

## Spis treści

1.	DANE OGÓLNE .....	9
1.1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	9
1.2.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	9
1.3.	ZAKRES OPRACOWANIA.....	9
2.	OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ .....	9
2.1.	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ .....	9
2.1.1.	Układ nawiewno-wywiewny N1W1 .....	10
2.2.	INSTALACJA WODY LODOWEJ .....	11
2.3.	INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO .....	11
3.	WYTYCZNE BRANŻOWE .....	11
4.	UWAGI KOŃCOWE .....	12

**SPIS RYSUNKÓW:**

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
01	RZUT PIWNIC - Instalacja wentylacji	1:100
02	PRZEKROJE - Instalacja wentylacji	1:100

**SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:**

Zał.1 Karta przeliczenia wydajności centrali wentylacyjnej

Zał.2 Specyfikacja instalacji wentylacji

**UWAGA:**

***Zaprojektowane rozwiązania oraz urządzenia mogą zostać zamienione zgodnie z zachowaniem zasady równoważności parametrów.***

## 1. DANE OGÓLNE

### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji sanitarnych dla zadania „**Adaptacja pomieszczenia na potrzeby zainstalowania i uruchomienia zbiorników do przechowywania komórek krwiotwórczych w temperaturach parciekłego azotu -196°C**” w budynku Kliniki Hematologii i Transplantacji Szpiku znajdującego się na działce numer ewidencyjny 931/10, w Kielcach, gm. Kielce.

Obiekt zakwalifikowany jest do kategorii XV obiektów budowlanych – budynki sportu i rekreacji.

#### Informacje ogólne

Inwestor: Świętokrzyskie Centrum Onkologii Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Kielcach, ul.Artwińskiego 3, 25-734 Kielce  
Autor projektu: mgr inż. Angelika Baran  
Adres inwestycji: dz. nr. ew. 931/10 Kielce

### 1.2. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Aktualny podkład do celów projektowych
- Wytyczne projektowe ustalone przy udziale Inwestora.
- Wytyczne i ustalenia międzybranżowe.
- Obowiązujące Prawo Budowlane, normy i przepisy

### 1.3. Zakres opracowania

Swym zakresem opracowanie obejmuje wykonanie instalacji wentylacji z chłodzeniem projektowanego pomieszczeniach nowego banku komórek krwiotwórczych.

## 2. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

### 2.1. Instalacja wentylacji mechanicznej

Dla planowanego pomieszczenia kriostatów projektuje się wpięcie nowej nitki wentylacji nawiewnej i wywiewnej do istniejącej instalacji obsługującej pomieszczenie bliźniacze. Niezbędne strumienie powietrza świeżego, jakie należy doprowadzić do pomieszczenia oraz ilości powietrza odprowadzanego pokazano w poniższej tabeli. Ilość powietrza wentylacyjnego wyznaczono z założeniem minimalnej krotności wymian powietrza w pomieszczeniu dla trybu pracy – normalny oraz dla trybu awaryjnego na wypadek spadku poziomu tlenu w pomieszczeniu. Instalację zaprojektowano z zachowaniem utrzymywania 15% nadciśnienia w pomieszczeniu.

Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m²]	Wysokość [m]	Kubatura [m³]	Krotność [1/h]	Ilość powietrza	
						Nawiew [m³/h]	Wywiew [m³/h]
TRYB PRACY NORMALNY							
-2,47	Pomieszczenie Kriostatów	10,16	3,00	30,48	min.13	500	425

Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m²]	Wysokość [m]	Kubatura [m³]	Krotność [1/h]	Ilość powietrza	
						Nawiew [m³/h]	Wywiew [m³/h]
TRYB PRACY AWARYJNY							
-2,47	Pomieszczenie Kriostatów	10,16	3,00	30,48	min.13	1000	850

## 2.1.1. Układ nawiewno-wywiewny N1W1

### 2.1.1.1. Urządzenia wentylacyjne

Dla projektowanej rozbudowy układu wentylacyjnego N1W1 obsługującego istniejące pomieszczenie komórek krwiotwórczych niezbędne będzie wymienienie obu sekcji wentylatorowych w centrali wentylacyjnej (nawiew/wywiew). Załącznik do projektu stanowi karta z przeliczeniem mocy składowych elementów centrali. Zgodnie z kartą w centrali należy wymienić wyłącznie wentylatory, bez zmian pozostawia się pozostałe wyposażenie.

### 2.1.1.2. Elementy nawiewne i elementy wywiewne

Nawiew do pomieszczenia odbywać się będzie za pomocą nawiewnika z filtrem klasy F9. Dzięki zastosowaniu tego typu rozwiązania osiągnie się równomierny laminarny wypływ powietrza wentylacyjnego.

Wywiew z pomieszczenia będzie realizowany za pomocą dwóch krutek wentylacyjnych zamontowanych na wysokości 15cm nad posadzką (80%) oraz zaworu wentylacyjnego zamontowanego w suficie (20%).

### 2.1.1.3. Tłumienie hałasu

W celu wytłumienia instalacji zaprojektowano tłumiki akustyczne rurowe. Wymiary oraz ilość tłumików zostały przedstawione w specyfikacji elementów instalacji wentylacji. Lokalizacja tłumików zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

### 2.1.1.4. Czerpnia i wyrzutnia

Czerpnię powietrza świeżego pozostawia się bez zmian z uwagi na zachowanie maksymalnych dopuszczalnych prędkości przepływu powietrza.

