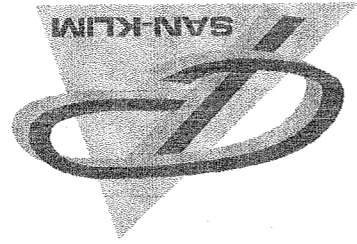


<p>BIURO PROJEKTOWE „SAN - KLIM” mgr inż. M. Ciapata 33-300 Nowy Sącz, ul. Żółkiewskiego 21A REGON 492941425 NIP 734-139-78-06 tel./fax (0-prefix-18) 4420856, kom. 0501543860 e-mail: san-klim@wp.pl, http://www.san-klim.pl</p>		<p>PROJEKT POWYKONAWCZY</p>	
<p>BRANŻA: Sanitarna</p>		<p>TEMAT: Wentylacja mechaniczna, klimatyzacja</p>	
<p>OBIEKT: Wojewódzki Szpital Zespolony w Nowym Sączu, pracownia tomografii komputerowej, ul. Mhyńska,</p>		<p>INWESTOR: Wojewódzki Szpital Zespolony ul. Mhyńska, 33-300 Nowy Sącz.</p>	
<p>PROJEKTOWAL: mgr inż. Mariusz Ciapata Upr. bud. MAP/0253/PWOS/04</p>		<p>ZESPÓŁ PROJEKTOWY: mgr inż. Piotr Serafin inż. Tomasz Tudał</p>	
<p>NR EWID. DOKUMENTACJI: 07/05/2007</p>		<p>NR EGZEMPLARZA: 3</p>	



mgr inż. Mariusz Ciapata
Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi i instalacji sanitarnych bez ograniczeń w zakresie sieci
Upr. Nr MAP/0253/PWOS/04

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt powykonawczy pn. „Wentylacja mechaniczna, klimatyzacja”, dot. Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego – Pracownia tomografii komputerowej, zlokalizowanego w Nowym Sączu przy ul. Młyńskiej jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Mariusz Ciapata
Uprawnienie do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
Upr. Nr IAB/0253/PWOS/04



MOJBILOK: 7131-5704

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2007 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4, Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 116 z późn. zm.), § 9 ust. 1 i § 20 ust. 8 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1994 r. Nr 8 poz. 36, z późn. zm.) oraz art. 10a ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 58, poz. 1071 z późn. zm.)

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
siedziba, 2c

Pan inżynier **Mariusz Rafał Ciapala**
urodzony dnia 27.11.1973 r. w Krynicy
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAP/0253/PWOS/04

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej w zakresach: sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych, wentylacyjnych, grzewczych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z przeprowadzenia kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 38 z dnia 9 grudnia 2004 r. stwierdziła, że Pan Mariusz Ciapala posiada wymagane przez wyżej wymienione i praktyk zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

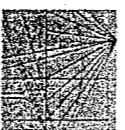
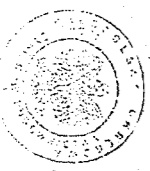
Podpisany, kierownik Wydziału Kwalifikacyjnego, Komisji Kwalifikacyjnej, w skład której wchodzi 33 Komisje Kwalifikacyjne, niniejszym decyzją udziela uprawnienia budowlane w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, wentylacyjnych, grzewczych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Skład Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

- 1. inżynier inżynier budownictwa
- 2. inżynier inżynier budownictwa
- 3. inżynier inżynier budownictwa
- 4. inżynier inżynier budownictwa
- 5. inżynier inżynier budownictwa
- 6. inżynier inżynier budownictwa
- 7. inżynier inżynier budownictwa
- 8. inżynier inżynier budownictwa
- 9. inżynier inżynier budownictwa
- 10. inżynier inżynier budownictwa
- 11. inżynier inżynier budownictwa
- 12. inżynier inżynier budownictwa
- 13. inżynier inżynier budownictwa
- 14. inżynier inżynier budownictwa
- 15. inżynier inżynier budownictwa
- 16. inżynier inżynier budownictwa
- 17. inżynier inżynier budownictwa
- 18. inżynier inżynier budownictwa
- 19. inżynier inżynier budownictwa
- 20. inżynier inżynier budownictwa
- 21. inżynier inżynier budownictwa
- 22. inżynier inżynier budownictwa
- 23. inżynier inżynier budownictwa
- 24. inżynier inżynier budownictwa
- 25. inżynier inżynier budownictwa
- 26. inżynier inżynier budownictwa
- 27. inżynier inżynier budownictwa
- 28. inżynier inżynier budownictwa
- 29. inżynier inżynier budownictwa
- 30. inżynier inżynier budownictwa
- 31. inżynier inżynier budownictwa
- 32. inżynier inżynier budownictwa
- 33. inżynier inżynier budownictwa

