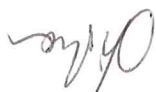


STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY
NAZWA	WENTYLACJA KLIMATYZACYJNA POMIESZCZEŃ PRACOWNI TOMOGRAFII KOMPUTEROWEJ
OBIEKT	ZOZ Sanok - Pracownia Tomografii Komputerowej
ADRES	Sanok, ul. 800-lecia 26
INWESTOR	Fundacja Zdrowia „Szpital” w Sanoku
DATA	04.2005

PROJEKTANT	inż. Tomasz Bil
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Tomasz Liszka
Nr upr. S-11/00 Nr ew. POIIB PDK/IS/0896/01	inż. Tomasz Bil Upr. bud. do projektowania instalacji sanitarnych Nr upr. S-11/00 38-500 SANOK, ul. Pigońia 7



ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

A. PROJEKT BUDOWLANY WENTYLACJI KLIMATYZACYJNEJ

1. Podstawa opracowania.....	3
2. Przedmiot i zakres opracowania.....	3
3. Dane ogólne.....	3
4. Rozwiązanie techniczne.....	3
4.1. Wentylacja nawiewna.....	5
4.2. Wentylacja wywiewna.....	6
5. Wytyczne branzowe.....	7
5.1. Wytyczne budowlane.....	7
5.2. Wytyczne elektryczne.....	7
5.3. Wytyczne instalacyjne.....	7
6. Roboty montażowe.....	8

B. SPECYFIKACJA

1. Nawiew.....	9
2. Wywiew.....	10

C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1 Rzut	SKALA 1:50
2 Przekrój A-A	SKALA 1:50
3 Przekrój B-B	SKALA 1:50
4 Schemat podłączenia nagrzewnicy	SKALA 1:50

D. KARTY KATALOGOWE

PROJEKT BUDOWLANY WENTYLACJI KLIMATYZACYJNEJ

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Projekt architektoniczny,
- Umowa z Inwestorem,
- Obowiązujące normy i przepisy prawne.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest instalacja wentylacji klimatyzacyjnej pomieszczeń Pracowni Tomografii Komputerowej Szpitala w Sanoku.

3. DANE OGÓLNE

Budynek, w którym znajduje się Pracownia Tomografii Komputerowej jest budynkiem 4-kondygnacyjnym podpiwniczonym z dachem dwuspadowym. Sumaryczna powierzchnia pomieszczeń Pracowni Tomografii Komputerowej, w których projektuje się przedmiotową instalację wynosi 96,7m². W pomieszczeniu Tomografii sufit będzie wykonany jako podwieszany z kasetonów 600x600.

4. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE

Parametry powietrza

Parametry powietrza przyjęto w oparciu o PN - 76/B - 03420.

Zestawienie parametrów powietrza:

Parametry powietrza zewnętrznego:

Lato:	$t_z = 30^{\circ}\text{C}$	$\phi = 45\%$	$x_z = 11,9 \text{ G/kg}$	$i_z = 14,5 \text{ kcal/kg}$
Zima:	$t_z = -20^{\circ}\text{C}$	$\phi = 100\%$	$x_z = 0,8 \text{ G/kg}$	$i_z = 4,4 \text{ kcal/kg}$

Parametry powietrza wewnętrznego:

Lato: $t_l = 20^\circ\text{C}$

Zima: $t_z = 20^\circ\text{C}$

W niniejszym opracowaniu przyjęto ilości powietrza w oparciu o wymagane krotności wymian.
W pomieszczeniu Tomografu założono - 12 w/h, natomiast w pozostałych pomieszczeniach pracowni - 3 w/h.

