



FORMART

P R A C O W N I A A R C H I T E K T U R Y
90 418 ŁÓDŹ, AL.KOŚCIUSZKI 23/25, tel: 0 42 633 01 00, fax: 0 42 632 96 04, e-mail: formart@formart.com.pl, www.formart.com.pl

1. TOM	
2. EGZEMPLARZ	

TEMAT	ADAPTACJA POMIESZCZEŃ SZPITALNYCH BUDYNEK B PARTER NA PRACOWNIE PRZYGOTOWANIA CYTOSTATYKÓW	
ADRES	Starachowice, ul. Radomska 70	
INWESTOR	POWIATOWY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ W STARACHOWICACH, ULICA RADOMSKA 70	
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY INSTALACJI SANITARNYCH W ADAPTOWANYCH POMIESZCZENIACH SZPITALNYCH BUDYNEK - B - PARTER NA PRACOWNIE PRZYGOTOWANIA CYTOSTATYKÓW	
BRANŻA	INSTALACJE SANITARNE	
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY	
AUTOR	mgr inż. Przemysław Kozłowski upr. nr 55/02/WŁ	
ASYSTENCI	mgr inż. Marcin Wojdyn Dariusz Matyjek	
SPRAWDZAJĄCY		
DATA	Maj 2012	
Opracowanie chronione Prawem Autorskim – wszelkie prawa zastrzeżone		

Spis zawartości

1. TOM.....	1
1.....	1
2. EGZEMPLARZ.....	1
ADAPTACJA POMIESZCZEŃ SZPITALNYCH BUDYNEK B PARTER NA PRACOWNIE PRZYGOTOWANIA CYTOSTATYKÓW	1
1. DANE WYJŚCIOWE	3
1.1. PRZEDMIOT PROJEKTU.....	3
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI.	4
2.1 INSTALACJA WOD-KAN.....	4
2.1.1 Stan istniejący i projektowany	4
2.1.2 Wpływ inwestycji na środowisko	4
2.1.3 Podstawowe parametry instalacji wod kan.....	4
2.1.4 Instalacja wody zimnej i ciepłej	4
2.1.5 Instalacja kanalizacji sanitarnej oraz skroplin.....	5
2.2 INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI.	6
2.2.1 Stan istniejący i projektowany	6
2.2.2 Opis projektowanych rozwiązań.....	7
2.2.2.1 Chłodzenie pomieszczenia cytostatyków	7
2.2.2.2 Opis poszczególnych parametrów układów wentylacyjnych.....	7
2.2.2.3 Zasilanie nagrzewnicy centrali wentylacyjnej	7
2.2.2.4 Zasilanie pompy wody obiegowej.....	8
2.2.2.5 Zasilanie centrali wentylacyjnej, wentylatora wyciągowego i agregatu skraplającego w energię elektryczną	8
2.2.2.6 Ochrona akustyczna :	8
2.2.3 Zestawienie urządzeń.....	8
2.2.4 Wytyczne BHP i ppoż.....	8
2.2.5 Zestawienie strumieni powietrza dla poszczególnych układów	10
2.2.6 Instalacja gazu stan istniejący	10
2.3 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	10
2.3.1 Stan istniejący i projektowany	10
2.4 INSTALACJA WODY DESTYLOWANEJ.....	10
2.4.1 Stan istniejący	10
3. WYTYCZNE BRANŻOWE.....	10
4. UWAGI KOŃCOWE.....	11
5. SPIS RYSUNKÓW:	

Rys. nr 1 – Rzut I piętra – instalacja wentylacji – SKALA 1:50

Rys. nr 2 – Rzut piwnicy inst. wentyl., inst. freonowej, inst. skroplin,, Wod – kan i wody tech. – SKALA 1:100

