

---

Program funkcjonalno użytkowy

Inwestycja: Modernizacja pracowni RTG  
Adres: 81-759 Sopot, ul. Grunwaldzka 5  
Branża: SANITARNA

**INSTALACJE SANITARNE**

Wyszczególnienie	Imię i nazwisko	Podpis
Opracował:	<b>mgr inż. Rafał Malinowski</b>	

Gdańsk  
Kwiecień 2021

## **II. Zawartość opracowania**

### **I. Strona tytułowa**

### **II. Zawartość opracowania**

### **III. Opis techniczny**

1.	Przedmiot opracowania .....	3
2.	Zakres opracowania.....	3
3.	instalacja wentylacji oraz klimatyzacji.....	3
3.1	Charakterystyka instalacji .....	3
3.2	Materiały i wykonanie .....	4
3.3	Izolacja kanałów wentylacyjnych .....	5
3.4	Regulacja Instalacji.....	5

# Opis techniczny

## 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Niniejszy program funkcjonalno użytkowy dotyczy instalacji klimatyzacji typu split oraz wentylacji mechanicznej dla remontu pracowni RTG w Sopocie.

## 2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem niniejszego opracowania są objęte:

- Instalacja wentylacji oraz klimatyzacji typu split

Założenia do określenia ilości powietrza wentylacyjnego

Wytrasowanie przewodów

Określenie zysków ciepła dla pomieszczeń

Dobór systemu oraz urządzeń

## 3. INSTALACJA WENTYLACJI ORAZ KLIMATYZACJI

### 3.1 CHARAKTERYSTYKA INSTALACJI

Istniejąca pracownia RTG posiada system wentylacji oparty na centrali podwieszanej nawiewnej oraz wentylatorze kanałowym wywiewnym podwieszanym pod stropem. Centrala nawiewna wyposażona jest w nagrzewnicę wodną, sekcję filtracji oraz tłumik akustyczny, czerpnia zlokalizowana jest na elewacji budynku.

Dla modernizowanych pomieszczeń przewiduje się nawiew i wywiew powietrza który będzie realizowany z pomocą urządzeń wentylacyjnych. Centrala wentylacyjna podwieszana pod stropem zostanie wyposażona w komplet automatyki dostarczanej przez producenta, nagrzewnicę elektryczną, system filtracji (F5) oraz tłumiki akustyczne na części instalacyjnej oraz od strony czerpni i wyrzutni. Czerpnia powietrza zostanie wykorzystana jako istniejąca. Do wyrzutu powietrza wykorzystuje się istniejące w przebudowywanej powierzchni sprawne przewody wentylacji grawitacyjnej, projektując wentylację grawitacyjną wspomaganą. Należy uszczelnić przewody za pomocą ALU-FOL. Przewody okrągłe z jednym szwem gładkie oraz prostokątne wykonać wg technologii Alnor lub równoważnej.

Należy stosować rewizje w odległościach nie mniejszych niż co 7mb. Podejścia do kratki usytuowanych w stropie podwieszonym wykonać za pomocą przewodów elastycznych izolowanych. Dla zawieszenia kanałów stosować typowe zawiesia i wsporniki.

Obliczone ilości powietrza wentylacyjnego przedstawiono w tabeli:

L.p.	Pomieszczenie	Pow.	Kub.	Ilość powietrza nawiew	Ilość powietrza wywiew	Krotność nawiew	Krotność wywiew
		[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	1/h	1/h
1	Sterownia	13,1	39,3	80	80	2,0	2,0
2	Rejestracja	12,23	36,7	60	60	1,6	1,6
3	Pracownia RTG	30,78	92,3	370	370	4,0	4,0

4	Hig-Sanit	1,08	3,2	-	50	-	15,4
5	Archiwum	7,17	21,5	25	25	1,2	1,2
6	Szatnia	4,42	13,3	55	55	4,1	4,1

Wyciąg powietrza z WC będzie realizowany z pomocą wentylatorów ściennych nawiew powietrza poprzez infiltrację z sąsiednich pomieszczeń. Projektuje się montaż przewodów ALUFOL w kanałach grawitacyjnych w celu ich uszczelnienia.

