MIASTOPROJEKT - OLSZTYN
Spółka z o.o.

10-540 OLSZTYN, ul. DĄBROWSZCZAKÓW 21
tel. centrala 527 02 13, tel/fax 527 02 14

„Projekt współfinansowany z programu PHARE 2003"

Nazwa projektu **PROJEKT BUDOWLANY**

WENTYLACJA MECHANICZNA

(branża)

Obiekt **MODERNIZACJA ZABYTKOWEGO BUDYNKU MIEJSKO – GMINNEJ BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ**

(nazwa)

Dobre Miasto, ul. Górna 1

(adres)

Inwestor Urząd Miejski w Dobrym Mieście

11-040 Dobre Miasto, ul. Warszawska 14

Projektant inż. Roman Przytuła
upr.bud.Nr 110/80 OL §13.1.4.a
upr.bud.Nr 201/94 OL §13.1.4.a,b

Sprawdzający inż. Zbigniew Rymanis
upr.bud.Nr 113/84 OL §13.1.4.a
upr.bud.Nr 226/94 OL §13.1.4.a,b

Kierownik pracowni Wiesław Sosak upr. bud. nr 7 / 90 / OL

Nr umowy

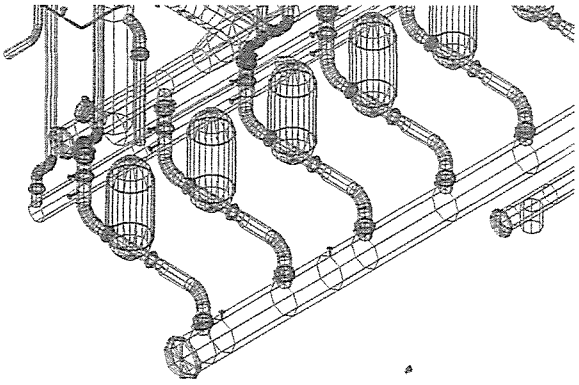
4/2006L

Olsztyn, dnia sierpień 2006r.

"Miastoprojekt-Olsztyn" zastrzega sobie pełne prawa autorskie.
Wszelkie zmiany i poprawki w dokumentacji uzgadniać należy z jednostką autorską.

PROJEKTOWANIE INSTALACJI SANITARNYCH
inż. Roman Przytuła
ul. E. Plater 7/14
10-562 Olsztyn

tel/fax (0-89) 523-58-47
tel.kom. 600-315-227
pracownia (0-89) 535-23-25
e-mail pisrp@o2.pl



INWESTOR:
Urząd Miasta
Ul. Warszawska 14
11-040 Dobre Miasto

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY
INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ
MIEJSKO – GMINNEJ BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ
UL. GÓRNA 1, DOBRE MIASTO

PRO EKTOWANIE
INSTAL JI SANITARNYCH
in. Roman Przytuła
10-562 Olsztyn, ul. E. Plater 7/14
tel./fax 0-69/523 58 47, kom. 0 600 315 227
NIP 739-121-44-81, Regon 510248868

Projektant: inż. Roman Przytuła
upr. bud. Nr 110/80 OL §13.1.4.a
upr. bud. Nr 201/94 OL §13.1.4.a,b

Opracował: mgr Piotr Tabaka

Sprawdzający: inż. Zbigniew Rymanis
upr. bud. Nr 113/84 OL §13.1.4.a,b
upr. bud. Nr 226/94 OL §13.1.4.a,b

OLSZTYN SIERPIEŃ 2006

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Olsztynie

(pieczęć)

Olsztyn, dnia 25.10. 1994 r.

Nr 201/94/OL

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust.1 pkt 1, § 5 ust.1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a,b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1973 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. Ustaw Nr 8, poz. 48) /z późn. zmian./ stwierdza się, że

Obywatelka: Roman Przytuła
(imię i nazwisko)

inżynier budownictwa lądowego
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzona dnia 20 sierpnia 1951 r. w Pareżki - Bartoszyce

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji i sieci sanitarnych

-
(specjalizacja zawodowa)

„Poligrafika" B-ca. z. 1539, n. 1000

za zgodność

P a n Roman Przytuła upoważniony jest do :

1/ sporządzania projektów instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, cieplnych, klimatyzacyjno-wentylacyjnych i sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, cieplnych uzbrojenia terenu,

2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji i sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, cieplnych, klimatyzacyjno-wentylacyjnych i sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, cieplnych uzbrojenia terenu.

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji, za pośrednictwem Wojewody Olsztyńskiego.

Pobrano i skasowano
opłatę skarbową
w wys.30 tys.zł.

URZĄD WOJEWÓDZKI W OLSZTYNIE

Z up. WOJEWODY
inż. Janina Palmowska
Z-ca Dyrektora
Wydziału Urbanistyki, Architektury
i Nadzoru Budowlanego

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

W-MOIIB

Olsztyn 16 stycznia 2006
(data)

Zaświadczenie nr 552 / 2006

Pan/Pani **Roman Przytuła**

miejsce zamieszkania **ul.E.Plater 7/14**

10-562 Olsztyn

jest członkiem Warmińsko - Mazurskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze

ewidencyjnym WAM / **IS/2168/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia 2006-01-01 do dnia 2006-12-31

PRZEWODNICZĄCY
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Zdzisław Bingrowski

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa 10-532 Olsztyn, pl.Konsulatu Polskiego 1 tel./fax (089) 527 72 02

za zgodność

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 1 Prawa Budowlanego oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

inż. Roman PRZYTUŁA

PROJEKTOWANIE
INSTALACJI SANITARNYCH
inż. Roman Przytuła
10-562 Olsztyn, ul. E. Plater 7/14
tel./fax 0-89/523 58 47, kom. 0 600 315 227
NIP [illegible] 81 Regon 510249868

projektant

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Olsztynie
Wydział Planowania Przestrzennego,
Urbanistyki, Architektury
i Nadzoru Budowlanego
0514319

Olsztyn, dnia 1.08. 1984 r.

Nr 113/84/OL

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust.2 pkt 2, § 5 ust.2, § 7 § 13, ust. 1, pkt. 4, lit. b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. Ustaw Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel(ka) Zbigniew RYMANIS
(imię i nazwisko)
technik urządzeń sanitarnych
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 28 stycznia 1946 r. w Giżycku

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji sanitarnych

—
(specjalizacja zawodowa)

„Poligrafika" B-ce, z. 2530, n. 1000

ze zgodnością

Obywatel(ka) Zbigniew Rymanis
(imię i nazwisko) jest upoważniony(a) do:

1. Sporządzania projektów instalacji sanitarnych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,

2. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych o powszechnie znanach rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Ministerstwa Administracji i Gospodarki Przestrzennej w terminie 14 dni od daty otrzymania za pośrednictwem tut. Wydziału.

Z-ca DYREKTORA

mgr Janusz Pełnowski

OPŁATA SKARBOWA 50 zł 50

(m.p.)

(podpis i pieczęć)

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

W-MOIIB

Olsztyn 11 stycznia 2006
(data)

Zaświadczenie nr 491 / 2006

Pan/Pani **Zbigniew Rymanis**

miejsce zamieszkania **ul.Gotowca 13/20**

10-087 Olsztyn

jest członkiem Warmińsko - Mazurskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze

ewidencyjnym WAM / **IS/2311/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia 2006-01-01 do dnia 2006-12-31

PRZEWODNICZĄCY
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Zdzisław Binetowski

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa 10-532 Olsztyn, pl Konsulatu Polskiego 1 tel./fax (089) 527 72 02

za zgodność

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 1 Prawa Budowlanego oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT

Zbigniew Rymanis
upr. [illegible] OL 1226/94/OL
§ 13 ust. 1 p-kt 4 lit. a i b.

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest nawiewno - wyciągowa instalacja wentylacji mechanicznej pomieszczeń Miejsko-Gminnej Biblioteki Publicznej znajdującej się przy ulicy Górnej 1 w Dobrym Mieście.

2. Podstawa opracowania.

- Katalogi fabryczne
- Poradnik „Ogrzewanie + Klimatyzacja" RECKNAGEL, SPRENGER
- Normy i przepisy
- M. Malicki „ Wentylacja i klimatyzacja"

3. Zakres opracowania.

Projekt zawiera trasy przewodów, ich średnice oraz normatywną ilość powietrza nawiewanego w poszczególnych punktach pomieszczenia. Przedstawiono także rodzaj proponowanych urządzeń i materiałów oraz wytyczne branżowe.