Wyrzutnię powietrza wentylacyjnego zlokalizować nad dachem budynku z zachowaniem obecnie obowiązujących przepisów (Warunki Techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie). Wyrzut zakończyć za pomocą kątownego króćca zakańczającego z siatką.

### 2.1.1.5. Kanały wentylacyjne

Instalację należy wykonać z przewodów z blachy stalowej ocynkowanej o przekroju prostokątnym lub okrągłym klasa min. B. Trasa instalacji została przedstawiona w części graficznej opracowania. Instalację należy montować do stropu lub ścian za pomocą dostępnych systemów mocowań np. firmy Niczuk. Instalację prowadzić w korytarzu i pom. Kriostatów w przestrzeni sufitu podwieszanego.

Dokładny wykaz elementów został przedstawiony w specyfikacji materiałowej stanowiącej załącznik do opracowania.

Na instalacji wykonać rewizje o rozstawie zgodnie z obowiązującymi warunkami uzgodnionych dodatkowo z Działem Technicznym. Wymiary rewizji dopasować do wymiaru kanałów wentylacyjnych.

Projektuje się wykonanie nowych ciągów wentylacyjnych do pomieszczenia -2.47 i wpięcie ich w istniejącą instalację obsługującą pom. -2.48. Z uwagi na zwiększenie ilości powietrza wentylacyjnego wykonano obliczenia prędkości powietrza z zachowaniem istniejących przekrojów. Na podstawie obliczeń w części rysunkowej przedstawiono nowe przekroje kanałów wentylacyjnych wraz z proponowaną trasą instalacji.

#### **2.1.1.6. Izolacja**

Instalację wentylacji mechanicznej zaizolować termicznie i przeciw kondensacyjnie izolacją z wełny mineralnej z płaszczem aluminiowym np. Klimafix prod. Rockwool:

- kanały wentylacyjne wyrzutowe – grubość izolacji 100mm w dodatkowym płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej,
- kanały wentylacyjne nawiewne wewnątrz budynku grubość izolacji 50mm,
- kanały wentylacyjne wywiewne wewnątrz budynku grubość izolacji 50 mm.

#### **2.1.1.7. Regulacja instalacji**

Regulacja ilości powietrza wentylacyjnego nawiewanego i wywiewanego będzie się odbywać za pomocą regulatorów zmiennego przepływu. Każdy komplet regulatorów tj. nawiew/wywiew będzie obsługiwał swoje pomieszczenie.

#### **2.1.1.8. Zabezpieczenie instalacji ppoż.**

Na przejściu instalacji przez przegrodę oddzielenia pożarowego należy zastosować klapy ppoż z siłownikiem elektrycznym klapy powinny być wpięte w system SSP szpitala. Otwory pod klapy należy zabezpieczyć zgodnie z technologią narzucaną przez Producenta wybranych klap.

Klapy na oddzieleniu korytarza od wentylatorni należy zamontować w poszerzonych otworach po zdemontowanej instalacji podlegającej wymianie. Wpiąć w system SSP wykorzystując istniejące podejścia. Dodatkowo na instalacji projektuje się dołożenie dwóch nowych klap ppoż. na wyjściu instalacji przez przegrodę zewnętrzną z uwagi na przecięcie pasa oddzielenia pożarowego.

### **2.2. Instalacja wody lodowej**

Instalacja rurowa WL. pozostaje bez zmian. Z uwagi na zwiększenie przepływu czynnika grzewczego zmianie ulega jedynie zawór w węźle przyłączeniowym do chłodnicy w centrali wentylacyjnej. Dobór nowego zaworu zgodnie z projektem AKPiA.

### **2.3. Instalacja ciepła technologicznego**

Instalacja rurowa CT. pozostaje bez zmian. Z uwagi na zwiększenie przepływu czynnika grzewczego zmianie ulega jedynie zawór w węźle przyłączeniowym do nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej. Dobór nowego zaworu zgodnie z projektem AKPiA.

## **3. WYTYCZNE BRANŻOWE**

- Wykonać otworowanie w elementach konstrukcyjnych dla potrzeb przejść elementów instalacyjnych.
- Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego uszczelnić zgodnie z aprobatą techniczną wybranego Producenta uszczelnień.
- Instalację wykonaną z zastosowaniem przewodów metalowych, a także metalową armaturę oraz urządzenia w instalacji wykonanej z materiałów nie przewodzących

prądu elektrycznego należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi, zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364-5-54:1999.

- Doprowadzić zasilanie do zaprojektowanych urządzeń zgodnie z wytycznymi.

#### **4. UWAGI KOŃCOWE**

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać stosowne aktualne dokumenty potwierdzające jakość i dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Całość instalacji wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru wydanymi przez COBRTI INSTAL oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

Przed przystąpieniem do montażu wszystkie wymiary należy sprawdzić bezpośrednio na budowie. Rzeczywiste trasy prowadzenia rurociągów ustalić w trakcie wykonywania robót.

Projekt branży sanitarnej należy rozpatrywać łącznie z projektem pozostałych branż.

**W przypadku zamiany urządzeń w stosunku do zastosowanych w projekcie, Wykonawca instalacji powinien uzyskać od ich dostawcy (Producenta) zapewnienie, że są równoważne lub o klasę wyższe technicznie od urządzeń przyjętych w niniejszym opracowaniu.**

**Wprowadzenie zmian i ostateczny wybór urządzeń powinny być poprzedzone ich zaakceptowaniem przez Inwestora (Użytkownika obiektu i instalacji) i Projektanta.**

Opracowała:

mgr inż. Angelika Baran