Przewodniczący
Dr inż. Andrzej Kowalski

Przewodniczący
Dr inż. Zdzisław Krawiec



**MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA**



Kraków, 2 stycznia 2007 r.

Zaświadczenie

Pan/Pani: **Mariusz Ciapala**
ul. Gorzkowska 3/15
miejsce zamieszkania: **33-300 Nowy Sącz**

Jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
MAP/IS/0099/05

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **1 luty 2007 r.**
do dnia **31 stycznia 2008 r.**

**KATARZYNA BERTONIA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W KRAKOWIE**

**PRZEWODNICZĄCY RADY
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**
Dr inż. Zygmunt Ratański

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Mariusz Ciapala
Uprawnienie do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w zakresie sieci
i instalacji sanitarnych
Up. Nr MAP/0253/PWOS/04



Spis rysunków:

- 1. Rzut piwnic
- 2. Rzut parteru

1:50

1:50

skala:

- 1. Podstawa opracowania.**
 - P.T. - „Wentylacja mechaniczna” opracowany przez pracownię projektową – mgr inż. Elzbiata Niemiec, Nowy Sącz maj 1995r.
 - Uzgodnienia z inwestorem,
 - Wiza lokalna,
 - Obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje rozwiązania w zakresie wbudowania wentylacji mechanicznej i klimatyzacji w pomieszczeniach pracowni tomografii komputerowej przy Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym, zlokalizowanym w Nowym Sączu przy ul. Młyńskiej.

3. Dane wyjściowe

Warunki zewnętrzne:

- lato $T_z=32^\circ\text{C}$, wilgotność względna 52%,
- zima $T_z=-20^\circ\text{C}$, wilgotność względna 100%.

Warunki wewnętrzne:

- lato $T_w=24^\circ\text{C}$
- zima $T_w=16-24^\circ\text{C}$, w zależności od funkcji pomieszczeń,
- Prędkość ruchu powietrza w strefie przebywania ludzi $<0,2-0,3\text{m/s}$.

4. Rozwiązania projektowe

Dla pomieszczeń pracowni tomografii komputerowej jest zaprojektowany system wentylacyjny nawiewno-wywiewny. Układ nawiewny realizowany jest poprzez centralę wentylacyjną nawiewną, natomiast układ wywiewny realizowany poprzez wentylator dachowy. Ponadto w pomieszczeniu technicznym tomografii zaprojektowano układ klimatyzacji z klimatyzatorem sufitowym połączonym z jednostką zewnętrzną. W projekcie przedstawiono również instalację wody lodowej zasilającą szafy systemowe firmy SIEMENS.

4.1. Układ nawiewno-wywiewny

Zestawienie pomieszczeń objętych wentylacją mechaniczną:

Nazwa Pomieszczenia	V	Temp. wewnętrzna	Krotność wymiany powietrza	Ilość powietrza wentylac. nawiew / wywiew
Wg. prof. budow	[m ³]	°C		m ³ /h
Pomieszczenie tomografu	98,6	24	6	592
Przebiejalnia	7,6	24	6	46
Sterownia	52,3	20	6	314
Pokój lekarza	32,2	20	4	129
Pom. techniczne	34,2	20	4	137
				Σ1080/1218

Układ obejmuje wentylację mechaniczną nawiewno - wywiewną wyżej wymienionych pomieszczeń pracowni tomografii komputerowej. Nawiew powietrza realizowany jest za pośrednictwem centrall wentylacyjno-klimatyzacyjnej typu Hermes-APN-2-L-1300/150 firmy Klima-Produkt. Składa się ona z nagrzewnicy elektrycznej typu NH-H-2/I/T6+T6+T6 o mocy grzewczej Q=18,0kW, chłodnicy freonowej typu 6.30.CU.10.AL.12.04.0520.21.E.X.X.008.048 o mocy Qch=10,7kW, filtracji (filtr wstępny klasy G4), zespołu wentylatorowego typu TZR B1 EHPZB30 firmy ECO. Agregat zlokalizowany jest na zewnątrz budynku na konstrukcji wsporczej. W celu zredukowania poziomu dźwięku wydobywającego się z centrall wentylacyjnej na przewodzie nawiewnym zainstalowany jest tłumik akustyczny o wym. 630x315x150mm.