Na potrzeby instalacji klimatyzacyjnej pomieszczeń będzie pracował system klimatyzatorów split typu ściennego. Klimatyzatory będą sterowane za pomocą sterowników naściennych (jeden sterownik dla jednego pomieszczenia). Skropliny z jednostek wewnętrznych należy odprowadzić za pomocą klejonych rur typu NIBCO do pionów kanalizacji sanitarnej z wykorzystaniem pustki powietrznej tj. syfonów z blokadą antyzapachową. Jednostki zewnętrzne projektuje się umieścić na dachu budynku na specjalnych konstrukcjach wsporczych (zabezpieczonych przeciwdrganiowo). Przewody prowadzone na dachu należy prowadzić na wysokości co najmniej 0,4mb nad dachem oraz zabezpieczyć stalowymi szczelnymi korytami (np. system BAKS) przed wpływem czynników zewnętrznych. Projektuje się izolację wykonaną ze spienionego kauczuku, grubość izolacji zgodnie z wytycznymi producenta urządzeń klimatyzacyjnych. Jednostki wewnętrzne będą pełnić funkcję chłodzenia w okresie całego roku (projektuje się system pracy całorocznej w trybie chłodzenia).

Instalacje i urządzenia wentylacji mechanicznej i klimatyzacji należy poddawać okresowym przeglądom, czyszczeniu i dezynfekcji zgodnie z zaleceniami producenta, lecz nie rzadziej, niż co 12 miesięcy.

### 3.2 MATERIAŁY I WYKONANIE

Przed przystąpieniem do prac należy bezwzględnie sprawdzić wszystkie wymiary w naturze oraz zweryfikować u dostawcy wszystkie dane techniczne urządzeń w szczególności gabaryty, ciężar i parametry podłączeń.

Przewody instalacji wentylacyjnej wykonać wg. PN-B-03434 w klasie N, klasa szczelności B z blachy stalowej ocynkowanej. Połączenia przewodów wentylacyjnych należy wykonać zgodnie z wymaganiami PN-B-76002:1996. Do połączeń przewodów prostokątnych zaleca się stosowanie ramek z profili blaszanych szerokości: 20 mm, 30 mm. Połączenia przewodów i kształtek okrągłych typu spiro wykonać jako nitowane. Przewody elastyczne typu Flex łączyć ze sztucerkami za pomocą opasek zaciskowych i taśm samoprzylepnych. Przewody i kształtki powinny mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej powinny być zabezpieczone środkami antykorozyjnymi. Przy przechowywaniu i transporcie przewody i kształtki zaleca się chronić przed opadami atmosferycznymi. Nie należy dopuścić do powstania uszkodzeń mechanicznych ani uszkodzeń powłoki ochronnej. Przewody podwieszać do stropów przy pomocy typowych zawiesi wentylacyjnych z możliwością regulacji.

Montaż izolacji termicznej wykonać przy pomocy szpilek mocujących (zgrzewanych, spawanych lub klejonych) oraz taśm lub obejm. Warstwę maty należy nałożyć na zamocowane uprzednio szpilki, następnie na szpilki nałożyć nakładki zaciskowe, a wystające odcinki szpilek odciąć. Krawędzie styków poszczególnych odcinków warstw nośnych mat należy ze sobą dokładnie skleić.

Instalacja po wykonaniu i zainstalowaniu powinna być poddana oczyszczeniu i przedmuchaniu. Następnie należy przeprowadzić rozruch i regulację z wykonaniem pomiarów wydajności urządzeń oraz całości instalacji.

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” S. Pykacz, E. Buczyńska-Tyż; Cobrti Instal, Warszawa wrzesień 2002 r.
- „Zalecenia do projektowania instalacji ciepłej wody, wentylacji i klimatyzacji minimalizujące namnażanie się bakterii legionella” E. Buczyńska, B. Kozłowski. M. Płuciennik, A. Rutkiewicz.; Cobrti Instal, Warszawa październik 2005 r.

- PN-79/B-10440 „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

### **3.3 IZOLACJA KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH**

Wskazane na rysunki przewody prowadzone wewnątrz budynku należy zaizolować wełną mineralną grubości 30mm. Zaleca się izolować przewody wentylacyjne samoprzylepną matą np. Rockwool Klimafix (lub wełną o analogicznych właściwościach).

### **3.4 REGULACJA INSTALACJI**

Regulacja wydajności instalacji wentylacji mechanicznej za pomocą zmiany kąta ustawienia przepustnic oraz za pomocą zmiany stopnia otwarcia zaworów powietrznych.