4. Charakterystyka obiektu.

Projektowana instalacja znajduje się w budynku istniejącej Biblioteki Publicznej w Dobrym Mieście. Obiekt jest budynkiem 3-kondygnacyjnym, niepodpiwniczonym z poddaszem użytkowym.

5. Opis przyjętego rozwiązania wentylacji.

Do pomieszczeń parteru i piętra zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną obsługiwaną przez centralę wentylacyjną VS-120-R-PH/SS prod. VTS CLIMA o wydatku powietrza 10100m^3/h. Centrala składa się z wymiennika krzyżowego, nagrzewnicy wodnej, sekcji wentylatorowych, tłumików szumu, filtru oraz odkraplacza. Do centrali należy doprowadzić ciepło technologiczne z kotłowni budynku. Proces przygotowania powietrza odbywać się będzie w centrali. Tak przygotowane powietrze wentylator tłoczy kanałami wentylacyjnymi do pomieszczeń. Wlot powietrza przewidziano anemostatami nawiewnymi izolowanymi z wbudowanymi przepustnicami umieszczonymi pod stropem pomieszczeń. Kanały rozprowadzające poziome poprowadzono w częściach nieużytkowych poddasza. Do wyciągu powietrza zużytego zaprojektowano kraty wyciągowe.

Druga centrala VS-40-R-M/HC/S o wydatku powietrza 2800m^3/h, Ne=1,5 kW. Centrala składa się komory mieszania, filtru, nagrzewnicy elektrycznej, chłodnicy freonowej jednosekcyjnej. Do pomieszczeń poddasza świeże powietrze będzie doprowadzane za pomocą anemostatów nawiewnych. Kanał główny znajdować się będzie na strychu budynku.
Do centrali zaprojektowano agregat chłodniczy ASKMAS typu APS 020V o wydatku chłodniczym 22,7 kW.

Obie centrale ustawione będą na dachu kotłowni. Centrale powinny być posadowione na poziomej podstawie oraz ustawiona z zachowaniem odstępów serwisowych. Podłoga, rama lub podest muszą być odpowiednio wypoziomowane. Czerpnie i wyrzutnia są zamontowane bezpośrednio w maszynach.

Do pomieszczeń wc i szybu windy zaprojektowano wentylatory dachowe DRV-MINIVENT 1 o wydatku powietrza 250m^3/h, Ne=0,046kW.
Zaprojektowano również 2 kurtyny drzwiowe elektryczne prod BSH KLIMA długości 2m i L=1,5, Ne=6kW. Z pomieszczeń wc na poddaszu powietrze wywiewane będzie za pomoca wentylatorów EDM ϕ 160.

6.WYTYCZNE DLA INNYCH BRANŻ

Należy przewidzieć wykonanie następujących robót na rzecz branży wentylacyjnej

a) roboty budowlane

- ramy stalowe pod zespoły central wentylacyjnych
- przepusty dla kanałów (otwory w stropie i dachu)
- inne towarzyszące roboty budowlane
- konstrukcja wsporcza kanałów i urządzeń w budynku i na dachu
- wejście na dach dla obsługi central
- obudowa akustyczna urządzeń na dachu
- pomosty nad kanałami dla serwisu central.

b)roboty elektryczne

- zasilanie kablowe zespołów zakończone rozłącznikami mocy
- połączenia kablowe pomiędzy tablicami sterowniczymi a zespołami
- doprowadzenie i podłączenie przewodów uziemiających zgodnie z obowiązującymi przepisami
- połączenia kablowe pomiędzy czujkami temperaturowymi a zespołami
- pomiary elektryczne zgodnie z obowiązującymi przepisami
- zasilanie wentylatorów indywidualnych
- uwzględnić nasłonecznienie układanych kabli na dachu
- silniki wentylatorów indywidualnych ze zmianą liczby obrotów

c) roboty AKPIA

Wykonawca przed przystąpieniem do instalacji automatyki powinien przedłożyć projekt automatyki i sterowania do uzgodnienia przez projektanta instalacji wentylacji. Prace wykonawcze powinny być rozpoczęte dopiero w momencie zatwierdzonego i sprawdzonego projektu automatyki.

- pełna automatyka central wentylacyjnych z możliwością przekazania danych do punktu dyżurnego obiektu
- praca central w cyklu automatycznym – dobowym, tygodniowym
- pomiar temperatury oraz CO_2 w powietrzu wywiewanym.

7.WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU

Instalacja może być zgłoszona do odbioru po zakończeniu robót instalacyjno montażowych i robót budowlanych. Z wszystkich prób i testów sporządzić odpowiednie protokoły odbioru.

Podczas odbioru wykonać następujące badania:

- oględziny zewnętrzne, polegające na sprawdzaniu zgodności wykonania instalacji z zatwierdzonym projektem

- oględziny zewnętrzne, polegające na sprawdzaniu zgodności wykonania instalacji z zatwierdzonym projektem
- sprawdzenie wymiarów kanałów i średnic przewodów oraz uzbrojenia na zgodność z zatwierdzonym projektem
- sprawdzenie zastosowanych do budowy instalacji materiałów

Do odbioru technicznego wykonawca przedstawi:

- oświadczenie o zgodności wykonania z projektem budowlanym i dokumentacją powykonawczą
- protokoły pomiarów hałasu
- dokumentację powykonawczą
- DTR urządzeń i instrukcję obsługi dla urządzeń i instalacji wraz z instrukcją eksploatacji i konserwacji
- Dopuszczenia do stosowania wszelkich materiałów użytych przy wykonaniu instalacji (deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, dopuszczenia UDT)
- Gwarancje i warunki gwarancji

a) Wymagania przeciwpożarowe.

Kanały stalowe nawiewne i wyciągowe na odcinkach zabudowanych do kratek należy izolować matami z wełny mineralnej o grubości 30 mm, z zewnątrz folią aluminiową lub płytami GULLFIBER. Poza tym w razie sygnału pożarowego z centrali p.poż muszą być wyłączone wszystkie silniki w wentylatorach nawiewnych.

Wymagania i rozwiązania powinny być uwzględnione w projekcie ochrony pożarowej i w projekcie elektrycznym sterowania.

b) Ochrona przed korozją.

Zabezpieczenia antykorozyjne projektowanych instalacji przyjęto zgodnie z instrukcją KOR-3A. Przyjęto środowisko miejskie, klasa druga środowisko korozyjne N-PK-AO, agresywność 2. Elementy stalowe oraz ocynkowane uszkodzone należy oczyścić z pyłu i rdzy, odtłuścić rozpuszczalnikiem organicznym. Następnie pomalować dwukrotnie farbą nawierzchnią ogólnego stosowania o symbolu 22/XX/0

c) Montaż, rozruch i odbiór.

Przed przystąpieniem do montażu należy dokładnie zapoznać się z niniejszym projektem, zarówno rysunkami jak i opisem. Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia powinny mieć aktualne dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z prawem budowlanym Montaż urządzenia i rozruch technologiczny może wykonywać tylko wykonawcza firma specjalistyczna zgodnie z projektem technicznym i wymaganiami zawartymi w instrukcjach i dokumentacji techniczno – ruchowej urządzenia