Centrale wentylacyjną, zlokalizowano w podwieszaniu w wydzielonym pomieszczeniu technicznym na poziomie parteru. Tablicę sterowniczą firmy Klima-Produkt zlokalizowano w szafie automatyki również w pomieszczeniu technicznym na poziomie parteru. Szczegóły rozwiązań pokazano na rysunkach. Czepnie powietrza z układem zatrzymującym wodę oraz statką drobnoczkową o wym. 630x315 zlokalizowano na zewnętrznej ścianie pomieszczenia technicznego na wysokości około 2,5m nad poziomem terenu.

Parametry techniczne centrall:

- typ centrall Hermes-APN-2-L-1300/150 Firmy Klima-Produkt
- automatyka: Klima-Produkt
- Vn=1080m³/h,
- nagrzewnica elektryczna, Qn=18,0kW
- chłodnica freonowa Qch=10,7kW

- filtr G4,

Układ wywiewny realizowany jest poprzez wentylator dachowy typu WVPB-25 o wydajności obliczeniowej $V_w=1218\text{m}^3/\text{h}$. Wentylator należy wyprowadzić ponad dach, na wysokość ok. 0,40m powyżej linii łączącej najwyższe punkty wystające ponad dach.

• Regulacja systemu

Regulację systemu wentylacyjnego zaprojektowano poprzez przepustnice jednopłaszczyznowe montowane na kanałach wentylacyjnych jak również poprzez regulację na poszczególnych nawiewnikach oraz wywiewnikach.

• Kanały wentylacyjne

Zaprojektowano kanały wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej oraz kształtek wentylacyjnych o przekroju prostokątnym oraz kołowym. Przewody wentylacyjne należy prowadzić pod stropem. Ze względu na specyfikę oraz funkcję obiektu, kanały wentylacyjne należy obudować płytami gipsowo-kartonowymi. Niezbędna jest izolacja kanałów wełną mineralną pod płaszczem z folii aluminiowej klejonej taśmą, grubość izolacji 30mm. Podejścia do kratki wentylacyjnych zostały wykonane przewodami typu Flex.

Przyjęto rozdział powietrza: nawiew – góra, wywiew – góra. System nawiewny oraz wywiewny w układzie realizowany będzie poprzez kratki wentylacyjne typu KSH-VN wyposażone w przepustnicę wielopłaszczyznową. Lokalizację nawiewników oraz wywiewników należy dopasować do poszczególnych płyt stropu podwieszanego oraz oświetlenia pomieszczeń.

4.2 Klimatyzacja

W pomieszczeniu technicznym zaprojektowano klimatyzator umożliwiający utrzymanie w pomieszczeniu temperatury w wymaganym zakresie.

Po uwzględnieniu zysków ciepła od elementów systemu rezonansu, oświetlenia, osób, przyległych pomieszczeń oraz słońca, przewidziano zastosowanie przysufitowego klimatyzatora o wydajności chłodniczej $Q_{ch}=8,0[\text{kW}]$, współpracującego z jednostką zewnętrzną typ MDV. Agregat chłodniczy zamontowany jest na konstrukcji wsporczej.

Przewody między jednostką zewnętrzną a klimatyzatorem przechodzące przez ścianę zewnętrzną, należy wykonać w tulei ochronnej. Odprowadzenie skroplin z jednostki wewnętrznej wykonano z rur polipropylenowych $\phi 20\text{pp}$ i włączono do istniejącej rury spustowej prowadzonej po elewacji budynku.

