

# OPIS TECHNICZNY

Instalacje wewnętrzne sanitarne - remont  
Budynek Hotelu

## PODSTAWA OPRACOWANIA :

- Uzgodnienia z inwestorem..
- Uzgodnienia dotyczące zastosowanych urządzeń i materiałów,
- Obowiązujące normy
- Warunki techniczne

## DANE OGÓLNE I ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje instalacje wewnętrzne sanitarne w tym:

- wody zimnej
- kanalizację sanitarną wewnętrzną
- ciepłej wody użytkowej
- CO
- wentylacji

## INSTALACJA WODY CIEPŁEJ I ZIMNEJ

W budynku znajduje się instalacja wodna wewnętrzna zasilana z przyłącza wody z kotłowni. W kotłowni w baterii trzech zasobnikowych podgrzewaczy uzyskuje się cwu. Stąd rozprowadzone są instalacje rurociągo- we zasilające urządzenia sanitarne obiektu.

Przedmiotem opracowania jest zasilenie sanitariatów w nowych pokojach hotelu i kilku urządzeń zaplecza kuchni. Urządzenia należy zasilic z istniejących rur instalacji wody ciepłej, zimnej oraz cyrkulacyjnej znajdu- jących się w pobliżu nowych pokoi..

### Rurociągi

Przewody wodociągowe - wykonać z rur instalacyjnych do wody ciepłej oraz zimnej wody użytkowej rur z polipropylenu PP-R, wykonane z polipropylenu łączonych za pomocą kształtek. przy pomocy klejenia polidylfuzyjnego :

- rury zespolone PN 16 Stabi Al(20 –75 mm)
- rury zespolone PN16 Glass(20-110 mm)

Łączenie elementów systemu odbywa się poprzez zgrzewanie mufowe (polifuzję termiczną) przy uży- ciu zgrzewarek elektrycznych.

Technika zgrzewania, dzięki jednorodnemu połączeniu gwarantuje wyjątkową szczelność i wytrzyma- łość mechaniczną instalacji

- Oraz stalowych instalacyjnych obustronnie ocynkowanych gwintowanych dla instalacji hydrantowej

Przewody rozprowadzające wodę ciepłą i zimną układać pod sufitem piwnic oraz w ścianach i w posadzce łazienek na wyższych kondygnacjach. Rurociągi te zaizolować cieplnie przy pomocy otuliny termoizolacyjnej - grubości 5 mm

Przewody podtynkowe doprowadzające wodę ciepłą i zimną układać wg rysunków projektu. Należy wykonać kompensację wydłużeń cieplnych. Podejścia do przyborów wykonać przy pomocy trójników ustalonych w bruź- dzie ściiennej i owinąć otuliną termoizolacyjną pozostawiając miejsce na ruchy wynikłe z wydłużeń termicznych. Przejścia rur przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Instalacje montować zgodnie z zaleceniami producenta rur.

### Armatura

Zastosować należy armaturę mosiężną o PN 10 at. dla temperatur do 100°C.

Punkty poboru wyposażyc w:

- umywalki - w baterie umywalkowe stojące z zaworami na przyłączeniach rur oraz wężykami oraz ścien- ne , uruchamiane na podczerwień, z regulacją temperatury wody, perlatozem zabezpieczonym przed kra- dzieżą, korpus z mosiądzu, korek automatyczny, manualna funkcja zatrzymania wody na czas mycia umy- walki
- natryski - w baterie natryskowe termostatyczne z mieszaczem ściienne , deszczownicą i słuchawką z wężem
- Podejścia do baterii stojących wykonać przy pomocy wężyków w oplocie stalowym z atestem PZH. Na podejściu zamontować zaworki odcinające.
- Połączenia przewodów cyrkulacyjnych z rurą ciepłej wody wyposażyc w zawory odcinające.

- Na rozgałęzieniach przewodów rozdzielczych, na odgałęzieniach do pionów i punktów czerpalnych projektuje się zawory odcinające kulowe, a w najniższych miejscach zawory spustowe.
- Na pionach cyrkulacji zamontować zawory regulacji instalacji cyrkulacji MTCV dn15 temp. 50°C
- Sterowanie zasilania wodą grzewczą podgrzewaczy z kotłów Viessmann ma umożliwiać **Cotygodniowy nocny przegrzew instalacji cwu powyżej 70°C! (zabezpieczenie przed Legionellą)!!!**

### Uwagi końcowe

- Instalację wodociągową wykonać z rur posiadających wymagane atesty i dopuszczenia do stosowania w instalacjach sanitarnych.
- Po dokonaniu całkowitego montażu instalacje wody zimnej i ciepłej poddać ją próbie ciśnieniowej przy ciśnieniu wynoszącym 1.5 ciśnienia roboczego tj. 8,5 at, a następnie wszystkie instalacje dokładnie przepłukać.
- Całość prac wykonać zgodnie z W.T.W. i O. część II **“INSTALACJE SANITARNE I PRZEMYSŁOWE”**

## KANALIZACJA SANITARNA

Kanalizację projektowaną należy od urządzeń sanitarnych do pionów wykonać z rur kanalizacyjnych do instalacji wewnętrznych, łączonych kielichowo.