Rys. nr 3 – Rzut dachu instalacji wentylacji – SKALA 1:50

Rys. nr 4 – Rzut instalacji Wod – kan, C.O. – cytostatyki – SKALA 1:100

Rys. nr 5 – Inwentaryzacja piwnicy – część prawa – SKALA 1:100

Rys. nr 6 – Inwentaryzacja instalacji sanitarnych – stan istniejący – SKALA 1:50

Rys. nr 7 – Inwentaryzacja dachu – część prawa – SKALA 1:50

1. DANE WYJŚCIOWE

1.1. Przedmiot projektu

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji wod-kan, wentylacji mechanicznej, klimatyzacji i ogrzewania dla przebudowywanych pomieszczeń szpitalnych w budynku – B – parter w powiatowym Szpitalu w Starachowicach przy ul. Radomskiej 70

1.2. Podstawa opracowania

Podstawę do opracowania projektu stanowią:

- projekty archiwalne instalacji,
- wizja lokalna,
- podkłady architektoniczne wraz z naniesioną technologią,
- Rozporządzenie M.I.Z dnia 12.04.2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2002 Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dn. 22.06.2005r., w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej – Dz. U. Nr 116
- PN-EN 12599:2002 – Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
- PN-EN 13182:2002(U) – Wentylacja budynków. Wymagania dotyczące przyrządów do pomiaru prędkości powietrza w wentylowanych pomieszczeniach.
- PN-ISO 5221:1994 – Rozprowadzenie i rozdział powietrza. Metody pomiaru przepływu strumienia powietrza w przewodzie.
- PN-B-03434:1999 – Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania.
- PN-B-76001:1996 – Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.
- PN-87/B-02151/02 " Dopuszczanie wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach"
- PN-80/M-43122 " Wentylatory. Hałas wartości dopuszczalne"
- PN-N-01307 " Dopuszczalne wartości hałasu w środowisku pracy"

2. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI.

2.1 Instalacja wod-kan.

2.1.1 Stan istniejący i projektowany

Przebudowywane pomieszczenia wyposażone są w instalację wodociągową i kanalizacyjną.

Ze względu na zmiany w układzie pomieszczeń oraz wymagań odnośnie wyposażenia sanitarnego należy w przebudowywanym pomieszczeniu zdemontować istniejącą armaturę i instalację Wod Kan oraz ponownie zamontować zgodnie z projektem nowych elementów rys nr. 2,4,6. (demontaż: umywalka – 1 szt. zlew dwukomorowy – 1szt., montaż umywalka 1 szt. oraz umywalka 1 szt. nie ulegająca zmianie lokalizacji).

Instalację Wod kan należy włączyć do istniejącego pionu sanitarnego WK-41 znajdującego się w osiach budynku B-16.

Istniejąca kratkę ściekową w pomieszczeniu cytostatyków należy zdemontować, a instalację kanalizacji zaślepić.

2.1.2 Wpływ inwestycji na środowisko

Projektowane instalacje nie będą miały negatywnego wpływu na środowisko, w, którym wg. projektu mają być zlokalizowane. Wszystkie materiały służące do budowy instalacji powinny posiadać odpowiednie atesty i aprobaty techniczne, warunkujące ich stosowanie w budownictwie, a gwarantujące zakładaną szczelność i bezpieczeństwo eksploatacyjne.

2.1.3 Podstawowe parametry instalacji wod kan

<i>przybory</i>	<i>ilość</i>
um	1

Wyznaczony przepływ obliczeniowy wody $q=0,76 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Suma równoważników odpływu $AW_s=0,5$.

Opis oznaczeń:

um - umywalka / bateria umywalkowa (umywalka owalna Varius 60cm + bateria KFA Harmonic, pół postument)

2.1.4 Instalacja wody zimnej i ciepłej

Instalację wody zimnej i ciepłej projektuje się z rur stalowych ocynkowanych łączonych systemem trójkowym tradycyjnym poprzez gwintowanie.

Rury należy izolować termicznie zgodnie z WT. Na instalacji wody zimnej zaleca się zastosowanie izolacji termicznej paroszczelnej zapobiegającej wykraplaniu się wilgoci.

Instalacje należy prowadzić w bruzdach ściennych lub za zabudową GK ze spadkiem 2-3 ‰ w kierunku pionów instalacyjnych. Dopuszcza się prowadzenie rur wody zimnej i ciepłej bez spadków w przypadku w przypadku zapewnienia możliwości przedmuchania instalacji.