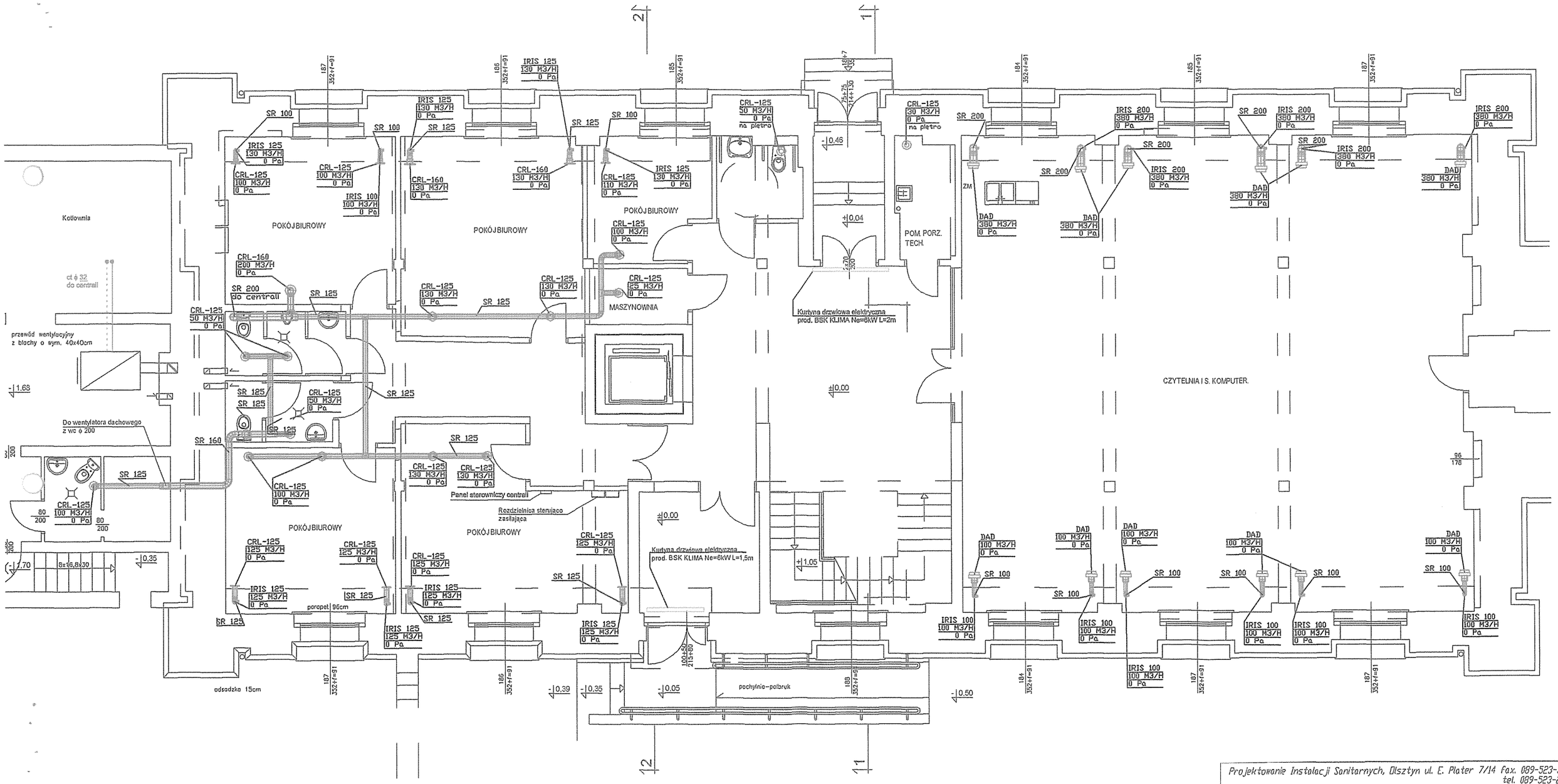
Rozruch instalacji obejmuje;

- programowanie sterowników
- regulację nastaw wszelkich blokad, sygnalizacji ręcznego sterowania, pomiarów i zabezpieczeń
- uruchomienie instalacji przez 72 godziny bezawaryjnej pracy
- oddanie instalacji do eksploatacji użytkownikowi wraz z pełną dokumentacją powykonawczą i dokumentacją rozruchową

BILANS POWIETRZA BIBLIOTEKI MIEJSKIEJ W DOBRYM MIEŚCIE

					nawiew		wyciąg	
Nr pom	Nazwa pomieszczenia	H	F	Vk	krotn wym.	Vn	krotn wym.	Vw
		m	m2	m3		m3/h		m3/h
	parter							
	pokój biurowy	3,5	19,43	68,005	3	200	3	200
	pokój biurowy	3,5	24,79	86,765	3	260	3	260
	pokój biurowy	3,5	9,96	34,86	3	100	3	100
	czytelnia i komputery	3,5	164,7	576,45	5	2900	5	2900
	pokój biurowy	3,5	24,28	84,98	3	250	3	250
	pokój biurowy	3,5	19,12	66,92	3	200	3	200
	hol	3,5	35,06	122,71	2	250	2	250
	pietro							
	biblioteka dla dzieci	4	120,49	481,96	5	2400	5	2400
	pom. socjalne	4	11,42	45,68	4	180	4	180
	biblioteka dorosłych	4	152,75	611	5	3100	5	3100
	hol	4	30,45	121,8	2	250	2	250
						10100		**10100**
	poddasze							
	sala ekspozycyjna	3,5	187,8	657,3	4	2629	4	2629
	szatnia	3,5	5,94	20,79	5	100	5	100
	szatnia	3,5	5,94	20,79	5	100	5	100
						2829		**2829**

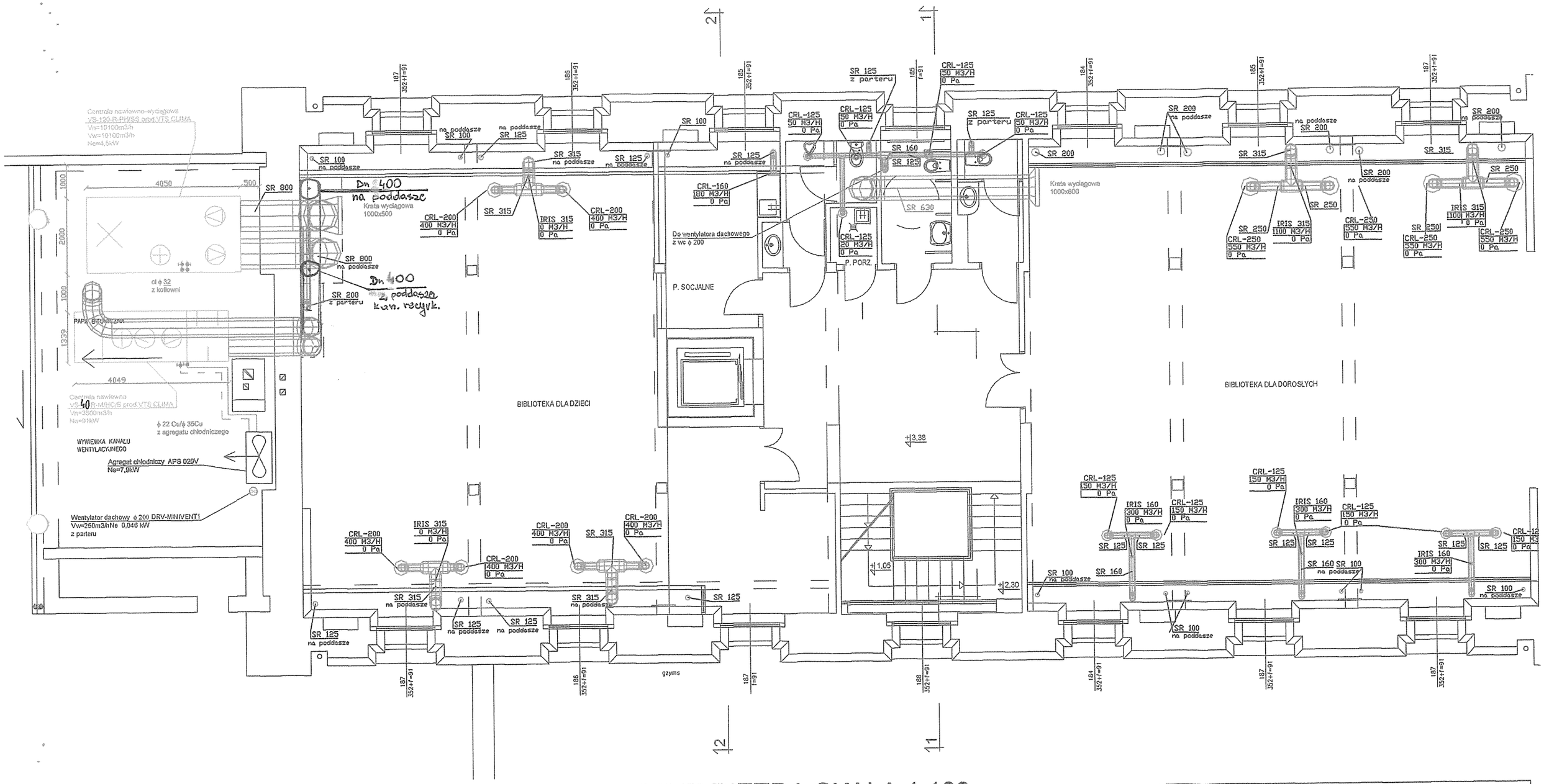
INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ



RZUT PARTERU SKALA 1:100

Projektowanie Instalacji Sanitarnych, Olsztyn ul. E. Plater 7/14 fax. 089-523-58-47 tel. 089-523-23-25				
PRZEDMIOT RYSUNKU: Instalacja wentylacji mechanicznej	OBIEKT: Miejsko-Gminna Biblioteka Publiczna			
	ADRES: ul. Górna 1, Dobre miasto			
1:100 SKALA	PROJEKTOWAŁ	inż. Roman PRZYTUŁA	201/94/DO §13.1.4a,b	S
08.2006 DATA	OPRACOWAŁ	mgr Piotr Tabaka		BRANŻ.
NR ZLECENIA	SPRAWDZIŁ	Zbigniew RYMANIS	UPPAWN / PODPIS	1 NR RY.