4.2.1 Instalacja freonowa

Instalację chłodniczą wykonano z rur i kształtek miedzianych przeznaczonych do instalacji chłodniczych, łączonych w technologii czystej za pomocą lutów twardych o zawartości srebra 30%. Instalację wykonano zgodnie z DTR oraz projektem. Izolację instalacji chłodniczej wykonano z zastosowaniem izolacji zimnochronnych na bazie syntetycznego kauczuku firmy Armaflex o grubości izolacji 9mm. Po wykonaniu instalacji chłodniczych przeprowadzono próby szczelności instalacji przez napełnienie rur azotem przy ciśnieniu 15 atm. przez 24 godziny. Po wykonaniu próby szczelności instalację dopełnić czynnikiem chłodniczym R407C.

4.2.2 Wytyczne dla branż

- Branża budowlana

Przed montażem instalacji chłodniczych oraz klimatyzacyjnych wykonano przejścia przez ściany i stropy, które po montażu należy zaizolować termicznie i wypełnić masą uszczelniającą. Należy zapewnić odpowiednie posadowienie jednostki zewnętrznej RY-45E zlokalizowanej na ścianie zewnętrznej pomieszczenia technicznego (109).

- Branża kanalizacji

Instalację odpływu skropin z klimatyzatora wykonano do najbliższej rury spustowej.

- Branża elektryczna

Zasilanie elektryczne należy doprowadzić do jednostki zewnętrznej. Przewody prowadzić w rurach osłonowych instalacyjnych RL.

Instalacje zasilania i sterowania agregatami oraz klimatyzatorami należy wykonać zgodnie z DTR urządzeń.

5. Instalacja wody lodowej.

Instalacja wody lodowej doprowadzająca czynnik chłodniczy do szaf systemowych Siemens, składa się z agregatu wody lodowej firmy Clivet typ ME-2 61, pompy Wilo MHI 402, zlokalizowanych w pomieszczeniu sprężarkowni na poziomie piwnic oraz ze skraplacza firmy Clivet typ CE-41, posadowionego na zewnętrznej budynku. Rura wody lodowej o średnicy 2xDn28 prowadzona jest pod stropem piwnic oraz wprowadzona bezpośrednio do pomieszczenia technicznego na poziomie parteru. Izolację instalacji chłodniczej należy wykonać z zastosowaniem izolacji zimnochronnych na bazie syntetycznego kauczuku firmy Armaflex o grubości izolacji 9mm. Po

wykonaniu instalacji chłodniczych należy przeprowadzić próbę szczelności instalacji przez nape-
nienie rur azotem przy ciśnieniu 15 atm. przez 24 godziny.

6. Uwagi końcowe

- sterowanie pracą układu nawiewno-wyiewnego – automatyka Klima-Produkt,
- posadowienie centrali wentylacyjnej wykonac zgodnie z instrukcjami producenta,
- montaż urządzeń i instalacji powinien odbywać się zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robot Budowlano Montazowych cz. II, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych i Klimatyzacyjnych PN-EN 12599-2002, niniejszym projektem i DTR poszczególnych urządzeń przez uprawnionych monterów.
- całość instalacji wykonac zgodnie z Warunkami i Odbioru Robot Budowlano-Montazowych cz. II Instalacje Sanitarne, szczegółowymi instrukcjami producentów oraz przez uprawnionych monterów i pod nadzorem branżowym.