Odległość pionu od innych przewodów powinna być nie mniejsza niż 10cm. Piony kanalizacyjne prowadzić w bruzdach ściennych.: Bruzdy nie należy zamurowywać w całości, lecz zakryć siatką z wyprawą cementową. Szerokość bruzdy powinna być większa o 50mm od średnicy kielicha rury.

Piony należy mocować do ścian z częstotliwością jak w tabeli. - punkt stały pod stropem (pod kielichem) oraz punkty przesuwne. Przejścia przez strop należy wykonać w tulei ochronnej o średnicy o 50mm większej od średnicy zewnętrznej rury. Przewody kanalizacyjne należy prowadzić pod przewodami elektrycznymi.

Odległości mocowań nie powinny być większe niż:

DN(mm)	40	50	75	110	125	160
B (m) – rury w poziomie	0,5	0,5	0,8	1,1	1,25	1,6
H(m) – rury w pionie	1,2	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0

Przejścia przez stropy wykonać w tulei ochronnej o średnicy wewnętrznej większej ok. 50mm od średnicy zewnętrznej przewodu. Przestrzeń między przewodem a tuleją wypełnić szczeliwem umożliwiającym swobodne przesuwanie się przewodu. Przejścia przez ściany fundamentowe wykonać w rurze osłonowej typ. KGF prod. UPONAL. Odgałęzienia należy wykonywać pod kątem 45-67 st., zgodnie z kierunkiem spływu ścieków.

Pozostałą instalację kanalizacyjną wykonać z rur kanalizacyjnych pcv, łączonych na kielichy uszczelniane uszczelkami. Rury układa się kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Rurociągi układać ze spadkami w kierunku odpływu. Odpowietrzenie kanalizacji wykonać poprzez rury odpowietrzające PCV zakończone wywietrzakami dachowymi DN100/150 lub zaworami napowietrzającymi.

Ścieki odprowadzić do kanalizacji zewnętrznej.

Urządzenia kanalizacyjne:

- zawory napowietrzające DN50
- rewizje kanalizacyjne – w miejscach narażonych na zatykanie – zmiana kierunku i spadku
- muszle ustępowe w zabudowie ściiennej
- natrysk z wysokim brodzikiem i obudową
- umywalki do baterii stojących

### Próby ciśnienia

Instalację wodociągową wykonać z rur posiadających wymagane atesty i dopuszczenia do stosowania w instalacjach sanitarnych.

Po dokonaniu całkowitego montażu instalacje wody zimnej i ciepłej należy poddać ją próbie ciśnieniowej przy ciśnieniu wynoszącym 1.5 ciśnienia roboczego tj. 8,5 at, a następnie wszystkie instalacje dokładnie przepłukać i poddać dezynfekcji.

# **KLIMATYZACJA**

## **DANE OGÓLNE I ZAKRES OPRACOWANIA**

Projekt obejmuje instalację chłodniczą dla nowych pomieszczeń hotelu jak na rysunkach projektu. Wykonano obliczenia zysków ciepła pomieszczeń. Zaprojektowano instalację doprowadzenia freonu do jednostek chłodniczych. Skraplacze należy umieścić na ścianie budynku.

Instalacja klimatyzacji: jednostki wewnętrzne, jednostka zewnętrzna, rurociągi oraz złącza na instalacji chłodniczej, okablowanie sterownicze stanowi kompletny system jednego producenta i powinna być wykonana o dostarczona na budowę przez jednego dostawcę.

### **Rozwiązania instalacji chłodniczej**

Zaprojektowano klimatyzację opartą o system MULTI SPLIT. Przewidziano zastosowanie konfiguracji z chłodzeniem i możliwością grzania powietrza w pomieszczeniu.

Projektuje się chłodzenie pomieszczeń biurowych przy pomocy: kaset chłodzących

Do kasetonów doprowadzić przewody chłodnicze zasilające i powrotne oraz kanały spustu skroplin z misy ociekowej.

Rurociągi zasilające kasety prowadzić należy w bruzdach ściennych oraz w obudowie na ścianach budynku,

### **Rurociągi instalacji spustu skroplin**

Od każdej z jednostek wewnętrznych wykonać kanał odpływu skroplin.

Instalację odprowadzającą skropliny wykonać z rur cienkościennych z PVC. Rury te łączy się przez klejenie.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulei ochronnej o średnicy wewnętrznej większej ok. 50mm od średnicy zewnętrznej przewodu. Przestrzeń między przewodem a tuleją wypełnić szczeliwem umożliwiającym swobodne przesuwanie się przewodu.. Rury umieścić pod stropem układając je ze spadkiem w kierunku spływu - min. 0,5%. Skropliny odprowadzić do kanalizacji sanitarnej poprzez syfon.