Armaturę czerpalną należy montować w osi umywalk. W armaturze czerpalnej przewód wody ciepłej należy montować z lewej strony.

Po zakończeniu montażu rurociągi należy poddać próbą szczelności oraz zaizolować termicznie.

Prace wykonywać zgodnie z :

- wytycznymi COBRTI wykonania i odbioru instalacji wodociągowych oraz kanalizacyjnych,
- warunkami wynikającymi z rozporządzenia ministra infrastruktury z dnia 12.04.2002 – „W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz. U. nr 75 z 2002 r, poz. 690) z późniejszymi zmianami,
- projekt rozpatrywać razem z projektem architektonicznym oraz projektami branżowymi,
- przejścia przez przegrody budowlane do pomieszczeń w różnych strefach pożarowych wykonywać należy z zastosowaniem kaset lub kołnierzy ogniochronnych, o klasie odporności ogniowej EIS=120

2.1.5 Instalacja kanalizacji sanitarnej oraz skroplin

Odprowadzanie ścieków sanitarnych projektuje się z rur PCV np. firmy Wavin.

Instalację kanalizacji sanitarnej należy włączyć do istniejącego pionu kanalizacji sanitarnej WK 41 poprzez system złączy i trójników systemowych producenta.

Ścieki sanitarne będą miały charakter ścieków, o wskaźnikach zanieczyszczeń nieprzekraczających dopuszczalnych dla nich norm.

Nowe odcinki instalacji kanalizacji projektuje się z rur i kształtek PCV łączonych na uszczelkę. Przewody układać ze spadkiem w kierunku pionów. Zalecany spadek wynosi 2%. W celu zapobiegania przedostawaniu się zanieczyszczeń oraz zapachów pod armaturą należy montować syfon.

Prowadzenie całej instalacji wewnątrz budynku powinno być zgodne z zaleceniami norm: PN-81/C-10700 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków.

Instalację skroplin projektuje się z rur PCV 1” np. US metrix łączonych poprzez klejenie. Rury należy prowadzić ze spadkiem 1 % w kierunku pionu Wod Kan 41. Rury montować za pomocą obejm i haków typowych np. Niczuk metal. Instalację skroplin należy włączyć do istniejącego pionu za pomocą syfonu otwartego. Do syfonu przewidzieć rewizję umożliwiającą przeprowadzanie czynności serwisowych. W celu uzyskania odpowiedniego spadku na instalacji skroplin projektuje się pompkę skroplin np. Sauermann SI1730 . Na instalacji skroplin zaleca się montaż izolacji paroszczelnej zapobiegającej wykraplaniu się wilgoci.

Po zakończeniu montażu instalację należy poddać próbie szczelności.

Wyznaczenie chwilowego przepływu ścieków:

- odpływ charakterystyczny: $k = 0,5$
- obliczeniowy przepływ ścieków: $\Sigma AW_s = 0,5$
- chwilowy przepływ ścieków:

$$q_s = k \sqrt{\Sigma AW_s} = 0,5 \sqrt{0,5} = 0,35 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Prace wykonywać zgodnie z :

- wytycznymi COBRTI wykonania i odbioru instalacji wodociągowych oraz kanalizacyjnych,
- warunkami wynikającymi z rozporządzenia ministra infrastruktury z dnia 12.04.2002 – „W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz. U. nr 75 z 2002 r, poz. 690) z późniejszymi zmianami,

- projekt rozpatrywać razem z projektem architektonicznym oraz projektami branżowymi,

2.2 Instalacja wentylacji i klimatyzacji.

2.2.1 Stan istniejący i projektowany

W stanie istniejącym przebudowywany fragment budynku wyposażony jest w instalację wentylacji mechanicznej, która ze względu na zmianę układu funkcjonalno-użytkowego należy zdemontować i przebudować istniejące układy wentylacji.

Ze względu na różne wymagania higieniczno-sanitarne w obiekcie projektuje się dodatkowy niezależny układ wentylacji nawiewnej i wyciągowej N1-W1 obsługujący pomieszczenie cytostatyków. Zadaniem projektowanej instalacji wentylacji z układem chłodzenia N1-W1 jest zapewnienie odpowiednich warunków higieniczno – sanitarnych oraz ilości powietrza świeżego.

