |
| • Moc grzewcza nominalna        | - 25,0 kW,            |
| • Współczynnik EER skorygowany  | - 5,50                |
| • Współczynnik COP skorygowany  | - 4,80                |
| • Waga                          | - 200 kg,             |
| • Zakres temperatury pracy      |                       |
| chłodzenie                      | - od -5°C do +46°C    |
| grzanie                         | - od -20°C do +15,5°C |
| • Poziom ciśnienia akustycznego | - 44 dB(A),           |
| • Czynnik                       | - R-410A - 8 kg       |
| • Pobór mocy nominalny chł.     | - 5,09 kW             |
| • Pobór prądu nominalny chł.    | - 8,5 A               |

### **Jednostki wewnętrzne**

Projektuje się jednostki wewnętrzne kasetonowe wyposażone w pirometryczny pomiar temperatury za pomocą czujników typu PAC-SA1ME-E. Urządzenia kasetonowe należy zainstalować w przestrzeni międzysufitowej pomieszczeń. Ze względu na wysokie umiejscowienie urządzeń pod sufitem dla lepszego dostępu ze względów higienicznych dodatkowo kasety powinny się wyposażać w opuszczany grill kasety razem z filtrem. Dobrane urządzenia kasetonowe z uwagi na zastosowanie w pomieszczeniach gdzie pracują i przebywają osoby przez dłuższy okres czasu, ponad 6 godzin powinny posiadać ograniczenie bezpośredniego nawiewu zimnego.

Dobór jednostek wew. określono go na podstawie przeprowadzonych bilansów zysków ciepła. Dodatkowo uwzględnia się wpływ różnych stron świata na obciążenie chłodnicze w poszczególnych godzinach. We wszystkich pomieszczeniach dobrano jednostki wewnętrzne kasetonowe różniące się między sobą wydajnością.

Parametry jednostki kasetonowej firmy Mitsubishi Electric typ PLFY-P32VBM-E – szt. 4 :

- |                         |                                  |
|-------------------------|----------------------------------|
| - moc chłodnicza        | - 3,6 kW                         |
| - moc grzewcza          | - 4,0 kW                         |
| - hałas                 | -27-28-29-31 dB(A)               |
| - przepływ powietrza    | -11-12-13-14 m <sup>3</sup> /min |
| - zasilanie elektryczne | - 230V/ 50Hz / ~                 |
| - pobór mocy            | - 30 W z pompką skroplin         |
| - sterownik             | - PAC-U02MEDA Smart              |
| - wymiary               | - 350x950x950 z maskownicą       |

Parametry jednostki kasetonowej firmy Mitsubishi Electric typ PLFY-P40VBM-E – szt. 3 :

- |                         |                                   |
|-------------------------|-----------------------------------|
| - moc chłodnicza        | - 4,5 kW                          |
| - moc grzewcza          | - 5,0 kW                          |
| - hałas                 | -27-28-30-31 dB(A)*               |
| - przepływ powietrza    | - 12-13-14-16 m <sup>3</sup> /min |
| - zasilanie elektryczne | - 230V/ 50Hz / ~                  |
| - pobór mocy            | - 40 W z pompką skroplin          |
| - sterownik             | - PAC-U02MEDA Smart               |
| - wymiary               | - 350x950x950 z maskownicą        |

Parametry jednostki kasetonowej firmy Mitsubishi Electric typ PLFY-P63VBM-E – szt. 4:

- |                      |                                  |
|----------------------|----------------------------------|
| - moc chłodnicza     | - 7,1 kW                         |
| - moc grzewcza       | - 8,0 kW                         |
| - hałas              | -28-29-30-32 dB(A)               |
| - przepływ powietrza | -14-15-16-18 m <sup>3</sup> /min |

- zasilanie elektryczne
- pobór mocy
- sterownik
- wymiary

- 230V/ 50Hz / ~
- 50 W z pompką skroplin
- PAC-U02MEDA Smart
- 350x950x950 z maskownicą

#### **4.0. UWAGI KOŃCOWE I WYTYCZNE BRANŻOWE**

##### **Wytyczne branżowe:**

W projekcie branży należy uwzględnić:

- zabezpieczenia przed przenoszeniem hałasu przez odpowiednią konstrukcję i posadowienie przegród budowlanych itp.,
- odpowiednią dystrybucję powietrza z zaprojektowanych urządzeń klimatyzacyjnych,
- uwzględnić w zabudowach dostęp serwisowy do urządzeń klimatyzacyjnych,
- konstrukcje wsporcze pod agregaty, rury instalacyjne prowadzone po dachu,
- w konstrukcji sufitów podwieszanych przewidzieć montaż nawiewników i wywiewników,
- rewizje w sufitach podwieszonych dla obsługi klimatyzatorów,
- zasilenie elektryczne agregatów, jednostek wewnętrznych,
- okablowanie komunikacyjne M-Net, urządzeń wewnętrznych z zewnętrznymi jednostkami.
- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” t. II z 1998r. – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe;
- Warunkami Technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 10/95).
- Podczas wykonywania robót należy stosować się do warunków zgodnie z
  - Rozporządzeniem M.P. i P.M.B. z dnia 28,03,72. Dz.U. nr 13 p.93
  - Rozporządzeniem M.P. i P.S. z dnia 08.02.94. Dz.U nr 37 p.138
- Wszystkie materiały i urządzenia montować zgodnie z wytycznymi producenta. Wytyczne producenta dołączono do projektu jako załącznik informacyjny uzupełniający projekt.
- Wszystkie materiały oraz urządzenia muszą posiadać stosowne certyfikaty, świadectwa zgodności lub atesty.
- Do wszelkich urządzeń wymagających obsługi lub konserwacji musi być zapewniony dostęp przez odpowiedniej wielkości otwór rewizyjny. Rewizję taką należy oznakować w sposób jasny i czytelny.
- W trakcie prowadzenia robót przestrzegać przepisów BHP i p.poż.
- Należy stosować amortyzatory gumowe przy pompach na rurociągach oraz pod urządzeniami w postaci gumowych podkładek wibroizolacyjnych.
- Zwiększenie obciążenia cieplnego w stosunku do danych projektowych może powodować niedotrzymanie temperatur w pomieszczeniach.
- Należy rozważyć zastosowanie systemu detekcji gazu R410A sygnalizującego wyciek.
- Przy przejściach przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać przejścia w systemie o odporności zgodnej z klasą odporności ogniowej przegrody.
- Zwraca się uwagę na możliwość występowania większych poziomów hałasu urządzeń od deklarowanych przez producenta. Sytuacje takie należy rozpatrywać indywidualnie i stosować dodatkowe środki zabezpieczające.

- Wszystkie pomieszczenia, w których wymagana jest wentylacja grawitacyjna, wyposażone będą w indywidualne kanały-przewody wentylacyjne o przekroju, zgodnie z częścią budowlaną opracowania. Kanały należy zakończyć kratkami wywiewnymi, max.30cm pod stropem. Wszystkie kanały wyprowadzić ponad dach zgodnie z PN jak dla kominów murowanych.
- W pomieszczeniach bezokiennych sanitariatów 027, 029 i siłowni 033 projektuje się montaż wentylatorów wyciągowych SystemAIR typ BF-150. Załączanie czujnikiem wilgotności. Wentylatory wyposażone w bezstopniową regulację prędkości. Wentylatory osadzić w kanałach wentylacyjnych.
- W pomieszczeniach 038, 040 i 041 należy zdemontować istniejącą instalację kanalizacji sanitarnej prowadzoną po ścianie i przełożyć ją pod posadzkę z podłączeniem do istniejącego pionu w pom. 038, zgodnie z częścią graficzną.
- W miejscu podłączenia się z projektowaną instalacją kanalizacyjną do istniejących pionów w pomieszczeniach 019, 038 i 039 należy wykonać odkrycie pionów w celu sprawdzenia głębokości projektowanych podejść i zachowania spadków przewodów. W sytuacji krytycznej należy zastanowić się nad możliwością zastosowania agregatów podnoszących – pomp rozdrabniających np. SFA typ SaniVITE.
- W pomieszczeniu wodomierza w piwnicy 032 należy zdemontować istniejącą instalację wody za wodomierzem i dostosować ją do wymagań projektowanego zaworu pierwszeństwa, zgodnie z częścią graficzną opracowania.
- Przewody sterowania klimatyzacją prowadzić zgodnie z DTR urządzeń, razem z przewodami chłodniczymi do poszczególnych jednostek wewnętrznych.
- Przewody sterowania klimatyzacją prowadzić od każdej z jednostek wewnętrznych zgodnie z DTR do sterowników w każdym z pomieszczeń – każde urządzenie posiada własny sterownik.