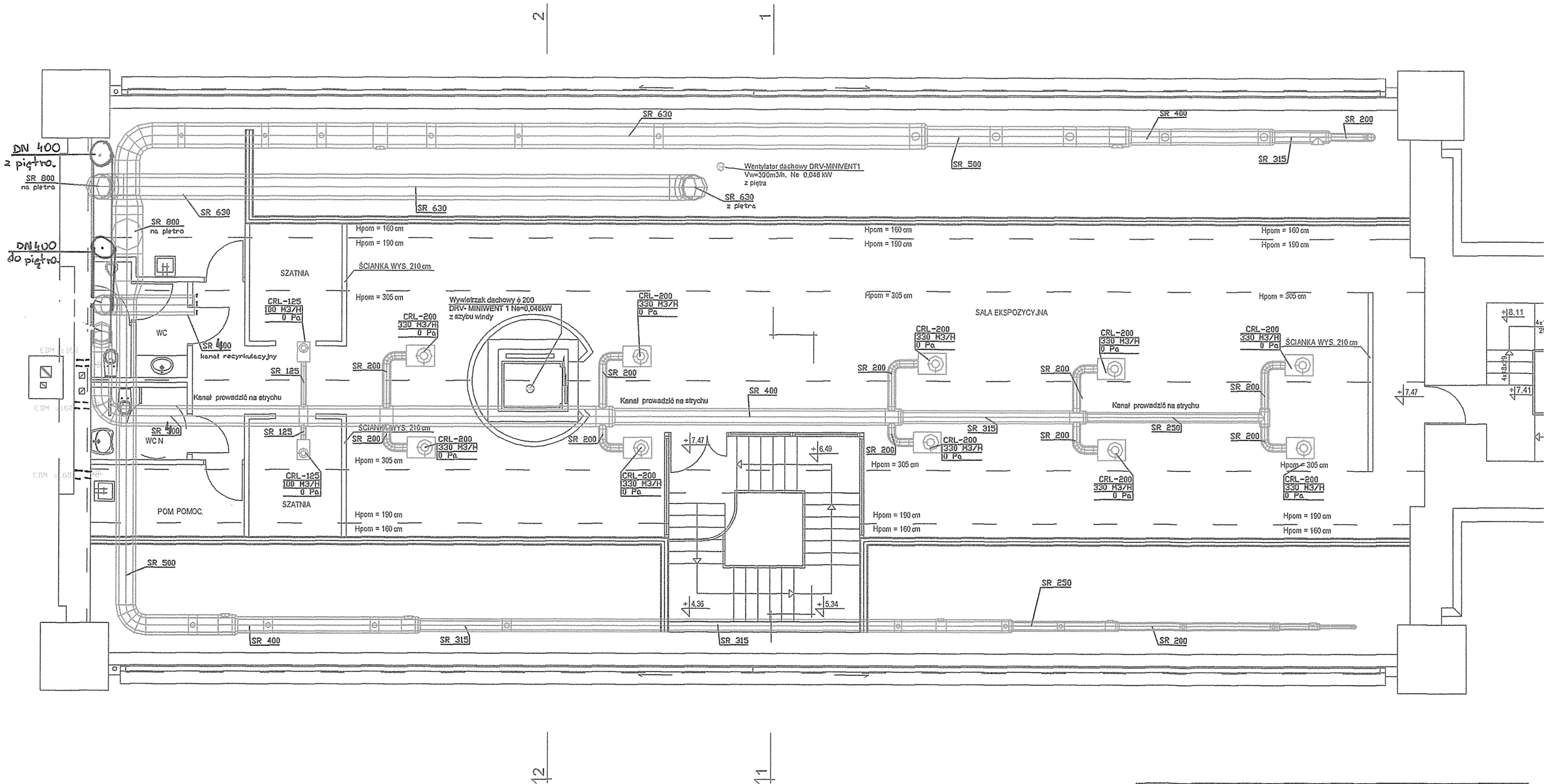
INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ



RZUT PIĘTRA SKALA 1:100

Projektowanie Instalacji Sanitarnych, Olsztyn ul. E. Plater 7/14 fax. 089-523-58-47 tel. 089-523-23-25			
PRZEDMIOT RYSUNKU: Instalacja wentylacji mechanicznej	OBIEKT: Miejsko-Gminna Biblioteka Publiczna ADRES: ul. Górna 1, Dobre miasto		
1:100 SKALA	PROJEKTOWAŁ	inż. Roman PRZYTUŁA	201/94/OL §13.1.4 ob.
08.2006 DATA	OPRACOWAŁ	mgr Piotr Tabaka	S BRANŻA
NR ZLECENIA	SPRAWDZIŁ	Zbigniew RYMANIS	UPRAWN. / PODPIS / 2 NR RYS.

INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

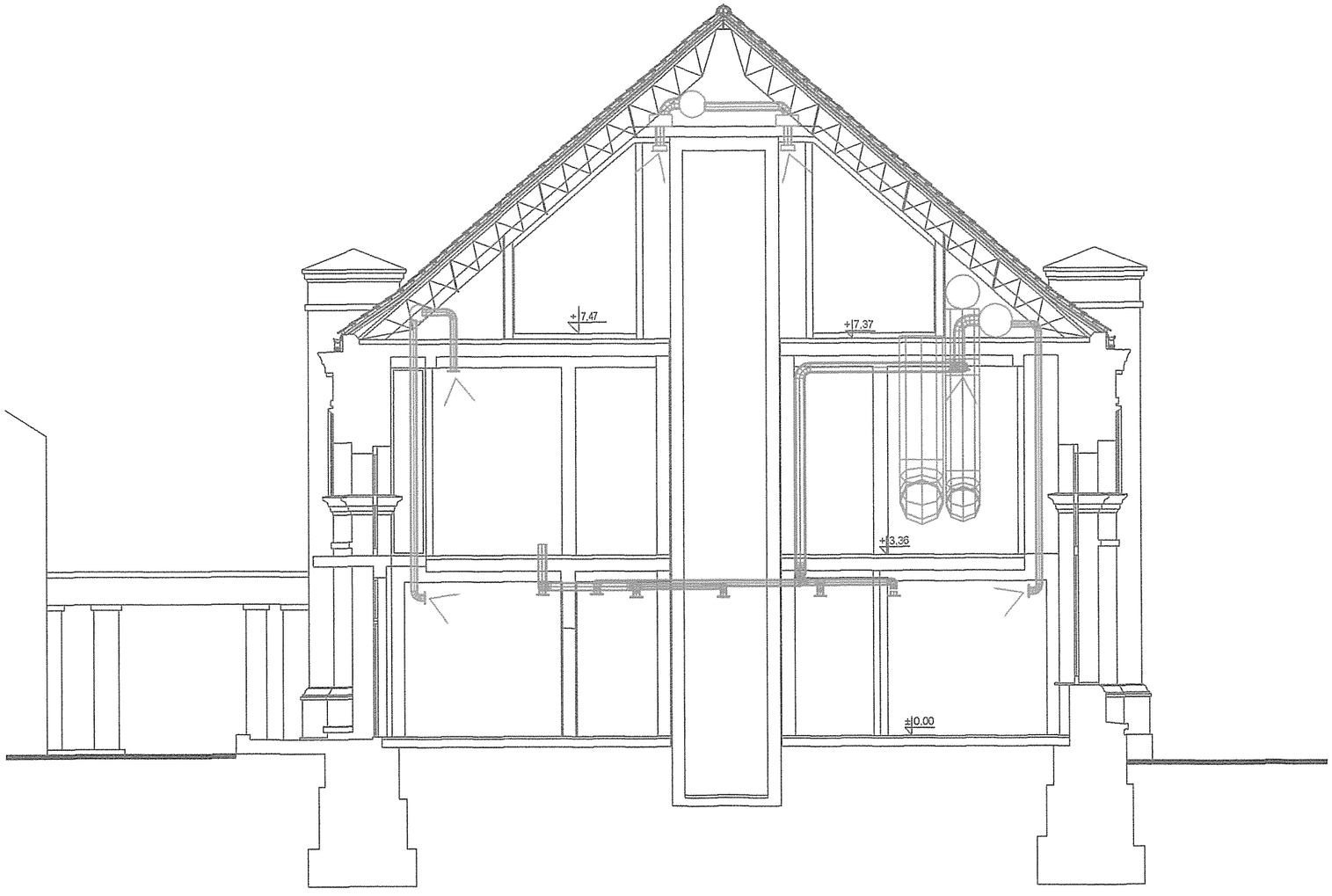


RZUT PODDASZA SKALA 1:100

Projektowanie Instalacji Sanitarnych, Olsztyn ul. E. Plater 7/14 fax. 089-523-58-47 tel. 089-523-23-25

PRZEDMIOT RYSUNKU: Instalacja wentylacji mechanicznej		OBIEKT: Miejsko-Gminna Biblioteka Publiczna ADRES: ul. Górna 1, Dobre miasto	
1:100 SKALA	PROJEKTOWAŁ	inż. Roman PRZYTUŁA	201/94/DI §13.1.4cb.
08.2006 DATA	OPRACOWAŁ	mgr Piotr Tabaka	S BRANŻA
NR ZLECENIA	SPRAWDZIŁ	Zbigniew RYMANIS	UPRAWN. / PODPIS / 3 NR RYS.

INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ



PRZEKRÓJ 2-2 SKALA 1:100

Projektowanie Instalacji Sanitarnych, Olsztyn ul. E. Plater 7/14 fax. 089-523-58-47 tel. 089-523-23-25

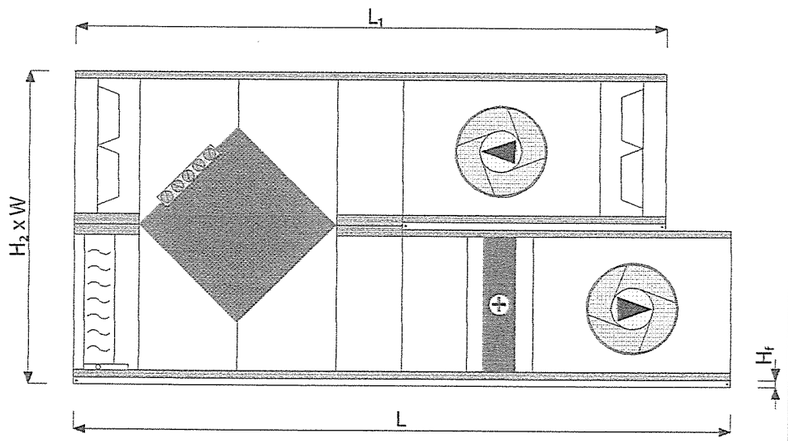
PRZEDMIOT RYSUNKU: Instalacja wentylacji mechanicznej	OBIEKT: Miejsko-Gminna Biblioteka Publiczna ADRES: ul. Górna 1, Dobre miasto				
1:100 SKALA	PROJEKTOWAŁ	inż. Roman PRZYTUŁA	201/94/D §13.1.4a		S BRANŻA
08.2006 DATA	OPRACOWAŁ	mgr Piotr Tabaka			
NR ZLECENIA	SPRAWDZIŁ	Zbigniew RYMANIS	UPPAWN	PODPIS	4 NR RYS.

18

VTS Polska sp. z o.o.
ul. Nowowiejskiego 1; 10-162 Olsztyn;
Tel. +48.89.5352960; Fax +48.89.5352961
leszek.gryczko@vtsclima.com

KARTA DANYCH TECHNICZNYCH
NUMER OFERTY: 123/OL/2006n

2. 2 (Parter+piętro, biblioteka+czytelnia)
RODZAJ: Naw.-Wyw.
ZESTAW: VS-120-R-PH/SS
WIELKOŚĆ: 120
NAWIEW: 10100 m³/h
WYWIEW: 10100 m³/h
GRUBOŚĆ IZOLACJI: 40 mm
CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE: 400 Pa
CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE: 0 Pa
MASA CENTRALI (+/- 10%) *: 1673 kg
SFP: 0,45 W/m³/h



BLOKI OPCJONALNE STANOWIĄ INTEGRALNĄ CZĘŚĆ CENTRALI BAZOWEJ.
(*) Masa urządzenia netto, z elementami opcjonalnymi, bez automatyki.

Wymiar urządzenia

Oznaczenie wymiaru	W	H	H2	Hf	L	L1	K	LS	Lt	hxw
Wymiar	1891	1012	2024	40	4050	3684	0	1097	5147	832x1751

Część nawiewna

Filtr

Nazwa	VS 120 B.FLT G4	Typ	EU4
Spadek ciśnienia	89 Pa		

Wymiennik krzyżowy

Typ	VS 120 PCR		Pow. wlot nawiewu lato	30 °C	45 %
Spadek ciśnienia (nawiew)		133 Pa	Pow. wylot nawiewu lato	30 °C	45 %
Spadek ciśnienia (wywiew)		142 Pa	Pow. wlot wywiewu lato	22 °C	60 %
Prędkość pow. (nawiew)		0 m/s	Pow. wylot wywiewu lato	22 °C	60 %
Prędkość pow. (wywiew)		0 m/s	Sprawność temperaturowa (lato)		0 %
Pow. wlot nawiewu zima	-22 °C	90 %	Sprawność wilgotnościowa (lato)		0 %
Pow. wylot nawiewu zima	-1,4 °C	14 %	Moc całkowita odzysku (lato)		0 kW
Pow. wlot wywiewu zima	20 °C	20 %	Moc całkowita odzysku (zima)		69,7 kW
Pow. wylot wywiewu zima	-0,2 °C	74 %	Moc jawna odzysku (lato)		0 kW
Sprawność temperaturowa (zima)		49 %	Moc jawna odzysku (zima)		69,7 kW
Sprawność wilgotnościowa (zima)		0 %			

Nagrzewnica wodna

VTS Polska sp. z o.o.
ul. Nowowiejskiego 1; 10-162 Olsztyn;
Tel. +48.89.5352960; Fax +48.89.5352961
leszek.gryczko@vtsclima.com

KARTA DANYCH TECHNICZNYCH
NUMER OFERTY: 123/OL/2006n

Nazwa	VS 120 WCL 2		Zawartość glikolu		0 %
Spadek ciśnienia		35 Pa	Spadek ciś. czynnika		7,18 kPa
Prędkość powietrza		2,1 m/s	Temp. czynnika przed		80 °C
Pow. wlot zima	-6,4 °C	22 %	Temp. czynnika za		60 °C
Pow. wylot zima	22 °C	3 %	Przepływ czynnika		4,16 m³/h
Pow. wlot lato	30 °C	45 %	Moc grzewcza		96,54 kW
Pow. wylot lato	30 °C	45 %	Typ kolektora	R 1 1/4"	
Rodzaj glikolu	Etylenowy				

Sekcja wentylatorowa

Wentylator			Wielkość mechaniczna		112
Nazwa	VS 100/150 DRCT.DR.FAN 1 v.2		Częstotliwość		51,1 Hz
			Prąd		8,2 A
Ciśnienie statyczne		671 Pa	Moc		4 kW
Ciśnienie dynamiczne		48 Pa	Pobór mocy elektrycznej		3,088 kW
Ciśnienie dyspozycyjne		400 Pa	Obroty		1440 1/min
Sprawność		79 %	Zespół wentylatorowy	VS 100-150 DRCT.DR.PLUG.FAN.ASM 56/4/4 v.2	1
Obroty		1471 1/min			
Moc na wale		2,546 kW			
Silnik	M 4/4P v.2		Przemiennik częstotliwości	VS 21-150 FC 4	1

Tłumik szumu

Nazwa	VS 120 SLCR		Spadek ciśnienia	14 Pa

Tabela hałasu

Częst.		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB	76,3	79,2	79	73	69,7	61,3	56,8	79,3
Wylot	dB	72,8	71,9	62,2	53,4	47,2	42,3	38,5	65,7
Otoczenie	dB	72,3	72,8	66,3	60,2	58,1	44,3	36,8	68,4
Ciś. akust. **	dB(A)	45,2	53,2	52,1	49,2	48,3	34,3	24,7	57,4

(**) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.