Do układu wentylacyjnego N1 zostanie doprowadzone świeże powietrze z istniejącej komory kurzowej.

Powietrze do komór kurzowych jest dostarczane z czerpni ściennej. Spód kratki czerpnej umieścić na wysokości minimalnej 2 m nad poziomem terenu.

Wyrzut powietrza zużytego z pomieszczenia cytostatyków będzie realizowany za pomocą układu wyciągowego W1 usuwającego powietrze za pomocą wentylatora dachowego z pionowym wyrzutem powietrza np. Rosenberg typ DV 355-G.5 FA-POT elektronicznie komutowany wraz z podstawą dachową tłumiącą i układem automatyki.

Nawiew powietrza do pomieszczenia cytostatyków będzie odbywał się za pomocą centrali wentylacyjnej nawiewnej podwieszanej. Centralę projektuje się w wykonaniu higienicznym z kompletem filtrów wstępnych i wtórnych np. typ MCKH-PCKbH. Centralę należy umieścić w wentylatorowni w piwnicy wraz z automatyką produkcji Klimor. Nawiew powietrza projektuje się poprzez nawiewniki np. NVRF z filtrem HEPA H13 i monitoringiem stanu zabrudzenia filtrów produkcji Klimor. Ilość świeżego powietrza dostarczanego do pomieszczenia laboratorium będzie wynosiła od 300 do 750 m³/h na 1 i 2 biegu zapewniając wymianę powietrza od 4-10 krotności na godzinę.

Krotność 10 wymian powietrza w pomieszczeniu cytostatyków będzie realizowana w przypadku pracy laboratorium, załączenia pracy komór laminarnych (pracujących na powietrzu obiegowym) oraz nastawy na programatorze czasowym centrali.

Krotność 4 wymian będzie realizowana podczas przerw pracy laboratorium.

Strumień powietrza usuwanego z pomieszczenia cytostatyków będzie realizowany poprzez wywiewniki np. NVRF z filtrem H11 i monitoringiem stanu zabrudzenia filtrów produkcji Klimor. Do sterowanie układem wyciągowym W1 należy przewidzieć dedykowany układ automatyki współpracujący z centralą wentylacyjną.

Układ wentylacji N1-W1 należy zblokować zapewniając poprzez układ automatyki i szaf sterowniczych stały wydatek na nawiewie jak i wyciągu przy zmianie biegów urządzeń oraz zabrudzeniu filtrów.

System kanałów wentylacji N1-W1 projektuje się z kanałów izolowanych z powłoką antybakteryjną np. firmy ALP

System wentylacji układu N2-W2 należy rozbudować o nową instalację i włączyć do istniejącego układu wentylacji nawiewno wywiewnej. Układ ma za zadanie nawiewać świeże i usuwać zużyte powietrze zapewniając krotność 4 wymian powietrza w pomieszczeniu magazynu leków, śluzy brudnej, śluzy czystej i pomieszczenia wydawania leków z zachowaniem odpowiednich nadciśnień i podciśnień w pomieszczeniach.

Montaż kanałów wykonywać z uwzględnieniem szczególnej staranności i zachowania czystości kanałów wentylacyjnych z wykorzystaniem elementów typowych i mocowań systemowych.

2.2.2 Opis projektowanych rozwiązań

2.2.2.1 Chłodzenie pomieszczenia cytostatyków

Chłodzenie pomieszczenia cytostatyków w okresie letnim będzie realizowane przez nawiewną centralę wentylacyjną z chłodnicą z bezpośrednim odparowaniem umieszczonej w centrali wentylacyjnej. Źródłem chłodu będzie agregat skraplający inwerterowy np. firmy LG UU24W z automatyką dedykowaną do chłodnic z bezpośrednim odparowaniem AHU-KIT

Panel sterujący układem chłodzącym należy umieścić w pomieszczeniu cytostatyków.

Instalację freonową należy wykonać z ruru chłodniczych izolowanych.

