

SPIIS TREŚCI

I. WENTYLACJA I KLIMATYZACJA.

- A) OPIS TECHNICZNY
 - B) ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ
 - C) RYSUNKI
- W/01. Rzut parteru - wentylacja i klimatyzacja.

II. INSTALACJE WOD-KAN. I C.O.

- A) OPIS TECHNICZNY
 - B) ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ
 - C) RYSUNKI
- S/01. Rzut parteru - instalacje wod-kan. i c.o..

I. WENTYLACJA I KLIMATYZACJA

A. OPIS TECHNICZNY

1.0. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora;
- projekt architektoniczny obiektu;
- dokumentacja archiwalna instalacji wentylacji i klimatyzacji Banku PKO S.A.
- inwentaryzacja do celów projektowych;
- normy i normatywy projektowania, katalogi urządzeń;

2.0. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje adaptację istniejącej instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji na potrzeby projektowanego Gdyńskiego Centrum Wspierania Przedsiębiorczości w Gdyni przy ul. 10 Lutego 24.

3.0. Opis stanu istniejącego

Adaptacji będzie poddany parter budynku, w obrębie którego do tej pory miały swoje siedziby: Bank Millennium, Bank PKO S.A., Bank Raiffeisen oraz Punkt Informacji Turystycznej.

Istniejące urządzenia wentylacji i klimatyzacji:

a) Bank Millenium - posiada własny układ wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z wentylatorami kanałowymi (nawiewnym i wywiewnym), nagrzewnicą elektryczną, filtrem oraz układem przewodów rozprowadzających z anemostatami stropowymi. Schłodzenie powietrza zapewniają dwa klimatyzatory typu split prod. Toshiba: kasetonowy w głównej sali obsługowej oraz ścienny na zapleczu bankomatów.

b) Bank PKO S.A. - posiada własny układ wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z centralą nawiewną umieszczoną nad stropem podwieszonym w pomieszczeniu socjalnym i centralą wywiewną umieszczoną w piwnicy budynku (obie centrale produkcji VBW Clima Engineering). Rozprowadzenie powietrza - systemem kanałowym z anemostatami stropowymi. Schłodzenie powietrza zapewniają dwa klimatyzatory kasetonowe w głównej sali obsługowej oraz cztery klimatyzatory ścienne w pomieszczeniach zaplecza - wszystkie produkcji Fujitsu.

c) Punkt Informacji Turystycznej nie posiada wentylacji mechanicznej. W pomieszczeniu biurowym zamontowano jeden klimatyzator ścienny prod. Fujitsu.

d) Bank Raiffeisen - posiada własny układ wentylacyjno-klimatyzacyjny oparty o dwa klimatyzatory kanałowe typu MWD prod. Trane.

Ponieważ w ramach niniejszej adaptacji układ pomieszczeń dawnego banku Raiffeisen nie ulega zmianie zdecydowano w porozumieniu z Inwestorem o nie ingerowaniu w istniejący system wentylacyjno-klimatyzacyjny tej części budynku. Pozostała część budynku podlega adaptacji.

4.0. Opis stanu projektowanego**4.1. Wentylacja mechaniczna**

Po wykonaniu adaptacji systemu wentylacyjnego projektowany obiekt będzie posiadał następujące układy wentylacji mechanicznej:

1. Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna pomieszczeń biurowych dawnej części PKO S.A. oraz Punktu Informacji Turystycznej (Układ N1-W1);
2. Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna pomieszczeń biurowych dawnej części Banku Millennium (Układ N2-2);
3. Wentylacja mechaniczna wywiewna węzła sanitarnego zlokalizowanego w lewej części budynku (układ W3);
4. Wentylacja mechaniczna wywiewna pomieszczeń sanitarnych zlokalizowanych w prawej części budynku (układ W4).

4.1.1. Wentylacja pomieszczeń biurowych (układy N1-W1 oraz N2-W2)**Układ N1-W1.**

W ramach projektowanej adaptacji przewidziano następujący zakres prac:

- wymiana głównej centrali nawiewnej Banku PKO S.A. Dobrano podwieszaną centralę nawiewną typu SPS-1 z nagrzewnicą elektryczną i automatyką sterującą prod. VBW Engineering. Konieczność powiększenia centrali wynika z faktu zwiększenia przewidywanej ilości osób oraz rozszerzenia układu wentylacyjnego o pomieszczenia dawnego Punktu Informacji Turystycznej.
- sprawdzenie i uruchomienie istniejącej centrali wywiewnej prod. VBW Clima Engineering zlokalizowanej w piwnicy budynku. Nie przewiduje się wymiany tej centrali.
- zmiana rozprowadzeń przewodów wentylacyjnych oraz lokalizacji anemostatów zgodnie z nową aranżacją pomieszczeń.

