

USŁUGI PROJEKTOWE
MAGDALENA JAROSZ
22-400 ZAMOŚĆ ul. PROSTA 12

tel. 0-84 639-30-99
fax. 0-84 639-3099
magpro@poczta.onet.pl
kom. 663 755 449

NIP 922 105 57 54

TEMAT: Projekt przebudowy pomieszczeń rejestracji i pobierania próbek w Laboratorium Analitycznym branża sanitarna

ADRES INWESTYCJI:

Al. Jana Pawła II 10
22-400 Zamość
działka nr 84/7

INWESTOR:

SAMODZIELNY PUBLICZNY SZPITAL WOJEWÓDZKI
im. JANA PAWŁA II w ZAMOŚCIU
Al. Jana Pawła II 10
22-400 Zamość

Projektował:

mgr inż. Krzysztof Szostak

Sprawdził:

mgr inż. Jerzy Szymański

Zamość.02.2016

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Część opisowa:

1	Strona tytułowa	str. nr 1
2	Spis treści	str. nr 2
3	Uprawnienia budowlane projektanta i sprawdzającego oraz przynależność do izb	str. nr 3 - 6
4	Akceptacja przyjętego rozwiązania wentylacji mechanicznej	str. nr 7
5	Opis techniczny i obliczenia	Str. nr 8-23

Część graficzna:

S1 RZUT INWENTARYZACJA WOD.-KAN. I WENTYLACJA	1/100	str. nr 24
S2 RZUT INSTALACJA WOD.-KAN.	1/100	str. nr 25
S3 RZUT INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	1/100	str. nr 26
S4 RZUT PRZEKROJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ	1/100	str. nr 27

Załączniki:

6	Dokumentacja materiałowa	str. nr 28-43
---	--------------------------	---------------

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Inwentaryzacja adaptowanych pomieszczeń
- Program działalności przedstawiony przez Inwestora.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 Poz. 690 z dnia 15 czerwca 2002 r.) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. W sprawie ogólnych przepisów BHP Dz.U.Nr 129 Poz. 844 z późniejszymi zmianami Dz.U.Nr 91, Poz. 811 z dnia 11 czerwca 2002r.
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 26 czerwca lutego 2012 r. sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz. U. 2012 poz. 739) .

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .

Celem projektu jest dostosowanie części laboratorium analitycznego funkcjonującego w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Wojewódzkim im. Jana Pawła II w Zamościu , do obowiązujących przepisów oraz poprawa standardu obsługi pacjentów.

Projekt obejmuje pomieszczenia związane bezpośrednio z kontaktem z pacjentami :

- poczekalnię z sanitariatami
- rejestrację
- pomieszczenie pobierania próbek
- aneks rejestracji próbek z oddziałów szpitalnych oraz wydawania wyników dla oddziałów

Wyżej wymienione pomieszczenia są częścią laboratorium analitycznego Samodzielnego Publicznego Szpitala Wojewódzkiego im. Jana Pawła II w Zamościu. Pozostałe pomieszczenia nie ulegną zmianie.

Lokal jest usytuowany na I piętrze budynku szpitala w bloku B.

Planowana przebudowa polegać będzie na remoncie funkcjonalno – estetycznym pomieszczeń bez naruszenia nośnego układu konstrukcyjnego, wykonanie nowej wentylacji mechanicznej oraz wymiana podejść wod.-kan. i przyborów sanitarnych.

3. INSTALACJA WOD.-KAN.

3.1. Rozwiązania projektowe

W modernizowanym laboratorium znajdują się węzły sanitarne i umywalki na sali pobierania próbek i recepcji. Projektowane nowe przybory sanitarne należy podłączyć do istniejących trójników na pionach w-k. W trakcie prac należy wymienić podejścia kanalizacyjne i wodne łącznie z wymianą zaworów odcinających. Należy zastosować zawory kulowe wzmocnione typu HERCULES (FERRO) o średnicy jak wymieniane. Podejścia wody wykonać rurą polipropylenową PN 16 (S 3.2/SDR7.4) Glass w izolacji thermacompakt gr.6.0mm. W pomieszczeniu pobrań przy likwidacji przyborów sanitarnych, należy odciąć lokalówki i zakorkować kształtki lub zawory najbliższego pionu. Podobnie należy postąpić przy likwidacji podejść kanalizacyjnych. Wymiana lokalówek wody zimnej i ciepłej oraz podejść kanalizacyjnych w pomieszczeniu pobierania próbek i pokoju Kierownika Laboratorium musi być wykonana kompleksowo dla obu umywalek. Ze względu na