Część wywiewna

Tłumik szumu

Nazwa	VS 120 SLCR		Spadek ciśnienia	14 Pa

Filtr

Nazwa	VS 120 B.FLT G4		Typ	EU4
Spadek ciśnienia		89 Pa		

Sekcja wentylatorowa

Wentylator			Wielkość mechaniczna		112
Nazwa	VS 100/150 DRCT.DR.FAN 1 v.2		Częstotliwość		41,4 Hz
			Prąd		8,2 A
Ciśnienie statyczne		256 Pa	Moc		4 kW
Ciśnienie dynamiczne		48 Pa	Pobór mocy elektrycznej		1,461 kW
Ciśnienie dyspozycyjne		0 Pa	Obroty		1440 1/min
Sprawność		71 %	Zespół wentylatorowy	VS 100-150 DRCT.DR.PLUG.FAN.ASM 56/4/4 v.2	1
Obroty		1193 1/min			
Moc na wale		1,205 kW			
Silnik	M 4/4P v.2		Przemiennik częstotliwości	VS 21-150 FC 4	1

Odkraplacz

Nazwa	VS 120 DRP.ELTR		Spadek ciśnienia	11 Pa

Tabela hałasu

Częst.		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB	66,1	64,9	54,9	46	39,8	33,8	30	58,6
Wylot	dB	74,6	77,2	75,7	70,6	64,3	52,8	46,3	76,1
Otoczenie	dB	68,6	68,8	62	55,8	53,7	39,8	32,3	64,3

VTS Polska sp. z o.o.
ul. Nowowiejskiego 1; 10-162 Olsztyn;
Tel. +48.89.5352960; Fax +48.89.5352961
leszek.gryczko@vtsclima.com

KARTA DANYCH TECHNICZNYCH
NUMER OFERTY: 123/OL/2006n

Częst.	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Ciś. akust. ** dB(A)	41,5	49,2	47,8	44,8	43,9	29,8	20,2	53,3

(**) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.

Opcje

Filtr EMC	VS 21-150 FC RFI 1B	1
Filtr EMC	VS 21-150 FC RFI 1B	1
Czerpnia / wyrzutnia	VS 120 NTK/TRM.ASM	1
Czerpnia / wyrzutnia	VS 120 NTK/TRM.ASM	1
Połączenie elastyczne	VS 120 FLX.CNC 1751x832	1
Połączenie elastyczne	VS 120 FLX.CNC 1751x832	1
Przepustnica	VS 120 A.DAMP 1751x832	1
Przepustnica	VS 120 A.DAMP 1751x832	1
Oświetlenie	VS 00 INT.LIGHTNG 230 VAC	4
Wizjer	VS 00 VIEW.FIND	4
Zespół okapów	VS 00 7 mod ROOF	1
Zespół okapów	VS 00 6 mod ROOF	1
Zespół okapów	VS 00 1 mod ROOF	1

Automatyka AP-33R

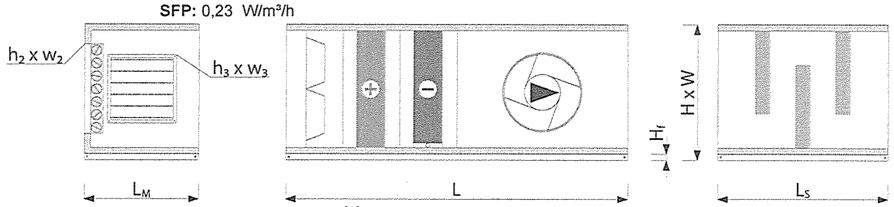
Zestaw zasilający	VS 21-150 CG PWR.MOD.SUP-EXH	1
Wkładka topikowa	VS 21-150 FUSE gG 16A	1
Wkładka topikowa	VS 21-150 FUSE gG 16A	1
Interfejs HMI Basic	VS 0 HMI Basic	1
Interfejs HMI Advanced	VS 0 HMI Advanced	1
Czujnik temperatury kanałowy	VS 00 TEMP.SNR DUCT	3
Siłownik przepustnicy	VS 00 AD.ACTR ON-OFF/S	1
Siłownik przepustnicy	VS 00 AD.ACTR ON-OFF	1
Siłownik przepustnicy	VS 00 AD.ACTR 0-10	1
Zespół zaworu	VS 00 3W.VLV 16	1
Presostat	VS 10-150 DFF.PRSS.GG 400 Pa	1
Presostat	VS 10-150 DFF.PRSS.GG 400 Pa	1
Termostat przeciwzamrożeniowy	VS 55-150 FROST.THMST 6m	1
Uchwyt kapilary	VS CPLRY.GRIP.SET 3#	2

Szafa automatyki VS 21-150 CG ACX36-2

VTS Polska sp. z o.o.
ul. Nowowiejskiego 1; 10-162 Olsztyn;
Tel. +48.89.5352960; Fax +48.89.5352961
leszek.gryczko@vtsclima.com

KARTA DANYCH TECHNICZNYCH
NUMER OFERTY: 123C/OL/2006n

1. 1 (Poddasze), Dachowa
RODZAJ: Nawiewna
ZESTAW: VS-40-R-M/HC/S
WIELKOŚĆ: 40
NAWIEW: 2800 m³/h
GRUBOŚĆ IZOLACJI: 40 mm
CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE: 300 Pa
MASA CENTRALI (+/- 10%) *: 385 kg
SFP: 0,23 W/m³/h



BLOKI OPCJONALNE STANOWIĄ INTEGRALNĄ CZĘŚĆ CENTRALI BAZOWEJ.
(*) Masa urządzenia netto, z elementami opcjonalnymi, bez automatyki.

Wymiar urządzenia

Oznaczenie wymiaru	W	H	Hf	L	K	LM	LS	Lt	hxw	h2xw2	h3xw3
Wymiar	1168	620	40	1856	0	731	1097	3684	440x1028	250x660	313x380

Część nawiewna

Komora mieszania

Typ	KM VS40		Pow. wlot nawiewu lato	30 °C	45 %
Spadek ciśnienia (nawiew)		0 Pa	Pow. wylot nawiewu lato	30 °C	45 %
Spadek ciśnienia (wywiew)		0 Pa	Pow. wlot wywiewu lato	22 °C	60 %
Prędkość pow. (nawiew)		1,4 m/s	Pow. wylot wywiewu lato	22 °C	60 %
Prędkość pow. (wywiew)		0 m/s	Sprawność temperaturowa (lato)		0 %
Pow. wlot nawiewu zima	-22 °C	90 %	Sprawność wilgotnościowa (lato)		0 %
Pow. wylot nawiewu zima	11,6 °C	29 %	Moc całkowita odzysku (lato)		0 kW
Pow. wlot wywiewu zima	20 °C	20 %	Moc całkowita odzysku (zima)		36,1 kW
Pow. wylot wywiewu zima	20 °C	20 %	Moc jawna odzysku (lato)		0 kW
Sprawność temperaturowa (zima)		80 %	Moc jawna odzysku (zima)		31,5 kW
Sprawność wilgotnościowa (zima)		80 %	Stopień recyrkulacji		80 %

Filtr

Nazwa	VS 40 B.FLT G4		Typ	EU4
Spadek ciśnienia		86 Pa		

Nagrzewnica elektryczna

Nazwa	VS 40 HE 72 AT		Pow. wlot lato	30 °C	45 %
Spadek ciśnienia		14 Pa	Pow. wylot lato	30 °C	45 %
Prędkość powietrza		2 m/s	Moc elektryczna		72 kW
Pow. wlot zima	11,6 °C	29 %	Moc grzewcza		9 kW
Pow. wylot zima	21,2 °C	16 %			