1. Kubatury pomieszczeń

a) Tomograf $V_k = 27,4 \text{ m}^2 * 3,0 \text{ m} = 82,2 \text{ m}^3$

b) Konsola komputerowa $V_k = 8,5 \text{ m}^2 * 3,0 \text{ m} = 25,5 \text{ m}^3$

c) Pokój lekarza $V_k = 8,2 \text{ m}^2 * 3,0 \text{ m} = 24,6 \text{ m}^3$

d) Pomieszczenie pielęgniarek $V_k = 7,1 \text{ m}^2 * 3,0 \text{ m} = 21,3 \text{ m}^3$

e) Podawanie kontrastu $V_k = 9,6 \text{ m}^2 * 3,0 \text{ m} = 28,8 \text{ m}^3$

2. Ilość powietrza wentylacyjnego:

a) Tomograf

$$Q_N = 82,2 \text{ m}^3 * 12 \text{ w/h} = 986,4 \text{ m}^3/\text{h} \quad - \text{przyjęto: } 1000 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_W = Q_N - 5\% = 1000 - 5\% \quad - \text{przyjęto: } 950 \text{ m}^3/\text{h}$$

b) Konsola komputerowa $Q_W = 25,5 \text{ m}^3 * 3 \text{ w/h} = 76,5 \text{ m}^3/\text{h}$

$$Q_W = 25,5 \text{ m}^3 * 3 \text{ w/h} = 76,5 \text{ m}^3/\text{h} \quad - \text{przyjęto: } 80 \text{ m}^3/\text{h}$$

c) Pokój lekarza $Q_W = 24,6 \text{ m}^3 * 3 \text{ w/h} = 73,8 \text{ m}^3/\text{h}$

$$Q_W = 24,6 \text{ m}^3 * 3 \text{ w/h} = 73,8 \text{ m}^3/\text{h} \quad - \text{przyjęto: } 80 \text{ m}^3/\text{h}$$

d) Pomieszczenie pielęgniarek $Q_W = 21,3 \text{ m}^3 * 3 \text{ w/h} = 63,9 \text{ m}^3/\text{h}$

$$Q_W = 21,3 \text{ m}^3 * 3 \text{ w/h} = 63,9 \text{ m}^3/\text{h} \quad - \text{przyjęto: } 70 \text{ m}^3/\text{h}$$

e) Podawanie kontrastu $Q_W = 28,8 \text{ m}^3 * 3 \text{ w/h} = 86,4 \text{ m}^3/\text{h}$

$$Q_W = 28,8 \text{ m}^3 * 3 \text{ w/h} = 86,4 \text{ m}^3/\text{h} \quad - \text{przyjęto: } 90 \text{ m}^3/\text{h}$$

Suma ilości powietrza wywiewanego dla wszystkich pomieszczeń $\dot{Q}_w = 1270 \text{ m}^3/\text{h}$.

Nawiew do pomieszczeń (oprócz pomieszczenia Tomografu) odbywał się będzie przez nieszczelności w oknach i drzwiach.

Na podstawie założonych krotności wymian otrzymano ilość powietrza dla doboru urządzeń wentylacyjnych, która wynosi:

– Nawiew:	1000 m^3/h
– Wywiew:	1270 m^3/h

Proporcje ilości powietrza wywiewanego z pomieszczenia Tomografu ustalono na poziomie: 50% górą i 50% dołem pomieszczenia.

Zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną z funkcją chłodzenia dla pomieszczenia Tomografu oraz wentylację wywiewną mechaniczną dla pozostałych pomieszczeń Pracowni.

4.1. Wentylacja nawiewna

Powietrze będzie czerpane poprzez czepnię ścienną 650x250 zlokalizowaną w ścianie zewnętrznej, a następnie za pomocą centrali wentylacyjnej nawiewnej rozprowadzane poprzez układ kanałów do pomieszczenia Tomografu Komputerowego. Zaprojektowano centralę nawiewną podwieszaną z sekcją nagrzewnicą wodną oraz sekcją chłodnicą wodną CV-P 1-L/NS-42A/7-7 firmy VTS Klima, o wydajności 1000 m^3/h (dokładne dane wg załączonej karty katalogowej).