Montaż urządzeń i elementów wykonać za pomocą obejm, uchwytów i materiałów typowych.

2.2.2.2 Opis poszczególnych parametrów układów wentylacyjnych

N1/W1 – Cytostatyki

Warunki wewnętrzne – cytostatyki

Zima:	Temperatura powietrza	22 C +/- 2 C
	Wilgotność względna	55 % +/- 10%
Lato:	Temperatura powietrza	24 C +/- 2 C
	Wilgotność względna	50 % +/- 10%
Ilość powietrza	Krotność wymian ok.	4-10 1/h

N2/W2 – pom. magazynowe, śluza brudna i czysta, wydawanie leków

Warunki wewnętrzne – laboratorium ogólne

Zima:	Temperatura powietrza	22 C +/- 2 C
	Wilgotność względna	55 % +/- 10%
Lato:	Temperatura powietrza	22 C +/- 2 C
	Wilgotność względna	55 % +/- 10%
Ilość powietrza	Krotność wymian ok.	10 1/h

Bilans wentylacyjny

Nr pom.	Rodzaj pom.	Nawiew m ³ /h	Wyciąg m ³ /h	Krotn. wym. [1/h]	Ilość osób
	Układ N1/W1	N1	W1		
0.02	Cytostatyki	300/750	300/750	4-10	1-4
	Suma:	<u>300/750</u>	<u>300/750</u>		
	Układ N2/W2	N2	W2		
0.01	Magazyn leków	165	165	4	-
0.05	Śluza brudna	80	90	4	-
0.04	Suza czysta	70	60	4	-
0.03	Wydawanie leków	50	50	4	1
	Suma:	<u>365</u>	<u>365</u>		

2.2.2.3 Zasilanie nagrzewnicy centrali wentylacyjnej

Zasilanie nagrzewnicy centrali wentylacyjnej projektuje się z rur stalowych czarnych bezszwowych łączonych poprzez spawanie. Instalację wody technologicznej należy włączyć do istniejącego rozdzielacza, a poprzez układ zaworowo mieszający podłączyć

z nagrzewnicą. W układzie mieszającym należy zastosować zawór trójdrogowy wraz z siłownikiem dostarczającym przez producenta centrali wentylacyjnej (Kvs 1,6) oraz elektroniczną pompę obiegową np. LFP 25POe60C MEGA.

Instalację wody technologicznej należy zaizolować izolacją np. typu Armaflex gr.30mm.

Instalację należy prowadzić ze spadkiem w kierunku rozdzielacza oraz na rurociągach zastosować zawory spustowe i odpowietrzniki. Montaż urządzeń i elementów wykonać za pomocą obejm, uchwytów i materiałów typowych.

2.2.2.4 Zasilanie pompy wody obiegowej

Zgodnie z Projektem branży elektrycznej – odrębne opracowanie

2.2.2.5 Zasilanie centrali wentylacyjnej, wentylatora wyciągowego i agregatu skraplającego w energię elektryczną

Zgodnie z Projektem branży elektrycznej – odrębne opracowanie

2.2.2.6 Ochrona akustyczna :

- Centrale wentylacyjne i wentylatory posiadają fabryczne zabezpieczenie przed przenoszeniem drgań. Posadowienie central na wibroizolatorach i podkładkach tłumiących i nieprzenoszących drgań,
- Kanały wentylacyjne mocowane będą do ścian i konstrukcji budowlanych za pomocą uchwytów nie przenoszących drgań (elastycznych)
- Przejścia przez ściany uszczelnione masami trwale plastycznymi
- Tłumiki akustyczne zastosowane w centrali wentylacyjnej oraz przy wentylatorze dachowym jako podstawa dachowa tłumiąca.

2.2.3 Zestawienie urządzeń

N1 - Centrala wentylacyjna MCKH-PCKbH w wykonaniu higienicznym firmy KLIMOR z kompletem automatyki parametry wg załącznika 1 szt.