Chłodnica freonowa jednosekcyjna

Nazwa	VS 40 DX 4-1		Pow. wylot lato	16,9 °C	86 %
Spadek ciśnienia		70 Pa	Temp. parowania DXu		6 °C
Prędkość powietrza		1,8 m/s	Typ czynnika chłodzącego	R407c	
Pow. wlot zima	21,2 °C	16 %	Moc chłodnicza		22 kW
Pow. wylot zima	21,2 °C	16 %	Typ kolektora	Ø22/Ø35	
Pow. wlot lato	32 °C	45 %			

Sekcja wentylatorowa

Wentylator		Wielkość mechaniczna	90

VTS Polska sp. z o.o.
ul. Nowowiejskiego 1; 10-162 Olsztyn;
Tel. +48.89.5352960; Fax +48.89.5352961
leszek.gryczko@vtsclima.com

KARTA DANYCH TECHNICZNYCH
NUMER OFERTY: 123C/OL/2006n

Nazwa	VS 40 DRCT.DR.FAN 1 v.2	Częstotliwość	64,6 Hz
Ciśnienie statyczne	479 Pa	Prąd	3,4 A
Ciśnienie dynamiczne	23 Pa	Moc	1,5 kW
Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa	Pobór mocy elektrycznej	0,649 kW
Sprawność	79 %	Obroty	1420 1/min
Obroty	1836 1/min	Zespół wentylatorowy	VS 40 DRCT.DR.PLUG.FAN.ASM 35/1,5/4 v.2 1
Moc na wale	0,498 kW		
Silnik	M 1,5/4P v.2	Przemiennik częstotliwości	VS 21-150 FC 1,5 1

Tłumik szumu

Nazwa	VS 40 SLCR	Spadek ciśnienia	9 Pa

Tabela hałasu

Częst.		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB	69,2	73,4	73,6	68,8	62,6	52,2	47,7	73,9
Wylot	dB	64,2	63,4	53,7	44,8	38,6	33,7	29,9	57,2
Otoczenie	dB	64,2	65	58,9	53	51	37,2	29,7	61
Ciś. akust. **	dB(A)	37,1	45,4	44,7	42	41,2	27,2	17,6	50

(**) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.

Opcje

Filtr EMC	VS 21-150 FC RFI 2	1	Oświetlenie	VS 00 INT.LIGHTNG 230 VAC	2
Czerpnia / wyrzutnia	VS 40 NTK/TRM.ASM	1	Wizjer	VS 00 VIEW.FIND	2
Połączenie elastyczne	VS 30/40 FLX.CNC 380x313	1	Zespół okapów	VS 00 5 mod ROOF	1
Połączenie elastyczne	VS 40-75 FLX.CNC 1028x440	1	Zespół okapów	VS 00 5 mod ROOF	1

Automatyka AS-74R

Zestaw zasilający	VS 21-150 CG PWR.MOD.SUP	1	Czujnik temperatury kanałowy	VS 00 TEMP.SNR DUCT	3
Wkładka topikowa	VS 21-150 FUSE gG 25A	1	Siłownik przepustnicy	VS 00 AD.ACTR 0-10	2
Interfejs HMI Basic	VS 0 HMI Basic	1	Presostat	VS 10-150 DFF.PRSS.GG 400 Pa	1
Interfejs HMI Advanced	VS 0 HMI Advanced	1	Presostat	VS 10-150 DFF.PRSS.GG 400 Pa	1

Szafa automatyki VS 21-150 CG ACX36-2

DANE TECHNICZNE *ASKMAS*®

Zespoły skraplające serii APS –V

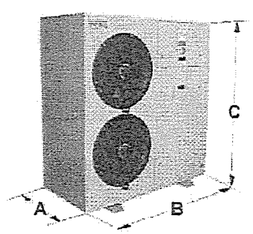
Uwaga: warunki nominalne wg Eurowent:
5°C odparowanie, 35°C temperatura zewnętrzna

Typ urządzenia	APS 015V	APS 020V	APS 025V	APS 035V	APS 040V
R 407 C Nominalna wydajność chłodnicza (kW)	17,6	22,7	26,9	32,6	40,2
COP (W / W)	3,4	2,9	2,9	2,9	2,9
Ilość sprężarek chłodniczych	1	1	1	1	1
Typ sprężarki chłodniczej	Hermetyczna tłokowa				Hermetyczna scroll
Ilość stopni kontroli wydajności (%)	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
Ilość wentylatorów skraplacza	2	2	2	2	2
Linia ssania (inch)	1 1/8	1 1/8	1 1/8	1 1/8	1 1/8
Linia cieczy (inch)	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8

UWAGA:

Na życzenie klienta, zespoły mogą być dostarczane ze sprężarkami hermetycznymi typ scroll w całym zakresie serii. Proszę o kontakt z MAS Sp. Z o.o.

GABARYTY ZEWNĘTRZNE



Typ urządzenia	APS 015V	APS 020V	APS 025V	APS 035V	APS 040V
Szerokość (C) (mm)	1300	1300	1300	1450	1450
Głębokość (B) (mm)	680	680	680	680	680
Wysokość (A) (mm)	1350	1350	1350	1580	1580
Ciężar (kg)	180	180	210	328	350

PODSTAWOWE DANE ELEKTRYCZNE

ASKMAS®

Zespoły skraplające serii APS –V

Uwaga: warunki nominalne wg Eurovent:
5°C odparowanie, 35°C temperatura zewnętrzna

Typ urządzenia	APS 015V	APS 020V	APS 025V	APS 035V	APS 040V
	ZESPÓŁ ŁĄCZNIE				
Nominalny pobór mocy (kW)	5,2	7,9	9,2	11,2	13,7
Nominalny prąd pracy(A)	8,7	13,7	16,0	21,5	24,6
Max. prąd pracy (A)	17	22	27	37	37
Prąd rozruchu (A)	81	77	92	128	177
Napięcie zasilania	400/3/50				
	SPRĘŻARKA				
Nominalny pobór mocy (kW)	4,8	7,5	8,8	10,3	12,8
Nominalny prąd pracy (A)	8,7	13,3	15,6	19,9	22,9
Typ rozruchu	BEZPOŚREDNI				
	WENTYLATORY SKRAPLACZA				
Pobór mocy (kW)	0,4	0,4	0,4	0,8	0,8
Pobór prądu (A)	1,5	1,5	1,5	1,7	1,7

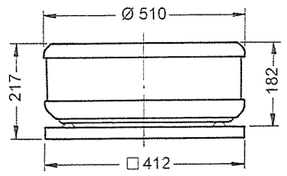
BSH Klima POLSKA
BSH KLIMA POLSKA Sp. z o.o.
PL 04-393 Warszawa, ul. Siennicka 29
Tel.: +48-22 / 870-39-93 Fax: +48-22 / 870-39-41
e-mail: biuro@bsh.pl Internet: http://www.bsh.pl

WENTYLATOR DACHOWY PROMIENIOWY
DANE TECHNICZNE
DRV - MINIVENT 1-3

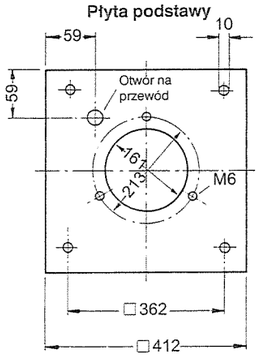
035

Typ	Waga ok. [kg]	Ilość obrotów silnika [min⁻¹]	Moc silnika [kW]	Prąd znamionowy przy 400V 50 Hz [A]	Ilość powietrza (m³/h) swobodne zasysanie bez klapy odcinającej	Ilość powietrza (m³/h) swobodne zasysanie z klapą odcinającą
DRV-Minivent 1 *	8,5	1400/1230	0,046	0,2	490/430	480/420
DRV-Minivent 2 *	9	1400/1200	0,057	0,24	620/530	600/510
DRV-Minivent 3 *	9	1310/1000	0,065	0,28	730/560	705/540

* Silniki można regulować w 100 % transformatorem lub elektronicznie



Płyta podstawy



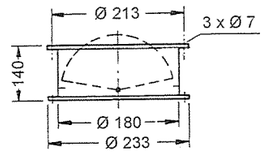
Wartości dotyczące hałasu

odpowiednio do stron " Dane Akustyczne" , w odniesieniu do swobodnego zasysania przy V_{max} bez klapy odcinającej, lecz z kanałem zasysania

Poziom hałasu L_{PA} (dB)