Centralę wentylacyjną nawiewną SPS-1 należy podwiesić nad stropem podwieszonym w miejscu obecnie istniejącej centrali. Montaż i uruchomienie centrali powinien przeprowadzić producent. Główne przewody rozprowadzające prowadzić w przestrzeni między stropem konstrukcyjnym a stropem podwieszonym wentylowanych pomieszczeń. Przewiduje się częściowe wykorzystanie istniejących przewodów oraz anemostatów stropowych. Czerpnia oraz wyrzutnia powietrza pozostaje bez zmian.

Instalację nawiewną oraz wywiewną wykonać z przewodów prostokątnych typu A/I oraz przewodów okrągłych typu „Spiro” wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej. Podejścia pod anemostaty nawiewne i wywiewne wykonywać przewodami elastycznymi akustycznymi np. Sonodec.

Sterowanie pracą systemu wentylacyjnego odbywać się będzie za pomocą automatyki dostarczanej przez producenta razem z centralą.

Układ N2-W2.

W ramach projektowanej adaptacji przewidziano wykorzystanie następujących elementów istniejącego układu wentylacyjnego:

- wentylatorów kanałowych prod. Kanalfagkt (nawiewny i wywiewny);
- kasety filtracyjnej układu nawiewnego;
- czerpni oraz wyrzutni ściennej.

Pozostałe elementy wentylacyjne podlegają wymianie.

Wentylatory nawiewny i wywiewny należy zamontować w nowej lokalizacji, nad stropem podwieszonym w miejscu wskazanym na rysunkach. Główne przewody rozprowadzające

prować w przestrzeni między stropem konstrukcyjnym a stropem podwieszonym wentylowanych pomieszczeń. Instalację nawiewną oraz wywiewną wykonać z przewodów okrągłych typu „Spiro” wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej. Podejścia pod anemostaty nawiewne i wywiewne wykonywać przewodami elastycznymi akustycznymi np. Sonodec.

4.1.2. Wentylacja sanitariatów (układy W3 oraz W4)

Przewiduje się wykonanie całkowicie nowej wentylacji wywiewnej sanitariatów. Zaprojektowano dwa niezależne układy wywiewne składające się z następujących elementów:

- kanałowych wentylatorów wywiewnych RVK-160E2-A1 prod. Systemair;
- tłumików akustycznych po stronie ssącej układów;
- sieci przewodów typu „Spiro” wykonanej z blachy stalowej ocynkowanej;
- anemostatów stropowych.

Wentylatory kanałowe oraz główne przewody rozprowadzające zlokalizowane będą w przestrzeni między stropem konstrukcyjnym a stropem podwieszonym. Przewody wywiewne należy włączyć do najbliższego kanału murowanego wentylacji grawitacyjnej po uprzednim wykonaniu ekspertyzy kominiarskiej potwierdzającej drożność pionu, właściwy stan techniczny oraz nie obsługiwanie innych pomieszczeń.

Nawiew powietrza do pomieszczeń – poprzez kratki umieszczone w dolnych częściach drzwi. Wywiew – anemostatami zamontowanymi w stropie podwieszonym pomieszczeń. Podejścia przewodów pod anemostaty - przewodami elastycznymi akustycznymi np. Sonodec. Przewiduje się pracę wentylacji w sposób ciągły. Wentylatory wyposażyć w regulator prędkości obrotowej.

Odcinek układu W4 przechodzący przez klatkę schodową obudować płytami ognioodpornymi EI60.

4.1.3. Wytyczne montażowe

Wszystkie przewody montować na typowych podporach i wieszakach lub stosować systemy mocowań i podwieszeń np. firmy Mupro. Przewody należy prowadzić zgodnie z zamieszczonymi rysunkami. Przed uruchomieniem urządzeń wentylacyjnych sprawdzić działanie przepustnic oraz układów sprzężeń elektrycznych wentylatorów. Próbną rozruch prowadzić bez przerw przez 72 godziny sprawdzając poprawność działania wentylacji. Regulację hydrauliczną wykonać po zamontowaniu instalacji, po próbach szczelności, sprawdzając obliczeniowe wydatki z rzeczywistymi. Na rzutach podano obliczeniowe ilości powietrza wymagane dla każdego z wentylowanych pomieszczeń.