Powietrze doprowadzone będzie do pomieszczenia za pomocą kanału nawiewnego prostokątnego zakończonego nawiewnikami typu ANP1-598X4X zamocowanymi za pośrednictwem skrzynek rozprężnych.

W okresie letnim powietrze nawiewane będzie schładzane za pomocą chłodnicy wodnej w centrali nawiewnej. Źródłem chłodu dla chłodnicy będzie agregat wody lodowej typu M4AC050C o mocy chłodniczej 14,7 kW firmy McQuay. Agregat wody lodowej zlokalizowany będzie na zewnątrz budynku na cokole fundamentowym.

Chiller będzie także źródłem chłodu dla klimatyzatora kasetonowego typu MCK020AW o mocy chłodniczej 7 kW firmy McQuay, który będzie miał za zadanie schłodzić dodatkowo powietrze w pomieszczeniu w razie potrzeb (biorąc pod uwagę możliwość wystąpienia

dużych zysków ciepła w pomieszczeniu Tomografu).

Abby hałas emitowany przez urządzenia wentylacyjne nie przedostawał się kanałami do pomieszczeń wentylowanych zastosowano tłumiki kanałowe prostokątne oraz połączenia elastyczne kanałów do centrali wentylacyjnych, kompensujące drgania pochodzące od urządzeń.

4.2. Wentylacja wywiewna

Wywiew powietrza zapewni wentylator wywiewny kanałowy firmy Juvent typu WKp-3-T-1380 za pośrednictwem układu kanałów prostokątnych zakończonych kratkami wentylacyjnymi typu KSH-P o wymiarach wg specyfikacji; w pomieszczeniu Tomografu zlokalizowano 1 anemostat oraz 2 kratki; w pomieszczeniu Podawanie kontrastu kratkę wentylacyjną 210x210. Kratki wywiewne oraz anemostat w pomieszczeniu Tomografu dobrano oraz zlokalizowano w ten sposób aby usuwały 50% powietrza z nad posadzki pomieszczeń, pozostate 50% z górnej części pomieszczenia. Z wentylatora powietrze odprowadzane będzie na zewnątrz kanałem, który pionowo do góry odprowadzi powietrze pod dach budynku.

Kanały wentylacyjne

Zaprojektowano kanały wentylacyjne typu A/I z blachy stalowej ocynkowanej, łączonej na kominierze, z uszczelką gumową. Trasy przewodów pokazano na rysunkach. Wymiary przewodów wg zestawienia.

Kanały wentylacyjne muszą mieć gładkie ściany, a wykonanie kształtek i połączeń powinno być aerodynamiczne. Połączenia przewodów winny odpowiadać klasie szczelności B zgodnie z PN-B-76001. Przewody montować do przegrod budowlanych na typowych zawieszach. Producent kanałów i kształtek firma GEO-EKO Sanok, ul. Bema 4.

Izolacja kanałów

Projektuje się izolację przewodów nawiewnych matami z wełny mineralnej na folii aluminiowej o grubości 20mm. Ułożenie izolacji powinno zapewnić paroszczelność, miejsca połączeń zakleić folią samoprzylepną. Izolację do kanałów mocować należy za pomocą gwóźdźi do izolacji oraz kapturków mocujących.

Kratki oraz anemostaty nawiewne i wywiewne

Zaprojektowano kratki nawiewne i wywiewne typu KSH-P oraz KSV-P firmy RDI
Klima, o wymiarach jak w zestawieniu.
Anemostaty nawiewne i wywiewne typu ANP1-598X4X firmy „ASPOL-FV” Łódź.
Wszystkie kratki nawiewne i wywiewne oraz anemostaty projektuje się jako stalowe,
malowane proszkowo na kolor biały.