W1 – Wentylator dachowy Rosenberg typ DV 355-G.5 FA-POT elektronicznie komutowany wraz z podstawą dachową tłumiącą, wyłącznikiem serwisowym, przepustnicą zwrotną i układem automatyki

N2 / W2 – Istniejące układy wentylacyjne.

Nawiewniki i kratki wentylacyjne:

Cytostatyki	3x	NVRF-2/BP/SM/8 H13
Cytostatyki	2x	NVRF-2/BP/SM/8 H11
Magazyn leków	1x	kratka nawiewna z przepustnicą 200x125
Magazyn leków	1x	kratka wyciągowa z przepustnicą 200x160
Śluza brudna	1x	kratka nawiewna z przepustnicą 200x100
Śluza brudna	1x	kratka wyciągowa z przepustnicą 250x100
Śluza czysta	2x	zawór wentylacyjny fi 125
Wydawanie leków	2x	zawór wentylacyjny fi 125

Karty doborowe w załączeniu.

2.2.4 Wytyczne BHP i ppoż

Kanały wentylacyjne i izolacje kanałów wykonane z materiałów nierozprzestrzeniających ognia. Kanały nawiewne i wyciągowe wykonane z blachy ze stali ocynkowanej oraz z kanałów izolowanych z powłoka antybakteryjną typu ALP.

Odległość nie izolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych min. 0,5 m

Wyjścia przewodów wentylacyjnych z obudowanego szachtu budynku uzbrojone będą w przeciwpożarowe klapy odcinające o odporności ogniowej EI 120. Projektuje się klapy przeciwpożarowe z siłownikami z możliwością podłączenia do systemu SAP. Montaż klapy należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta, następnie szczelinę pomiędzy otworem a ramą należy wypełnić masą o podwyższonych parametrach ogniowych. W pozostałych przejściach przez ściany i stropy należy wykonać przepusty instalacyjne o odporności ogniowej tych przegród. W czasie normalnej pracy instalacji wentylacyjnej klapa jest otwarta (pozostaje w pozycji oczekiwania). Strefa, w której wykryto pożar, zostaje wydzielona w wyniku zamknięcia przegrody (tj. przejścia klapy do pozycji bezpieczeństwa) w wyniku wzrostu temperatury i wysłania sygnału z systemu SAP. Ponowne otworenie klapy możliwe jest poprzez podanie sygnału uruchamiającego pracę siłownika. W przypadku samoczynnego zamknięcia klapy, w wyniku zadziałania SAP Klapa poddana działaniu ognia - pożaru podlega wymianie. Sygnalizacja położenia przegrody odcinającej zapewniona jest dzięki zastosowaniu wskaźników krańcowych.

Instalacja wentylacji nie stwarza zagrożenia pożarowego, jest zaprojektowana wyłącznie z materiałów niepalnych. Wszystkie urządzenia zastosowane w omawianej instalacji są cichobieżne. Wszelkie naprawy, regulacje urządzeń i wymianę filtrów należy zlecać firmie pełniącej serwis gwarancyjny. Okresowo należy sprawdzać stan filtrów, czyścić je, a w razie konieczności - wymienić.

Podczas wykonawstwa stosować się do Warunków Technicznych Wykonawstwa i Montażu cz. II „Instalacje sanitarne” oraz do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (D.U. nr 47 z roku 2003).

W zakresie przepisów bhp i p.poż. obowiązują :

- Rozporządzenie M.S.W.i A. z dnia 16.06.2003 r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania proj. budowlanego pod względem ochrony p.poż. (Dz.U. Nr 121 poz. 1137),

Rozporządzenie M.I. Z dnia 12.04.2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2002 Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).

Użytkownik zobowiązany jest do przestrzegania przepisów podanych w:

- Rozporządzenie M.S.W.i A. z dnia 21.04.2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów § 32 (Dz.U. Nr 80 poz 563),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz.401) rozdział 10,

- Rozporządzenie M.P.i P.S. z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129 poz.844).