Całość robót wykonać zachowując stosowne przepisy BHP.

4.1.4. Izolacje termiczne

Przewiduje się wykonanie izolacji termicznej układu N1 i N2 na odcinku pomiędzy czerpnią ścienną a centralą wentylacyjną płytami z wełny mineralnej grubości 20 mm z płaszczem z folii aluminiowej.

4.1.5. Ochrona akustyczna

Układy wentylacji mechanicznej wyposażone będą w kanałowe tłumiki akustyczne obniżające poziom hałasu poniżej dopuszczalnych norm. Tłumiki należy montować w miejscach wskazanych na rysunkach. Montaż przewodów wentylacyjnych powinien być przeprowadzony w sposób eliminujący przenoszenie drgań na konstrukcję budynku przez stosowanie podkładek gumowych, izolację akustyczną przejść przez ściany i stropy, pewne łączenie kształtek. Wszystkie połączenia przewodów z wentylatorami należy wykonywać za pomocą króćców elastycznych.

4.1.6. Obliczenia ilości powietrza wentylacyjnego

Obliczenie ilości powietrza wentylacyjnego dla pomieszczeń biurowych wykonano przyjmując wskaźnik 20 m³/h/osobę .

W pomieszczeniach sanitarnych przyjęto:

- 50 m³/h na miskę ustępową;
- 30 m³/h na pisuar.
- 20 m³/h na umywalkę.

Obliczone ilości powietrza dla poszczególnych pomieszczeń podano na rysunkach.

Zestawienie sumarycznej ilości powietrza wentylacyjnego dla poszczególnych układów wentylacyjnych:

Układ N1 - 1420 m³/h;

Układ W1 - 1100 m³/h;

Układ N2 - 280 m³/h;

Układ W2 - 270 m³/h;

Układ W3 - 150 m³/h;

Układ W4 - 250 m³/h;

4.2. Klimatyzacja

W ramach projektowanej adaptacji przewiduje się wyłącznie wykorzystanie istniejących urządzeń klimatyzacyjnych. Jednostki zewnętrzne klimatyzatorów (skraplacze) pozostają bez zmian w dotychczasowych lokalizacjach, natomiast jednostki wewnętrzne należy usytuować zgodnie z nowymi aranżacjami w miejscach wskazanych na rysunkach:

- klimatyzatory kasetonowe Fujitsu pozostają bez zmian w głównej sali obsługi nr 1;
- klimatyzator kasetonowy Toshiba należy przesunąć do pomieszczenia nr 2;
- klimatyzator ścienny Toshiba należy przesunąć do sali spotkań nr 3;
- klimatyzatory ścienne Fujitsu z części PKO S.A. oraz PIT zamontować w pomieszczeniach biurowych nr 9, 10, 13, 15, 18.

Przed przystąpieniem do prac demontażowych należy odessać czynnik chłodniczy układów klimatyzacyjnych. Podczas prac montażowych należy dokonać przeglądu i pełnej obsługi serwisowej urządzeń. Podłączenia do istniejącej instalacji freonowej należy wykonać rurami miedzianymi o średnicy odpowiadającej istniejącym podłączeniom. Izolację termiczną przewodów chłodniczych wykonać z kauczuku syntetycznego AF/Armaflex prod. Armacell o grubości 10 mm. Odprowadzenie skroplin wykonać do dotychczasowego układu odwadniającego rurami ø32 PP.

Po zakończeniu prac montażowych układy klimatyzacyjne należy ponownie napełnić czynnikiem chłodniczym. Jeżeli którekolwiek z urządzeń pracuje na czynniku R22 należy go wymienić na czynnik zastępczy R417A.

4.3. Kurtyny powietrzne

W pomieszczeniu nr 16 przewidziano montaż kurtyny powietrznej nad zewnętrznymi drzwiami wejściowymi. Dobrano kurtynę powietrzną z nagrzewnicą elektryczną typu Defender XE prod. Euroheat.