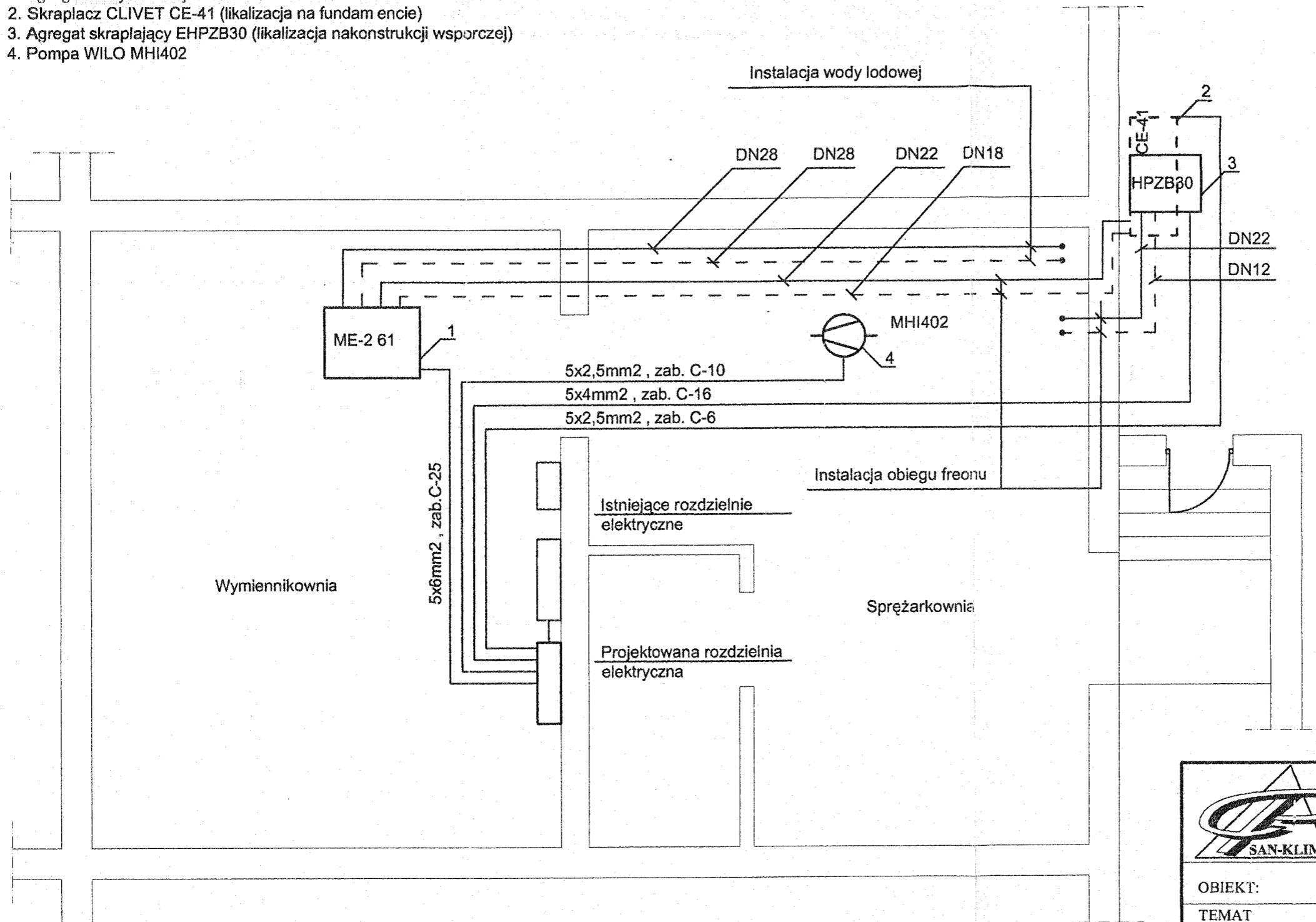
Opracował:

mgr inż. Mariusz Ciapala
Uprawnienie do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
i kierowania robotami zakreślenie sieci
i instalacji sanitarnych
Upr. Nr MAP/0253/PWOS/04