5. WYTĄCZNE BRANŻOWE

5.1. Wytężne budowlane:

- * Należy wykonać przebiecia przez przegrody budowlane na przejścia kanałami wentylacyjnymi;
- * Miejsca przejść przez przegrody budowlane uszczelnąć pianką;
- * Wykonać zabudowę regipsową kanałów wentylacyjnych we wszystkich pomieszczeniach Pracowni Tomografii Komputerowej;
- * Wykonać cokół fundamentowy pod agregat wody lodowej

5.2. Wytężne elektryczne:

- * Należy doprowadzić zasilanie elektryczne do skrzynki sterującej wentylacji oraz agregatu wody lodowej na zewnątrz budynku

5.3. Wytężne instalacyjne:

- * Należy pokryć zapotrzebowanie ciepła oraz doprowadzić je do nagrzewnicy wodnej w centrali wentylacyjnej
- * Należy doprowadzić zasilanie wody lodowej z chillera
- * Należy wykonać kratkę kanalizacyjną w pomieszczeniu gdzie zlokalizowane będą centrala oraz wentylator wywiewny, która posłuży do odprowadzenia skroplin od chłodnicy w centrali oraz klimatyzatora kasetonowego.

inż. Tomasz Bil
Upr. bud. do projektowania
instalacji wentylacyjnych
Nr upr. 5-11/00
38-500 SANOK, ul. Piłsudskiego

KONIEC

Wszystkie roboty montażowe należy wykonać zgodnie z:

- dokumentacją;
- obowiązującymi normami;
- DTR na poszczególne urządzenia;
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II.

6. ROBOTY MONTAŻOWE

Szpitala w Sanoku

PRZEDMIOT: Wentylacja klimatyzacyjna pomieszczeń Pracowni Tomografii Komputerowej

SPECYFIKACJA

1. Nawiew

Nawiew		
Nr poz.	Nazwa/wymiar [mm]	Dostawca
N 1a	czerpnia ścienna 650x250	Geo-Eko Sanok, ul. Bema 4 tel. 13 4649292
N 1	kanal 650x250 L~750	Geo-Eko Sanok
N 2	odsadzka 650x250 L=domierzyć na budowie	Geo-Eko Sanok
N 3	odsadzka z redukcją przekroju 650x250/400x150 L=domierzyć na budowie	Geo-Eko Sanok
N 4	kanal 400x150 L~540	Geo-Eko Sanok
N 5	kolano 90° 400x150 przy boku 150	Geo-Eko Sanok
N 6	kanal 400x150 L~320	Geo-Eko Sanok
N 7	kolano 90° 400x150/630x150 przy boku 150	Geo-Eko Sanok
N 8	odsadzka z redukcją przekroju 630x150/630x315 L=domierzyć na budowie	Geo-Eko Sanok
N 9	przepustnica wielopłaszczyznowa 630x315	Geo-Eko Sanok
N 10	króciec elastyczny 630x315mm	Geo-Eko Sanok
N 11	centrala nawiewna CV-P 1-L/NS-42A/7-7	VTS Klima
N 12	króciec elastyczny 630x315mm	Geo-Eko Sanok
N 13	kolano 90° 630x315/400x315 przy boku 315	Geo-Eko Sanok
N 14	łuk kanałowy 400x315 L=1000mm	Geo-Eko Sanok
N 15	odsadzka z redukcją przekroju 400x315/350x200 L=domierzyć na budowie	Geo-Eko Sanok
N 16	kanal 350x200 L=1660	Geo-Eko Sanok
N 17	redukcja niesymetr. 350x200/200x200 L=400	Geo-Eko Sanok
N 18	kanal 200x200 L=2000	Geo-Eko Sanok
N 19	króciec elastyczny z przepustnicą jednopłaszczyznową f200	Geo-Eko Sanok
N 20	nawiewnik 600x600 wraz ze skrzynką rozprężną	ASPOL-ŁÓDŹ
N 21	króciec elastyczny z przepustnicą jednopłaszczyznową f200	Geo-Eko Sanok
N 22	nawiewnik 600x600 wraz ze skrzynką rozprężną	ASPOL-ŁÓDŹ - Geo-Eko Sanok