5.0. Wytyczne branżowe**5.1. Branża budowlana**

1. Wykonać przebicia w ścianach i stropach zgodnie z przebiegiem przewodów wentylacyjnych;
2. Wykonać konstrukcje wsporcze pod centrale wentylacyjne;

5.2. Wytyczne dla branży elektrycznej i AKPiA.

1. Zasilić prądem przemiennym o napięciu 230 V:
 - wentylatory kanałowe (nawiewny i wywiewny) układu N2-W2 - moc 0,12 kW;
 - wentylatory kanałowe sanitariatów (układy W3 i W4) - moc 0,12 kW;
2. Zasilić prądem przemiennym o napięciu 400 V:
 - podwieszaną centralę wentylacyjną SPS-1 układu N1 - moc 18,0 kW;
 - nagrzewnicę elektryczną układu N2 - moc 5,0 kW;
 - kurtynę powietrzną Defender XE - moc 10,5 kW;
3. Podłączyć istniejące jednostki wewnętrzne klimatyzatorów w nowych lokalizacjach.
4. Wykonać zabezpieczenia przeciwzwarceniowe oraz przeciwporażeniowe zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami oraz zaleceniami producentów urządzeń.

5.3. Wytyczne p-poż.

1. Przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także, aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodów.
2. Odcinek układu W4 przechodzący przez klatkę schodową obudować płytami ognioodpornymi EI60.

6.0. Uwagi końcowe

Podczas montażu urządzeń stosować się ściśle do wytycznych zawartych w Dokumentacji Techniczno-Ruchowej urządzeń. Prace montażowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje. Prace instalacyjno-montażowe, malarskie i izolacyjne wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i p.poż.

Stosować wyłącznie materiały i urządzenia posiadające aktualne świadectwa i atesty dopuszczające je do stosowania w Polsce zgodnie z Prawem Budowlanym. Całość prac wykonać zgodnie z:

- warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych. COBRTI INSTAL.
- aktualnie obowiązującymi warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- warunkami technicznymi producentów stosowanych urządzeń i materiałów;
- przedmiotowymi normami;
- niniejszym projektem.

Wszelkie zmiany w stosunku do niniejszego projektu należy uzgodnić z Inwestorem i biurem projektów.

B. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ

Ozn.	Element	Wymiar/typ	Ilość	Producent/ Dostawca
1	2	3	4	5
UKŁAD NAWIEWNY N1				
N1/1	Podwieszana centrala nawiewna z nagrzewnicą elektryczną, filtrem i automatyką sterującą.	typ SPS-1 Vn=1420 m ³ /h; Pn=250 Pa;	1 kpl.	VBW Eng.
N1/2	Tłumik akustyczny	TPC-630x250; l=1000	1	Ciecholewski Wentylacje
N1/3	Anemostaty nawiewne	Z-LVS- ø160	7	Trox
N1/4	Anemostaty nawiewne	Z-LVS- ø125	4	Trox
N1/5	Anemostaty nawiewne	Z-LVS- ø100	3	Trox
UKŁAD WYWIEWNY W1				
W1/1	Anemostaty wywiewne	LVS- ø160	4	Trox
W1/2	Anemostaty wywiewne	LVS- ø125	4	Trox
W1/3	Anemostaty wywiewne	LVS- ø100	3	Trox
UKŁAD NAWIEWNY N2				
N2/1	Nagrzewnica elektryczna z regulatorem TTC	CB-160-5,0 Moc - 5,0 kW; 400V;	1	Systemair
N2/2	Tłumik akustyczny	TOC- ø160/600/50	1	Ciecholewski Wentylacje
N2/3	Anemostaty nawiewne	Z-LVS- ø160	2	Trox
N2/4	Anemostaty nawiewne	Z-LVS- ø125	1	Trox

1	2	3	4	5
UKŁAD WYWIEWNY W2				
W2/1	Tłumik akustyczny	TOC- ø160/600/50	1	Ciecholewski Wentylacje
W2/2	Anemostaty wywiewne	LVS- ø160	2	Trox
W2/3	Anemostaty wywiewne	LVS- ø125	1	Trox
W2/4	Anemostaty wywiewne	LVS- ø100	1	Trox
UKŁAD WYWIEWNY W3				
W3/1	Wentylator kanałowy z regulatorem prędkości obrotowej.	RVK-160E2-A1 V=150 m ³ /h;	1	Systemair
W3/2	Tłumik akustyczny	TOC- ø160/600/50	1	Ciecholewski Wentylacje
W3/3	Anemostaty wywiewne	LVS- ø125	2	Trox
W3/4	Anemostaty wywiewne	LVS- ø100	2	Trox
UKŁAD WYWIEWNY W4				
W4/1	Wentylator kanałowy z regulatorem prędkości obrotowej.	RVK-160E2-A1 V=250 m ³ /h;	1	Systemair
W4/2	Tłumik akustyczny	TOC- ø160/600/50	1	Ciecholewski Wentylacje
W4/3	Anemostaty wywiewne	LVS- ø125	3	Trox
W4/4	Anemostaty wywiewne	LVS- ø100	3	Trox
KURTyny POWIETRZNE				
KP1	Kurtyna powietrzna z nagrzewnicą elektryczną.	Defender XE	1	Euroheat

Uwaga:

Dopuszcza się urządzenia i materiały innych producentów pod warunkiem zapewnienia identycznych jak zaprojektowane parametrów technicznych zamienników oraz uzyskania zgody autora projektu.