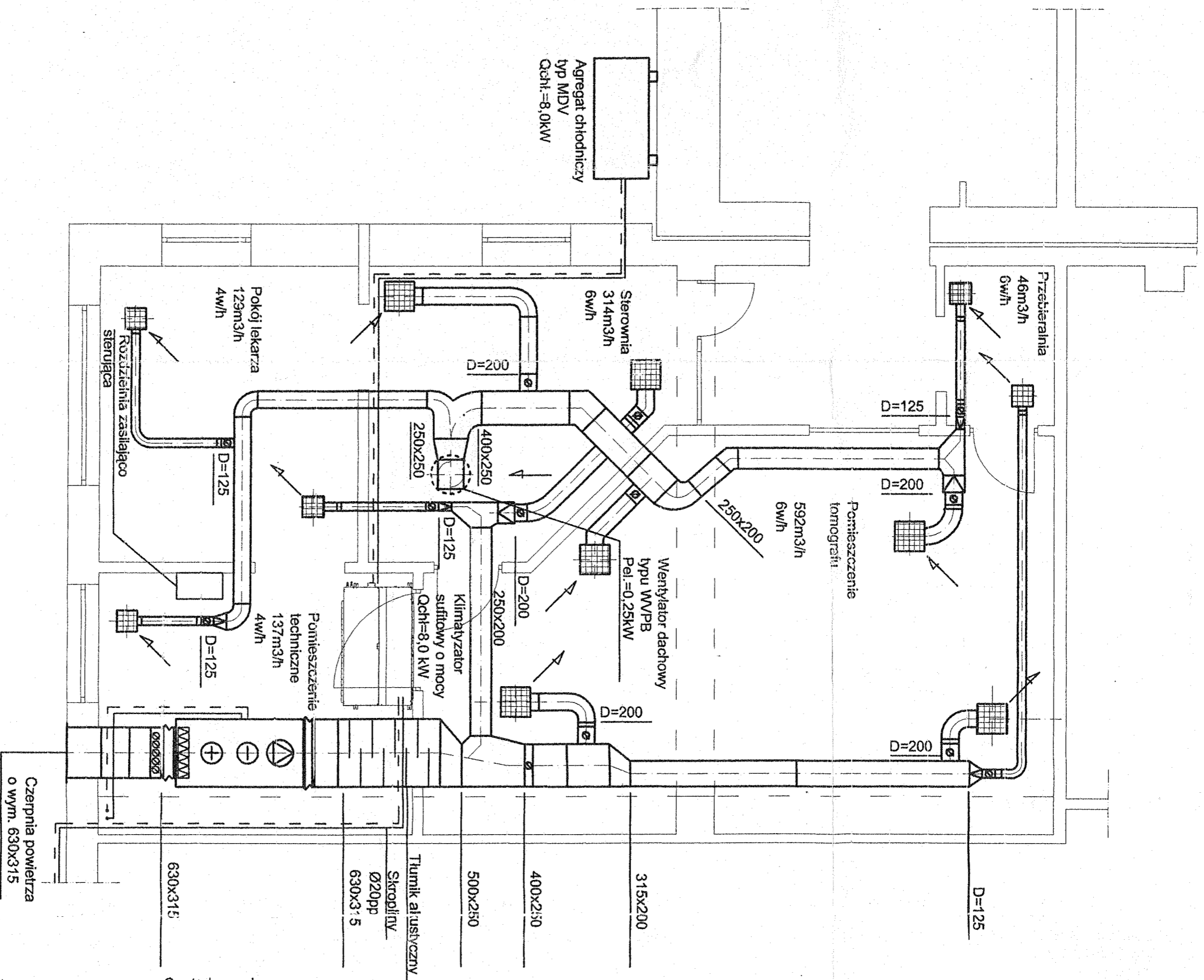
PRACOWNIA TOMOGRAFII KOMPUTEROWEJ

Szpital Specjalistyczny w Nowym Sączu


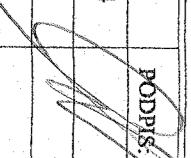
1. Agregat wody lodowej CLIVET ME-2 61
2. Skraplacz CLIVET CE-41 (likalizacja na fundamencie)
3. Agregat skraplający EHPZB30 (likalizacja na konstrukcji wsporczej)
4. Pompa WILO MHI402


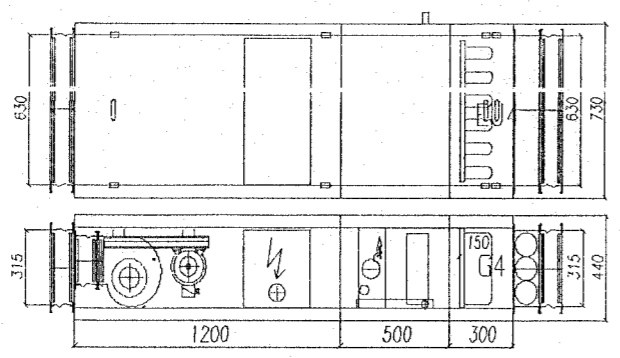


 BIURO PROJEKTOWE "SAN-KLIM" mgr inż. M. Ciapała			
adres:		ul. Żółkiewskiego 21A, 33-300 Nowy Sącz	
tel/fax:		(0-prefix-18) 4420856, 0501543860, e-mail: san-klim@wp.pl	
NIP:		734-139-78-06, REGON: 492941425	
OBIEKT:	Wojewódzki Szpital Zespolony - Pracownia tomografii komputerowej, ul. Młyńska		
TEMAT PROJEKTU:	Wentylacja mechaniczna Klimatyzacja		
TEMAT RYSUNKU:	Rzut piwnic		
	Imię i Nazwisko	nr upr. budowlanych	PÓDPIS
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Mariusz Ciapała	MAP/0253/PWOS/04	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	mgr inż. Piotr Serafin inż. Tomasz Tudaj		
STADIUM: PROJ. POWYK.	DATA: 05.2006	SKALA: 1:50	BRANŻA: Instalacje sanitarne
			NR RYS.: 1