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 21 sierpnia 1997 r. w sprawie substancji chemicznych stwarzających zagrożenie dla zdrowia lub życia (Dz. U. Nr 105, poz. 671),

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 11 września 1996 r. w sprawie czynników rakotwórczych w środowisku pracy oraz nadzoru nad stanem zdrowia pracowników zawodowo narażonych na te czynniki (Dz. U. Nr 121)

2.2.5 Zestawienie strumieni powietrza dla poszczególnych układów

Układ wentylacyjny	Wydajność m ³ /h
N1/W1	Vn=300/750 Vw=300/750
N2/W2	Vn=365 Vw=365

2.2.6 Instalacja gazu stan istniejący

Do przebudowywanego pomieszczenia cytostatyków doprowadzony jest gaz rurociągiem stalowym DN15 zakończony zaworem kulowym. Instalację gazu usunąć z pomieszczenia cytostatyków i zakorkować. Po demontażu rurociągu instalację gazową poddać próbie szczelności.

2.3 Instalacja centralnego ogrzewania

2.3.1 Stan istniejący i projektowany

Budynek jest wyposażony w instalację grzewczą o parametrach 90/70°C. Instalacja jest sprawna i osiąga zakładane parametry temperaturowe. W projektowanych pomieszczeniach cytostatyków i magazynu leków zakłada się wymianę grzejników żeliwnych na płytowe grzejniki higieniczne wraz z kompletem zaworów i głowic termostatycznych (grzejniki Cosmonova dwupłytowe typu H20 600x100 firmy VNH).

Istniejące gałazki należy przebudować w sposób zapewniający możliwość podłączenia grzejników. W celu zapewnienia higieny w pomieszczeniach proponuje się zastosowanie podłączenia grzejników „od ściany” poprzez zastosowanie zaworów kątowych regulacyjno-odcinających. Ze względu na względnie wysoką temperaturę zasilania zaleca się wykonanie brakujących fragmentów instalacji z rur stalowych czarnych. Rurociągi należy zabezpieczyć antykorozyjnie, a następnie pomalować farbą nawierzchniową. W przypadku prowadzenia instalacji grzewczej poza komponentami budowlanymi obiektu rurociągi należy izolować pianką polietylenową o grubości wynikającej ze średnicy rurociągu oraz WT 2008. W przypadku prowadzenia instalacji w komponentach budowlanych (ściany, stropy) grubość izolacji na rurociągach powinna wynosić 6mm.

Po wymianie grzejników instalację c.o. należy poddać próbie szczelności, regulacji instalacji oraz instalację napełnić wodą uzdatnioną.

2.4 Instalacja wody destylowanej

2.4.1 Stan istniejący

W przebudowywanym pomieszczeniu cytostatyków znajdują się rurociągi wody destylowanej wykonane z rur kwasoodpornych. Rurociągi należy usunąć, a po demontażu instalację poddać próbom szczelności, regulacji oraz napełnieniu.

3. Wytyczne branżowe.

Branża budowlana i konstrukcyjna:

Należy wykonać przebiccia w stropach i ścianach. Wewnętrzne powierzchnie otworów powinny być gładkie i otynkowane. Otwory w ścianach konstrukcyjnych, a

przy otworach większych również w ścianach działowych, powinny być tak wykonane, aby obciążenia ścian nie były przenoszone na przewody i elementy urządzeń.

Od strony obsługowej central wentylacyjnych należy pozostawić wolną przestrzeń do celów bieżącej obsługi serwisowej zgodnie z DTR producenta, umożliwiającą otwieranie drzwi i pokryw inspekcyjnych. Instalacje wokół centrali (rurociągi, tory kablowe) nie powinny utrudniać dostępu do centrali. Od strony obsługowej należy przewidzieć przestrzeń o szerokości równej szerokości centrali do obsługi remontowej. Na przestrzeni remontowej mogą być zainstalowane instalacje, rurociągi, wsporniki, które można łatwo zdemontować na czas napraw i remontu centrali. Od strony tylnej centrali należy zostawić przestrzeń o szerokości 300 mm do celów montażowych. Centrala powinna być usytuowana na specjalnie przygotowanej konstrukcji stalowej - statywie. Rama lub statyw muszą być wypoziomowane. Zespół

wentylatorowy zamontowany jest w centrali na własnych amortyzatorach. Montaż centrali nie wymaga stosowania dodatkowych amortyzatorów. Zalecane jest stosowanie dodatkowych podkładek tłumiących.