II. INSTALACJE WOD-KAN. I C.O.

A. OPIS TECHNICZNY

1.0. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora;
- projekt architektoniczny obiektu;
- inwentaryzacja do celów projektowych;
- normy i normatywy projektowania, katalogi urządzeń;

2.0. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje adaptację istniejącej instalacji wod-kan. i c.o. na potrzeby projektowanego Gdyńskiego Centrum Wspierania Przedsiębiorczości w Gdyni przy ul. 10 Lutego 24.

3.0. Opis stanu istniejącego

Instalacja wodociągowa.

Budynek zasilany jest w wodę z miejskiej sieci wodociągowej biegnącej w ulicy 10 Lutego. Instalacja wewnętrzna wykonana jest w technologii tradycyjnej z rur stalowych ocynkowanych. W budynku nie ma centralnego układu przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Kanalizacja sanitarna

Wewnętrzna Instalacja kanalizacji sanitarnej wykonana jest z rur żeliwnych, kielichowych. Ścieki odprowadzane są do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej.

Instalacja c.o.

Budynek posiada wodną instalację c.o. zasilaną z węzła cieplnego zlokalizowanego w piwnicy budynku. Pomieszczenia parteru ogrzewane są grzejnikami płytowymi zlokalizowanymi przy ścianach zewnętrznych. Wewnętrzna instalacja c.o. wykonana jest z rur stalowych, czarnych w systemie rozprowadzeń pionowych.

4.0. Opis stanu projektowanego

4.1. Instalacja wodociągowa

Woda zimna

Wewnętrzną instalację wodociągową należy wykonać z rur polietylenowych PE-RT PN10 np. prod. KAN-therm lub z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint. Włączenia do istniejącej instalacji należy wykonywać do najbliższego dostępnego pionu. Podejścia pod armaturę i urządzenia układać w brzdach ściennych ścian wewnętrznych, w ścianach gips.-kartonowych, lub instalować w ściankach montażowych urządzeń sanitarnych.

Woda ciepła

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie indywidualnie dla każdego punktu poboru w elektrycznych, pojemnościowych podgrzewaczach typu SNU-10 SLi prod. Stiebel-Eltron. Podgrzewacze należy zamontować zgodnie z instrukcją producenta pod zasilaną umywalką (zlewem). Do współpracy z zastosowanymi podgrzewaczami należy stosować **wyłącznie armaturę bezciśnieniową.**

Hydranty

W ramach projektowanej adaptacji przewidziano montaż dwóch dodatkowych hydrantów p-poż. o średnicy $\phi 25$. Dobrano hydranty typu 25H-750-B.30 prod. Boxmet z wężem półsztywnym długości 20m i prądownicą. Instalację zasilającą hydranty wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Włączenie do istniejącej instalacji wodociągowej wykonać w piwnicy do najbliższego poziomu o średnicy minimum DN32. Na odgałęzieniu od istniejącej instalacji zamontować kulowy zawór odcinający oraz zawór zwrotny antyskażeniowy klasy EA (np. EA-RV281 DN32 prod. Honeywell).

4.2. Kanalizacja sanitarna

Wewnętrzna instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur kanalizacyjnych z PVC np. prod. Wavin. Typ i rodzaj przyborów sanitarnych należy ustalić w porozumieniu z Inwestorem na etapie wykonawstwa. Projektowane przybory sanitarne włączyć do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej zachowując minimalny spadek 2,5%.

Podejścia kanalizacyjne wykonać z rur o średnicach:

- dla umywalek $\phi 40$
- dla zlewozmywaków $\phi 50$
- dla pisuarów $\phi 50$
- dla ustępów $\phi 110$.

W pomieszczeniu nr 22 z uwagi na brak możliwości grawitacyjnego odprowadzenia ścieków przewidziano montaż pompy rozdrabniającej (SURP) SaniTop prod. SFA. Przewód tłoczny $\phi 40$ PE włączyć do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej prowadząc go nad stropem podwieszonym parteru.