### **Rurociągi instalacji chłodniczej**

Instalację chłodniczą wykonać z rur miedzianych instalacyjnych Wykonać połączenia nierozłączne – rury łączyć lutem twardym.. Rurociągi należy montować jak na rysunkach projektu. Na parterze układać je w przestrzeni nad sufitem podwieszonym.

Należy wykonać punkty stałe ustalając rurę za pomocą nakładek ustalających położenie rury w uchwycie mocującym. Rurociągi należy montować, tak by skompensować wydłużenia cieplne. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane i dylatacje należy wykonać w tulejach ochronnych.

Instalację wykonać zgodnie z zasadami wykonywania instalacji wydanyymi przez producenta rur.

Rurociągi instalacji ziębniczej wykonać z rur miedzianych w izolacji poliuretanowej do instalacji chłodu.

Zastosowano przewody:

1/4" - 6,35 mm

3/8" - 9,52 mm

1/2" - 12,70 mm

Przewody mocować do ścian w odległościach co 1-2m, przy pomocy typowych wsporników do rur miedzianych chłodniczych.

### **Próby instalacji i izolacja cieplna**

Po dokonaniu całkowitego montażu instalacji należy poddać ją próbie szczelności zgodnie z instrukcją producenta systemu. Sprawdzanie szczelności powinno być przeprowadzone przed nałożeniem izolacji na rurociągi.

Przed rozpoczęciem tej próby należy dokonać zewnętrznych oględzin rurociągów i sprawdzić zgodność z dokumentacją. Próbę wykonać zgodnie z normą PN-EN 378:2002 Instalacje ziębnicze i pompy ciepła.

Po przeprowadzeniu prób rurociągi należy zaizolować cieplnie przy pomocy otulin termoizolacyjnych o  $\lambda=0,4 \text{ W/mK}$  i o grubości : 27mm, Montaż izolacji wykonać zgodnie z instrukcją producenta

### Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi, obowiązującymi normami oraz instrukcją producenta systemu

Należy zapewnić serwis gwarancyjny na okres 3 lat

### Wytyczne elektryczne

- Wykonać instalację elektryczną zasilającą urządzenia
- Zasilic urządzenia wg danych producenta
- Wykonać połączenia wyrównawcze instalacji rurowych metalowych

## WENTYLACJA

### DANE OGÓLNE I ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje wentylację dla nowych pomieszczeń hotelu jak na rysunkach projektu. Wykonano obliczenia ilości powietrza dla tych pomieszczeń. W pomieszczeniach łazienek przewidziano wentylację mechaniczną wywiewną za pomocą wentylatora łazienkowego sprzężonego ze światłem. W pokojach hotelowych znajdują się kanały wentylacji grawitacyjnej.

W piwnicy jest istniejąca instalacja wentylacyjna nawiewno-wywiewna. W projektowanych pomieszczeniach SPA zaprojektowano wykorzystanie istniejących kanałów wentylacyjnych. Należy zamontować na nich zawory nawiewne i wywiewne i wyregulować ich wydajności zgodnie z wytycznymi projektu.

### Obliczenia instalacji nawiewno - wyciągowej:

NR	POMIESZCZENIE	POW M2	WYSOK OŚĆ	KUBAT URA	Ilość wymian/ilość osób	Centrala	Nawiew	Wywiew
	<b>Wywiew W 1</b>							
12	Pom. SPA	24,59	2,5	61,5	N=2	W1	120	120
13	Pom. grota solna	18,32	2,5	45,8	N=2	W1	90	90
14.1	Gabinet masażu	10,1	2,5	25,2	20 m <sup>3</sup> /os	W1	40	40
08	Pom. Porządkowe	18,32	2,5	45,8	20 m <sup>3</sup> /os	W1	80	80
09	WC	3,0	2,5	7,5	50 m <sup>3</sup> /h	W1	50	50
12	Umywalnia	7,65	2,5	19,1	N=5	W1	100	100
<b>Układ istniejącej centrali wentylacyjnej W1</b> Centrala 480 m <sup>3</sup> /h								

### Pomieszczenia WC

Przyjmując , wg wytycznych normatywnych wymianę powietrza

$V_n = 50 \text{ m}^3/\text{h}$  na jedną muszlę

$V_n = 30 \text{ m}^3/\text{h}$  na jeden pisuar

$V_{n2} = 50 \text{ m}^3/\text{h} = 50 \text{ m}^3/\text{h}$

Wentylację pomieszczenia zapewni zespół wywiewny dla WC :

–wentylator łazienkowy oraz kanał wywiewny dn110 z wywietrzakiem dachowym  
oraz nawiew – kratki w drzwiach wejściowych