przewodzenie odpływów kanalizacyjnych przez strop na przejściach zastosować kołnierze ognioochronne PROMASTOP-UniCollar EI 120. W celu dostępu do zaworów odcinających na pionach należy w ścianie szachtu zamontować drzwiczki rewizyjne 40 x 40cm. Na zasileniu w wodę kompaktów zamontować zawory kątowe grzybkowe np. FERRO Z 1212G. Do podłączenia kompaktów od strony kanalizacji stosować odpowiednie łączniki koloru białego.

a/ recepcja + sala pobierania próbek

Umywalki w recepcji i sali pobierania próbek wykonać jako wpuszczane w blat:

- umywalka 60 cm NOVA PRO 60 M31861
- bateria zlewozmywakowa ścienna kfa NEFRYT model 500-910-00

b/ W-C męski

W W-C męskim przy poczekalni zastosować n/w przybory standardowe.

- umywalka z otworem 45x35cm K82145
- bateria umywalkowa kfa NEFRYT 502-815-00
- na podejściach zawory kątowe z filtrem
- zestaw WC kompakt Rekord K99000
- deska sedesowa REKORD z duroplastu z zawiasami metalowymi 90111
- pisuar ALEX NOVA PRO 66010-000
- syfon podtynkowy A990212
- sitko A96002
- zawór spłukujący pisuarowy czasowy NEXE S2

c/ W-C dla niepełnosprawnych

W W-C dla niepełnosprawnych zamontować n/w przybory

- umywalka dla osób niepełnosprawnych NOVA PRO BEZ BARIER szerokość 65cm M38165000
- podtynkowy syfon VIEGA 703240
- zawór umywalkowy z sitkiem VIEGA 7033456
- bateria dla niepełnosprawnych kfa model 472-985-00
- na podejściach zawory kątowe z filtrem
- zestaw WC kompakt dla osób niepełnosprawnych NOVA PRO BEZ BARIER odpływ poziomy wysokość 46 cm M33400 montowany jak najbliżej ściany
- deska sedesowa dla niepełnosprawnych NOVA PRO BEZ BARIER 60114

Przybory porcelanowe w kolorze białym. Dopuszcza się zmianę materiałów pod warunkiem nie pogorszenia jakości wykonania i użytkowania oraz uzyskania akceptacji inwestora i projektanta

3.2. Demontaż

Istniejące przybory i podejścia należy zdemontować wraz z likwidacją istniejących kratek ściekowych.

4.WENTYLACJA MECHANICZNA

4.1. Założenia projektowe

Następujące parametry powietrza, przyjęte do obliczeń:

LATO (strefa klimatyczna II)

Temperatura termometru suchego tzL=30°C

Temperatura termometru mokrego $t_{mL}=21^{\circ}\text{C}$
 Wilgotność względna $\phi_{zL}=45\%$
 Zawartość wilgoci $x_{zL}=11\text{ g/kg}$
 Entalpia powietrza $h_{zL}=60.73\text{ kJ/kg}$
ZIMA (strefa klimatyczna III)
 Temperatura termometru suchego $t_{zZ}=-20^{\circ}\text{C}$
 Temperatura termometru mokrego $t_{mZ}=-20^{\circ}\text{C}$
 Wilgotność względna $\phi_{zZ}=100\%$
 Zawartość wilgoci $x_{zZ}=0.8\text{ g/kg}$
 Entalpia powietrza $h_{zZ}=18.4\text{ kJ/kg}$

PARAMETRY POWIETRZA W POMIESZCZENIU

Temperatura termometru suchego $t_{zp}=22^{\circ}\text{C}$
 Wilgotność względna $\phi_{zp}=45\%$
 Zawartość wilgoci $x_{zp}=7.49\text{ g/kg}$
 Entalpia powietrza $h_{zp}=41.25\text{ kJ/kg}$