Pion K5p (projektowany) zakończyć pod stropem parteru automatycznym zaworem napowietrzającym $\phi 110$. Poziom włączyć pod stropem piwnicy do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej.

4.3. Instalacja c.o

Przewiduje się pozostawienie wszystkich istniejących grzejników. Z uwagi na zmiany aranżacyjne w kilku pomieszczeniach zaprojektowano dodatkowe grzejniki. Dobrano grzejniki dolnozasilane, płytowe typu V prod. Brugmann. Instalację c.o. wykonać z rur PE-XC PN6 np. prod. KAN-therm. Podejścia wykonywać w listwach przypodłogowych lub bruzdach ściennych. Grzejniki wyposażać w głowice termostatyczne np. Uni-L prod. Oventrop. Na gałęzce zasilającej i powrotnej montować śrubunki regulacyjne Kombi-3 prod. Oventrop. Grzejniki podłączać do najbliższego istniejącego pionu c.o. Przewody instalacji c.o. izolować pianką Climaflex grubości 20 mm.

Lokalizację i typ projektowanych grzejników pokazano na rysunkach.

5.0. Wytyczne montażowe

Po zakończeniu robót wykonać próby ciśnieniowe „na zimno” instalacji:

- wody zimnej i ciepłej na ciśnienie 0,9 MPa;
 - centralnego ogrzewania na ciśnienie 0,6 MPa;
- a następnie próbę "na gorąco" instalacji c.o. i c.w. sprawdzając szczelność w warunkach pracy układu.

Po wykonaniu prac izolacyjnych wszystkie instalacje należy kilkakrotnie wypłukać, usunąć zanieczyszczenia z filtrów. Zaleca się wykonanie płukania przefiltrowaną wodą wodociągową zaraz po wykonaniu próby ciśnienia.

6.0. Wytyczne branżowe

6.1. Branża budowlana

1. Wykonać przebicie w ścianach i stropach zgodnie z przebiegiem przewodów;

6.2. Branża elektryczna

1. Zasiłić prądem przemiennym o napięciu 230 V:
 - podgrzewacze c.w.u. typu SNU-10SLi (8 szt.) prod. Stiebel-Eltron - moc 2,0 kW;
 - pompę rozdrabniającą (SURP) SaniTop prod. SFA - moc 0,8 kW;
2. Wykonać zabezpieczenia przeciwzwarceniowe oraz przeciwpożarowe zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami.

7.0. Uwagi końcowe

Stosować wyłącznie materiały i urządzenie posiadające aktualne aprobaty techniczne, świadectwa i atesty dopuszczające je do stosowania w Polsce zgodnie z Prawem Budowlanym. Producentów oraz dostawców poszczególnych urządzeń podano w zestawieniu urządzeń technologicznych.

Prace wykonać zgodnie z:

- aktualnymi warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002.75.690 z późniejszymi zmianami);
- "Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano montażowych. Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe"
- warunkami technicznymi producentów stosowanych urządzeń i materiałów;
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” PKTSGiK, Warszawa 1994 r.
- niniejszym projektem.

B. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ.

Ozn.	Element	Wymiar/typ	Ilość	Producent/ Dostawca
1	Pojemnościowy, elektryczny, bezciśnieniowy, podgrzewacz c.w.u.	SNU-10 SLi V=10 l	8	Stiebel
2	Pompa rozdrabniająca (SURP)	SaniTop	1	SFA
3	Automatyczny zawór napowietrzający do pionów kanalizacyjnych	φ110	1	
4	Grzejniki płytowe	V22/30x144	1	Brugmann
5	Grzejniki płytowe	V22/60x56	1	Brugmann
6	Grzejniki płytowe	V22/60x48	2	Brugmann
7	Głowice termostatyczne	Uni-L	4	Oventrop
8	Śrubunki powrotne	Combi-3	8	Oventrop
9	Hydrant p. poż. z węzem półsztywnym długości 30m i prądownicą w szafce	25H-750-B.30	2	Boxmet
10	Zawór zwrotny, mufowy, antyskażeniowy klasy EA	EA-RV281 DN32	2	Honeywell
11	Kulowy, mufowy zawór odcinający	DN32 PN10	2	

Uwaga:

Dopuszcza się urządzenia i materiały innych producentów pod warunkiem zapewnienia identycznych jak zaprojektowane parametrów technicznych zamienników oraz uzyskania zgody autora projektu.