W każdym przypadku należy zapewnić dostęp serwisowy do urządzeń i instalacji wymagających dozoru.

Usytuowanie urządzeń pokazano na rysunkach.

Automatyka:

- siłowniki klapy p.poż włączyć do instalacji SAP
- do centrali wentylacyjnej doprowadzić sygnał z komór laminarnych
- sygnał z centrali wentylacyjnej oraz wentylatora wyciągowego włączyć do centrali pożarowej.

Elektryka

- do centrali wentylacyjnej doprowadzić zasilanie 1-230V 0,53 kW
- do agregatu skraplającego doprowadzić zasilanie 1-230V 2,15 kW
- do pompy obiegowej doprowadzić zasilanie 1-230V 0,98 kW
- do wentylatora dachowego doprowadzić zasilanie 3-400V 0,47 kW

4. Uwagi końcowe.

Prace wykonywać zgodnie z :

- Wytocznymi COBRTI wykonania i odbioru instalacji wodociagowych oraz kanalizacyjnych,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych COBRTI,
- Warunkami wynikającymi z rozporządzenia ministra infrastruktury z dnia 12.04.2002 – „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz. U. nr 75 z 2002 r, poz. 690) z późniejszymi zmianami,
- Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, część II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe, wydanymi przez Ministerstwo Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych

- Projekt rozpatrywać razem z projektem architektonicznym oraz projektami branżowymi,
- Przejścia przez przegrody budowlane do pomieszczeń w różnych strefach pożarowych wykonywać należy z zastosowaniem kaset lub kołnierzy ogniochronnych, o klasie odporności ogniowej EIS=120
- Zamierzenie budowlane musi zawsze odpowiadać wszystkim przepisom techniczno – budowlanym i prawnym, które można stosować w odniesieniu do tego obiektu.
- Szczególną uwagę należy zwrócić na przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, izolacji cieplnej i dźwiękowej.
- W czasie budowy należy zachować właściwe warunki BHP i p.poż. dotyczące: robót montażowych instalacji wod – Kan, gazowych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz centralnego ogrzewania .
- Przed przystąpieniem do robót wszystkie elementy domierzyć na budowie.
- Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia na własny koszt przestrzegania obowiązujących przepisów oraz spełnienia ewentualnych późniejszych (w trakcie budowy) wymogów władz administracyjnych.
- Przy wyborze stosowanych materiałów i urządzeń technicznych należy kierować się ich jakością, mając na uwadze takie kryteria jak: trwałość, niewielka ilość niezbędnych prac konserwacyjnych przy ich eksploatacji, funkcjonalność, energooszczędność
- Wszystkie materiały i urządzenia stosowane w budownictwie (art.10 Prawa Budowlanego) muszą mieć dokumenty dopuszczające do obrotu i stosowania:
 - oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
 - deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
 - oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.
 - stosowne atesty umożliwiające zastosowanie ich w budynkach służby zdrowia.
- Wszystkie dostarczane materiały urządzenia muszą posiadać wymaganą dokumentację – DTR , oraz w zależności od urządzenia wymaganą np. przez UDT dokumentację odbiorową, Atest Higieniczny, znak bezpieczeństwa „B”. W ramach dostaw urządzeń Dostawca dostarcza Użytkownikowi instrukcję obsługi instalacji wentylacji i klimatyzacji w trzech egzemplarzach i jest zobowiązany do przeszkolenia obsługi .
- Dokumentacja techniczna, dostarczona przez Inwestora, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona w przedsiębiorstwie wykonawczym, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych.
- Zmiany i odstępstwa od dokumentacji:
 - wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez wykonawcę, powinny być obustronnie uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa,
 - decyzje o zmianach, wprowadzonych w czasie wykonawstwa, powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do

- dziennika budowy, a w przypadkach uznanych przez niego za konieczne - również potwierdzone przez autora projektu,
- wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Projektant: mgr inż. Przemysław Kozłowski

upr. nr 55/02/WŁ