Centrala nawiewna
typ Hermes-APN-2-L-1300/150
firmy Clima - Product

 <p>BIURO PROJEKTOWE "SAN-KLIM" mgr inż. <i>M. Ciapala</i></p> <p>adres: ul. Żółkiewskiego 21A, 33-300 Nowy Sącz tel/fax: (0-prefax-18) 4420856, 0501543860, e-mail: san-klim@wp.pl NIP: 734-139-78-06, REGON: 492041425</p>		<p>OBIEKT: Wojewódzki Szpital Zespolony - Pracownia tomografii komputerowej, ul. Młyńska</p>	
		<p>TEMAT PROJEKTU: Wentylacja mechaniczna klimatyzacja</p>	
<p>TEMAT RYSUNKU: Rzut partenu</p>		<p>Imię i Nazwisko nr upr. budowlanych</p>	
<p>PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Mariusz Ciapala</p>		<p>MAP/0253/PWOS/04</p>	
<p>ZESPÓŁ PROJEKTOWY: mgr inż. Piotr Serafin inż. Tomasz Tudaj</p>		<p>PODPIS: </p>	
<p>STADIUM: PROJ. POWYK</p>		<p>DATA: 05.2006</p>	
<p>SKALA: 1:50</p>		<p>BRANŻA: Instalacje sanitarne</p>	
<p>NR RYS.: 2</p>			

LOGISTYKA		BPP	BMO	KJ
DANE OGÓLNE:			 elima-produkt	
KLIENT:	KOMWENT			
OBJEKT:	C 6366/07			
NR FABR:	C 6366/07			
TYP URZĄDZENIA: HERMES-APN-2-L-1300/150				
				
WYMIARY GABARYTOWE				
DLUG.	SZER.	WYSOK.	MASA	
1200	730	440	0	
500	730	440	0	
300	730	440	0	
2000			0	Razem
		NAWIEW	WYWIEW	
Ilość powietrza	m ³ /h	1300		
Spręż dyspozycyjny	Pa	150		
Spręż statyczny	Pa	320		
ZESPÓŁ WENTYLATOROWY				
Typ wentylatora	TZR B1 160			
Obroty wentylatora	2021			
Typ silnika	Sg 71-4B			
Moc silnika	kW	0,37		
Obroty silnika	l/min	1380		
Natężenie prądu	A	1,00		
Napięcie	V	400		
Koło pasowe wentylatora/tulejke	SPZ 80/1		1210/20	
Koło pasowe silnika/tulejke	SPZ 118/1		1610/14	
Pasek klinowy	SPZ 987/1			
FILTR WSTĘPNY				
Klasa/ Typ	G4 - WSTĘPNE (BxHxL)			
Wielkość / ilość sztuk	592x335 /x1	150		
CHŁODNICA FREONOWA				
Typ wymiennika	6.30.CU.10.AL.12.04.0520.21.E.X.X.008.048			
Parametry przed wym	°C/%	32/45		
Parametry za wym	°C/%	16,2/83	H2	
Czynnik	freon	R407C		
Moc	kW	10,7		
Temp. Parowania	°C	6		
NAGRZEWNICA ELEKTRYCZNA				
Typ	NE H-2/ 1/f6+T6+T6			
Podział mocy	kW	6+6+6		
Moc	kW	18		
Zasilanie	V	400		
PRZEPUSTNICA				
Wlot	Wymiar	Silownik	Wymiar	Silownik
	630x315			
KRÓCIEC				
Wlot	630x315			
Wylot	630x315			
WANNA				
Chłodnicy	Wx-APN-2-L-s			
UWAGI				
Wykonał: Arkadiusz Górzewski				
Data: 16.05.2007				