4.2. Rozwiązania projektowe

Projektuje się układ wentylacji nawiewno-wywiewnej z funkcją odzysku ciepła, ogrzania powietrza w okresie zimowym za pomocą centrali zlokalizowanej na dachu budynku sąsiedniego. Projektuje się wentylację mechaniczną opartą o centralę z wymiennikiem obrotowym i nagrzewnicą elektryczną o mocy $N=7.5\text{ kW}$ i wydajnością $V=2000\text{ m}^3/\text{h}$. Dla potrzeb nawiewu do pomieszczeń przewidziano kratki nawiewne KN z przepustnicami. Wywiew za pomocą krutek wywiewnych KW z przepustnicami. Kanały prostokątne wewnątrz budynku zaizolować samoprzylepną matą lamelową pokrytą folią aluminiową np. KLIMAFIX o grubości 20 mm. Przewody na dachu przewiduje się jako okrągłe typu SPIRO w wersji z fabrycznie wykonaną izolacją termiczno-akustyczną gr.5.0cm i płaszczem z blachy ocynkowanej. Można w tym celu wykorzystać przewody izolowane CIECHOLEWSKI-WENTYLACJA SP. Z O.O.

Zestawienie pomieszczeń i ilości powietrza

	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Kubatura	Liczba wymian	Ilość osób	nawiew	wywiew	układ
		m ²	m ³			m ³ /h	m ³ /h	
Laboratorium								
1/1	Poczekalnia	47.73	119	7.6	40	900	900	N/W
1/4	Pom. pobierania próbek i rejestracji	76.81	200	4,0	6	798	800	N/W
1/5	Rejestracja	17.12	42.8	7,0	4	300	300	N/W
1/6	WC męski	7.58	18.95	5	-	-	50	-
1/7	WC dla niepełnosprawnych	5.86	14,65	7	-	-	50	-

4.2.1. Nawiew

Instalacja nawiewna prowadzona jest kanałami podwieszonymi do stropu przy ścianach zewnętrznych Nawiew powietrza skierowany w dół w recepcji, w bok na sali pobierania próbek i w dół pod kątem na poczekalnię. Nawiew jest wspólny dla wszystkich modernizowanych pomieszczeń laboratoryjnych. Ilość powietrza świeżego przyjęta do wentylacji zapewnia co najmniej $30\text{ m}^3/\text{h}$ na osobę. System

sterowania w sposób płynny reguluje temperaturę powietrza nawiewanego oraz daje możliwość ustawienia zegarowego pracy centrali wentylacyjnej (w cyklu tygodniowym) lub możliwość załączania ręcznego w miarę potrzeb.

4.2.2.Wywiew

Instalacja wywiewna prowadzona jest kanałami podwieszonymi do stropu przy ścianach wewnętrznych, wywiew pobiera powietrze od dołu. Wywiew jest wspólny dla wszystkich modernizowanych pomieszczeń laboratoryjnych.

4.3. Wymagania ppoż

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.kwietnia.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie- Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej Warszawa dn. 15 czerwca 2002r wraz z późniejszymi zmianami Dziennik Ustaw Nr109 z 2004r oraz Dziennik Ustaw Nr201 z 2008r oraz Dziennik Ustaw Nr 56 z 8 lipca 2009r.

- Instalacje wentylacji mechanicznej – wszystkie elementy wentylacji mechanicznej będą wykonane z materiałów niepalnych.
- Klasa szczelności B wg PN-B-76001
- Przewody wentylacyjne montowane do ścian za pomocą elementów budowlanych z materiałów niepalnych posiadających aktualne atesty ppoż
- Izolacja przewodów wentylacyjnych – materiał niepalny

4.4.Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy

Zaprojektowane instalacje spełniają warunki obowiązujących przepisów w zakresie BHP, tj.:

- centrala wentylacyjna umieszczona na dachu budynku sąsiedniego
- kanały prowadzone przez pomieszczenia zabezpieczenie w postaci obudowy wykonanej z płyty g-k lub nad stropem podwieszonym

WSZYSTKIE ZASTOSOWANE URZĄDZENIA I MATERIAŁY MUSZĄ POSIADAĆ ATESTY I APROBATY TECHNICZNE –ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI

4.5.Wymagania sanitarno - higieniczne

- 1.Instalacje zapewniają wentylację zgodnie z przepisami dla projektowanych pomieszczeń
- 2.Zakłada się odpowiednie prędkości na kratkach nawiewnych i wywiewnych
- 3.Zakłada się małe prędkości na czerpni i wyrzutni
4. W pomieszczeniach zapewnia się warunki komfortu cieplnego i min. $V=30\text{m}^3/\text{h}$ świeżego powietrza na osobę

4.6.Wymagania ochrony akustycznej

1. Dopuszczalny max. poziom dźwięku w pomieszczeniach od hałasu urządzeń należy wykonać zgodnie normą ; Pn-87/B-02151/02- Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach.

Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach

Zaprojektowano:

- zastosowano centralę dachową wytłumioną akustycznie (izolowaną)
- zastosowano kanały izolowane o niskim poziomie hałasu
- na przewodach wentylacyjnych na dachu zastosowano tłumiki akustyczne obniżające poziom hałasu do dopuszczalnego w Polskiej Normie
- centralę nawiewno-wywiewną połączono z kanałami przez króćce elastyczne
- przejścia przewodów przez ściany i stropy uszczelniono wełną mineralną i kitem trwale plastycznym
- przewody wentylacyjne mocowane do podpór i podwieszonych przez podkładki z gumy

4.7. Demontaż

Istniejącą wentylację w pomieszczeniach laboratorium należy zdemontować, a włączenia ich do pionów zadeklować.

4.8. Pomieszczenia węzłów sanitarnych.

Ustępy i sanitariaty wyposażone będą w indywidualne wentylatory wyciągowe podłączone do istniejących kanałów wentylacyjnych

Ilość powietrza świeżego przyjęta do wentylacji zapewnia co najmniej 30 m³/h na 1 pisuar, 50 m³/h na 1 miskę ustępową. Wentylatory sterowane będą wyłącznikiem oświetlenia z opóźnieniem czasowym

5. Uwagi końcowe.

1. Całość robót zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”. Zeszyt Nr 5. Wydania COBRTI Instal. Wrzesień 2002 r.
2. Całość robót wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. - Dz.U. Nr 75. z późn. zmianami.
3. Po zakończeniu robót instalacja powinna być sprawdzona pod względem eksploatacyjnym (drożność przewodów, akustyka) oraz wyregulowana przy pomocy przepustnic i kierownic, w które wyposażone są poszczególne nawiewniki
4. Dla ciągłej i bezawaryjnej pracy instalacji wentylacji konieczny jest stały nadzór i okresowa konserwacja urządzeń.
5. Wszystkie urządzenia przewidziane w projekcie winny posiadać parametry z charakterystyk eksploatacyjno-użytkowych ujętych w części obliczeniowej oraz specyfikacji wyposażenia.
6. Wszystkie materiały użyte do montażu instalacji powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z Polską Normą lub certyfikat (deklarację) zgodności z aprobatą techniczną. Obowiązek dostarczenia tych dokumentów spoczywa na wykonawcy.
7. Zastosowane urządzenia i materiały winny posiadać aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, wydane przez ITB COBRTI INSTAL oraz PZH. Dopuszcza się zmianę materiałów pod warunkiem nie pogorszenia jakości wykonania i użytkowania (warunków ochrony p. poż.) oraz uzyskania akceptacji inwestora i projektanta

Normy związane:

- 1 . PN-EN 1505; 2001 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym – Wymiary.
- 2 . PN-EN 1506; 2001 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym – Wymiary.
- 3 . PN-B-01411; 1999 Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia.
- 4 . PN-B-03434; 1999 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Podstawowe wymagania i badania.
- 5 . PN-B-76001; 1999 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Szczelność.
- 6 . PN-B-76002; 1976 Wentylacja – Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
- 7 . PN-EN 1751; 2001 Wentylacja budynków – Urządzenia wentylacyjne końcowe – Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających.
- 8 . PN-EN 1886; 2001 Wentylacja budynków – Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne – Właściwości mechaniczne.
- 9 . ENV 12097; 1997 Wentylacja budynków – Sieć przewodów – Wymagania dotyczące części składowych sieci przewodów ułatwiające konserwację sieci przewodów.