#### **Wytyczne montażu i eksploatacji:**

Warunkiem przejścia do eksploatacji instalacji jest:

- kompletność dokumentacji projektowej, zgody na budowę,
- posiadanie przez użytkownika instrukcji obsługi (DTR) urządzenia,
- przeprowadzenie rozruchu próbnego przez autoryzowany serwis,
- przeprowadzenie pomiarów stwierdzających, że urządzenia i wykonane roboty budowlano-montażowe, odpowiadają parametrom projektowym i warunkom technicznym.

#### **Uwagi końcowe:**

- montaż instalacji i próby szczelności wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, tom II”,
- wszystkie prace montażowe urządzeń wykonać zgodnie z ich DTR,
- montaż wykonywać zgodnie z wytycznymi technologicznymi poszczególnych producentów,
- montaż instalacji miedzianych wykonywać zgodnie z wytycznymi stosowania i projektowania instalacji z rur PE,
- przed zasypaniem przewodów (przykryciem bruzd) należy przeprowadzić próby ciśnieniowe i szczelności zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami,
- wszystkie odbiory wykonać w obecności Inspektora nadzoru i Użytkownika sieci, zgodnie z Warunkami Technicznymi, przepisami BHP oraz wymogami Polskich Norm,



\* \* \* \* \*

- część graficzna stanowi integralną część niniejszego opracowania,
- na jakiegokolwiek zmiany materiałowe oraz rozwiązania technologiczne należy uzyskać zgodę i aprobatę Projektanta – o wszelkich zmianach w stosunku do projektu należy powiadomić Projektanta.,
- użycie materiałów niezgodnych z specyfikacją materiałową bez zgody Projektanta skutkuje automatycznym zniesieniem odpowiedzialności Projektanta za prawidłowe działanie instalacji.

W myśl obowiązujących przepisów właściciel - zarządca i użytkownik budynku zobowiązany jest do zapewnienia bezpiecznego użytkowania urządzeń grzewczych i kominowych.

W tym celu należy zapewnić aby w obowiązujących terminach odbywały się:

- Konserwacja – czyszczenie przewodów kominowych dokonywane przez osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje - czeladnika kominiarskiego w budynkach mieszkalnych obowiązuje następująca częstotliwość czyszczeń:
  1. przewody od palenisk opalanych paliwem gazowym i płynnym – 2 razy w roku
  2. przewody wentylacyjne – 1 raz w roku
- Kontrole okresowe sprawności technicznej dokonywane przez osobę posiadającą kwalifikacje mistrza kominiarskiego – 1 raz w roku
- Przed oddaniem do użytku, po przeróbce lub zamianie podłączeń przewody kominowe należy poddać do kontroli przez osobę posiadającą kwalifikacje mistrza kominiarskiego

Z uwagi na konieczność zapewnienia bezpieczeństwa użytkowników budynków i osób trzecich ustawodawca, za nieprzestrzeganie powyższych zasad przewiduje sankcje karne określone w Kodeksie Wykroczeń art.82 par.1 „Kto nieostrożnie obchodzi się z ogniem lub wykracza przeciwko przepisom dotyczącym zapobiegania i zwalczania pożarów, a w szczególności:.....ust. 2 utrudnia okresowe czyszczenie komina lub nie dokonuje bez zwłoki naprawy uszkodzeń komina i wszelkich przewodów dymowych ..., podlega karze aresztu, grzywny, albo karze nagany.” Wykroczeniem takim może być np. niedopuszczenie kominiarza do przeprowadzenia czynności. Ponadto Prawo Budowlane określa w art. 93. Kto:..... 8/ nie dokonuje kontroli obiektu budowlanego naruszając przepis art.62, podlega karze grzywny.

## INFORMACJA BiOZ

Powyższa inwestycja, zgodnie z art.42 pkt 2 ustawy Prawo Budowlane, nie wymaga sporządzenia planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Informacja BiOZ, patrz strony 4-6 niniejszego opracowania.

OPRACOWAŁ: mgr inż. Marcin Cieśliński  
**ZAP/79/POOS/04**  
**ZAP/IS/327/04**