2. Wywiew

Nr poz.	Nazwa/wymiar [mm]	Dostawca
W 1	Kratka wentylacyjna 210x210	Geo-Eko Sanok, ul. Bema 4 tel. 13 4649292
W 1a	Zmiana przekroju 100x150/φ160 L=300	Geo-Eko Sanok
W 2	kanat 100x150 L=680	Geo-Eko Sanok
W 3	kanat 100x150 L=1000 z odejściem na kratkę 225x125	Geo-Eko Sanok
W 4	kratka KSH-P 225x125	RDJ Klima
W 5	kanat 100x150 L=1000	Geo-Eko Sanok
W 6	kanat 100x150 L=1000 z odejściem na kratkę 225x125	Geo-Eko Sanok
W 7	kratka KSH-P 225x125	RDJ Klima
W 8	kanat 100x150 L=1000	Geo-Eko Sanok
W 9	kanat 100x150 L=300	Geo-Eko Sanok
W 10	redukcja niesymetr. 200x150/100x150 L=400	Geo-Eko Sanok
W 11	kanat 200x150 L=1000 z odejściem na kratkę 225x125	Geo-Eko Sanok
W 12	kratka KSH-P 225x125	RDJ Klima
W 13	kanat 200x150 L=810	Geo-Eko Sanok
W 14	kanat 200x150 L=1000	Geo-Eko Sanok
W 15	redukcja niesymetr. 300x200/200x150 L=400	Geo-Eko Sanok
W 16	kanat 300x200 L=1000 z odejściem φ200	Geo-Eko Sanok
W 17	króciec elastyczny z przepustnicą jednopłaszczyznową φ200	Geo-Eko Sanok
W 18	anemostat wywiewny 600x600 wraz ze skrzynką rozprężną	FV-ASPOL-ŁÓDŹ
W 19	kanat 300x200 L=1000	Geo-Eko Sanok
W 20	kanat 300x200 L=960	Geo-Eko Sanok
W 21	redukcja niesymetr. 400x200/300x200 L=450	Geo-Eko Sanok
W 22	kolano 90° 400x200 przy boku 200 z odejściem na kanat 250x250	Geo-Eko Sanok
W 23	kanat 250x250 L=870	Geo-Eko Sanok
W 24	kratka KSV 425x225	RDJ Klima
W 25	kratka KSV 425x225	RDJ Klima
W 26	kanat 250x250 L=2000	Geo-Eko Sanok
W 27	kanat 400x200 L=2000	Geo-Eko Sanok
W 28	kanat 400x200 L=1880	Geo-Eko Sanok
W 29	kolano 90° 400x200 przy boku 200	Geo-Eko Sanok
W 30	redukcja niesymetr. 400x300/400x200 L=560	Geo-Eko Sanok
W 31	kolano 90° 500x300/400x300 przy boku 300	Geo-Eko Sanok
W 32	tłumik kanałowy 500x300 L=1000mm	Geo-Eko Sanok
W 33	wentylator kanałowy WKp-2-T-1270	Juwent
W 34	redukcja 500x300/400x150 L=550	Geo-Eko Sanok
W 35	kanat 400x150 L=1230	Geo-Eko Sanok
W 36	redukcja niesymetr. 650x250/400x150 L=600	Geo-Eko Sanok
W 37	odsadzka 650x250 L~700 - domierzyć na budowie	Geo-Eko Sanok
W 38	kanat 650x250 L=770	Geo-Eko Sanok
W 39	kolano 90° 650x250 przy boku 250	Geo-Eko Sanok
W 40	kanat 650x250 L=2000	Geo-Eko Sanok
W 41	kanat 650x250 L~10m - domierzyć na budowie	Geo-Eko Sanok
W 42	kolano 90° 650x250 przy boku 250	Geo-Eko Sanok
W 43	wyrzutnia powietrza 650x250	Geo-Eko Sanok

OPRACOWANY PRZEZ: "GEO-EKO" UL. Bema 4, 38-500 Sanok

tel./fax. (013) 464 92 91; tel. (013) 464 92 92 geoko@wentylacja.info