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Szostak

6.OBLICZENIA

1.Laboratorium

1.1. Poczekalnia

- ilość osób – 30
- jednostkowa ilość powietrza wentylacyjnego - 20m³/h
- ilość powietrza wentylującego

nawiew i wywiew

$$L = V \times n = 119 \times 7.5 = 893\text{m}^3/\text{h}$$

V - kubatura pomieszczenia

n - krotność wymiany powietrza

F - powierzchnia pomieszczenia

h - wysokość pomieszczenia

$$V = F \times h = 47.73 \times 2.5 = 119 \text{ m}^3$$

Do obliczeń przyjmuję L = 900m³/h

1.1.1.Kratki nawiewne

Zaprojektowano kratki nawiewne typ **KN 400x200** (380x180 mm) z przepustnicą

typ **PRKA** - szt. 4

$$L = 900 \text{ m}^3/\text{h}$$

do obliczeń przyjmuję L = 225 m³/h na jedną kratkę

$$v = \frac{L}{3600 \times F} = \frac{225}{3600 \times 0,028} = 2.2 \text{ m/s}$$

1.1.2.Kratki wywiewne

Zaprojektowano kratki nawiewne typ **KN 500x200** (480x180 mm) z przepustnicą
typ **PRKA** - szt. 3

$$L = 900 \text{ m}^3/\text{h}$$

do obliczeń przyjmuję L = 300 m³/h na jedną kratkę

$$v = \frac{L}{3600 \times F} = \frac{300}{3600 \times 0,055} = 1.5 \text{ m/s}$$

1.2. Pomieszczenie pobierania próbek

- ilość osób – 12
- jednostkowa ilość powietrza wentylacyjnego - 20m³/h
- ilość powietrza wentylującego

nawiew i wywiew

$$L = V \times n = 198 \times 4,0 = 792 \text{ m}^3/\text{h}$$

V - kubatura pomieszczenia

n - krotność wymiany powietrza

F - powierzchnia pomieszczenia

h - wysokość pomieszczenia

$$V = F \times h = 67.74 \times 2.93 = 198\text{m}^3$$

Do obliczeń przyjmuję $L = 800 \text{ m}^3/\text{h}$

1.2.1. Kratki nawiewne

Zaprojektowano kratki nawiewne typ **KN 200x160** (180x140 mm) z przepustnicą typ **PRKA** - szt. 6

$$L = 800 \text{ m}^3/\text{h}$$

do obliczeń przyjmuję $L = 133 \text{ m}^3/\text{h}$

$$v = \frac{L}{3600 \times F} = \frac{133}{3600 \times 0,0252} = 1.5 \text{ m/s}$$

1.1.2. Kratki wywiewne

Zaprojektowano kratki nawiewne typ **KN 315x200** (295x180 mm) z przepustnicą typ **PRKA** - szt. 4

$$L = 800 \text{ m}^3/\text{h}$$

do obliczeń przyjmuję $L = 200 \text{ m}^3/\text{h}$

$$v = \frac{L}{3600 \times F} = \frac{200}{3600 \times 0,034} = 1.6 \text{ m/s}$$

1.3. Rejestracja

- ilość osób – 4
- jednostkowa ilość powietrza wentylacyjnego - $20 \text{ m}^3/\text{h}$
- ilość powietrza wentylującego
nawiew i wywiew

$$L = V \times n = 42.8 \times 7,0 = 299.6 \text{ m}^3/\text{h}$$

V - kubatura pomieszczenia

n - krotność wymiany powietrza

F - powierzchnia pomieszczenia

h - wysokość pomieszczenia

$$V = F \times h = 17.12 \times 2.5 = 42.8 \text{ m}^3$$

Do obliczeń przyjmuję $L = 300 \text{ m}^3/\text{h}$

1.3.1. Kratki nawiewne

Zaprojektowano kratki nawiewne typ **KN 200x160** (180x140 mm) z przepustnicą typ **PRKA** - szt. 2

$$L = 150 \text{ m}^3/\text{h}$$

do obliczeń przyjmuję $L = 150 \text{ m}^3/\text{h}$

$$v = \frac{L}{3600 \times F} = \frac{150}{3600 \times 0,0252} = 1,65 \text{ m/s}$$

1.3.2. Kratki wywiewne

Zaprojektowano kratki nawiewne typ **KN 500x2000** (480x180 mm) z przepustnicą typ **PRKA** - szt. 1

$$L = 300 \text{ m}^3/\text{h}$$

do obliczeń przyjmuję $L = 300 \text{ m}^3/\text{h}$

$$v = \frac{L}{3600 \times F} = \frac{300}{3600 \times 0,055} = 1,5 \text{ m/s}$$