Typ	Ilość obrotów silnika [min⁻¹]	Poziom hałasu L_{PA} na dachu, r = 4 m [dB]	Poziom hałasu L_{PA} w pomieszczeniu, r = 4 m, Tm = 1,6 s V = 500 m³ [dB]
DRV-Minivent 1	1400/1230	50/47	51/48
DRV-Minivent 2	1400/1200	51/48	52/49
DRV-Minivent 3	1310/1000	52/47	53/48
Wpływ klapy odcinającej		+ 2 dB	+ 3 dB

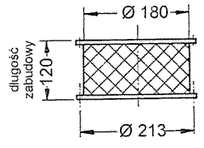
Samoczynna klapa odcinająca



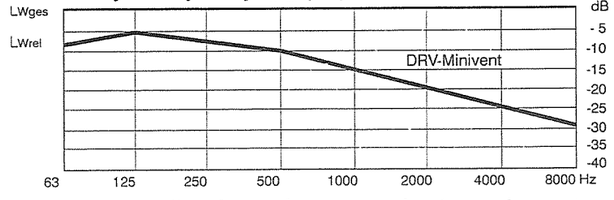
Całkowity poziom mocy akustycznejl L_{Wges} (dB)

Typ	Ilość obrotów silnika [min⁻¹]	Całkowity poziom mocy akustycznej w odniesieniu do otworu zasysania [dB]
DRV-Minivent 1	1400/1230	66/63
DRV-Minivent 2	1400/1200	67/64
DRV-Minivent 3	1310/1000	68/63
Wpływ klapy odcinającej		+ 4 dB

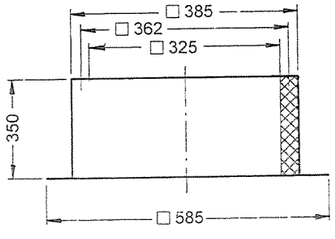
Króciec elastyczny



Relatywny poziom mocy akustycznej $L_{W\,rel.}$ (dB) – wartości średnie



Cokół stalowy na dach gładki



Wpływ ilości powietrza na całkowity poziom mocy akustycznej LPA $L_{W\,ges.}$ i na poziom hałasu L_{PA}

ilość powietrza w %	100	75	50	25
L_{Wges} [dB]	0	0	– 2	0
L_{PA} [dB]	0	– 1	– 3	0

11.96

DRV

Lindab®

Generated by CADvent 4.0.0.651

Cadvent specyfikacja materia³owa

Nazwa projektu Wentylacja mechaniczna
Nazwa czêœci Dobre Miasta
Zaprojektowane przez: Roman Przytula
Data: 2006

Type:	Producent:	material	Produkt ID:	Obszar:	Ilœæ/m2
Nawiewniki					
LINDAB					
Galvanized					
CRL-125					30
CRL-160					10
CRL-200					16
CRL-250					4
MBA-0-125 125					2
MBA-0-200 200					10
SPECIAL					
Galvanized					
DAD 160 i 200				(6+6)	12

Lindab Sp. z o.o.
ul.Kolejowa 311
05-092 £omianki
tel. 022 751 88 90
fax. 022 751 96 67

Nazwa projektu Wentylacja mechaniczna
Nazwa czêœci Dobre Miasta
Zaprojektowane przez: Roman Przytula
Data: 2006

Type:	Producent:	material	Produkt ID:	Obszar:	Ilocœæ/m2
Elementy okr¹g³e					
		Galvanized			
		BFU 315 90			5
		BFU 500 90			8
		BFU 630 90			4
		BFU 800 90			2
		BU 100 90			10
		BU 125 90			21
		BU 160 90			14
		BU 200 90			25
		BU 250 90			4
		RCFU 125 100			3
		RCFU 160 100			7
		RCFU 160 125			4
		RCFU 200 125			3
		RCFU 200 160			2
		RCFU 250 200			3
		RCFU 315 200			1
		RCFU 315 250			6
		RCFU 400 315			3
		RCFU 500 400			3
		RCFU 630 500			1
		RCLU 800 500			1
		RCLU 800 630			1
		RCU 315 200			6
		TCPU 125 125			13
		TCPU 160 125			2
		TCPU 160 160			5
		TCPU 200 100			2
		TCPU 200 160			1
		TCPU 200 200			1
		TCPU 250 100			1
		TCPU 250 160			1
		TCPU 250 250			1
		TCPU 315 100			2
		TCPU 315 125			1
		TCPU 315 160			1
		TCPU 315 315			6
		TCPU 400 125			2
		TCPU 400 200			2

Nazwa projektu Wentylacja mechaniczna
Nazwa czêœci Dobre Miasta
Zaprojektowane przez: Roman Przytula
Data: 2006

Type:	Producent:	material	Produkt ID:	Obszar:	Ilocœæ/m2
Elementy okr¹g³e					
		Galvanized			
			TCPU 400 250		1
			TCPU 500 125		1
			TCPU 500 200		2
			TCPU 500 250		1
			TCPU 500 315		1
			TCPU 630 100		3
			TCPU 630 125		3
			TCPU 630 200		1
			TCPU 630 250		1
			TCU 800 800		1
			XCU 315 200		1
			XCU 400 200		1
			XCU 500 125		1
			XCU 500 200		2

Przepustnice okr¹g³e					
	LINDAB				
		Galvanized			
			IRIS 100		7
			IRIS 125		6
			IRIS 160		3
			IRIS 200		6
			IRIS 315		5

Nazwa projektu Wentylacja mechaniczna
Nazwa czêœci Dobre Miasta
Zaprojektowane przez: Roman Przytula
Data: 2006

Type:	Producent:	material	Produkt ID:	Obszar:	Ilœæ/m2
Kana³y okr¹g³e					
	LINDAB				
		Galvanized			
		SR 100 3000			12
		SR 125 3000			20
		SR 160 3000			8
		SR 200 3000			14
		SR 250 3000			4
		SR 315 3000			8
		SR 400 3000			5
		SR 500 3000			14
		SR 630 3000			14
		SR 800 3000			5

28

Projektowanie Instalacji Sanitarnych
ul E. Plater 7/14 10-562 Olsztyn

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

NAZWA INWESTYCJI : Biblioteka - wentylacja mechaniczna
ADRES INWESTYCJI : ul. Górna 1 Dobre Miasto
INWESTOR : Urząd Miasta
ADRES INWESTORA : ul. Warszawska 14 11-040 Dobre Miasto
BRANZA : Sanitarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : inż. Artur Buczyński
DATA OPRACOWANIA : 17,03,2006

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
17,03,2006

Data zatwierdzenia

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1	KNR 2-17 0323-01 analogia	Centrala wentylacyjna nawiewno wywiewna N/W 10100/10100 m3/h VS-120-R-PH/SS prod. VTS Clima	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
2	KNR 2-17 0322-01 analogia	Centrala wentylacyjna nawiewno N=3500 m3/h VS-55-R-M/HC/S prod. VTS Clima	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
3	KNR 7-24 0153-03	Agregaty i sprezarki chlodnicze tłokowe,rotacyjne i śrubowe dostarczane w całości o masie 180 kg APS 020V	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
4	KNR 2-17 0201-01	Wentylatory promieniowe o śr.otworu ssącego do 200 mm z wirnikiem osadzonym na wale silnika - napęd nr 1 (masa do 110 kg)	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
5	KNR-W 2-17 0206-01 analogia	Wentylatory osiowe o śr.otworu ssącego 160 mm z wirnikiem na wale silnika - do wentylacji bezprzewodowej	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
6	KNR-W 2-17 0203-03 analogia	kurtyny powietrzne elektryczne prod BSH Klima	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
7	KNR 2-17 0140-01	Anemostaty kołowe typ D o śr.do 160 mm	szt.		
		40	szt.	40.000	
				RAZEM	40.000
8	KNR 2-17 0140-02	Anemostaty kołowe typ D o śr.do 280 mm	szt.		
		20	szt.	20.000	
				RAZEM	20.000
9	KNR 2-17 0140-02 analogia	Dysze dalekiego zasiegu DAD	szt.		
		12	szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
10	KNR 2-17 0139-01 analogia	Komora wyrównawcza MBA	szt.		
		12	szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
11	KNR 2-17 0123-01	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kolowe,typ S(Spiro) o śr.do 100 mm - udzial kształtek do 55 %	m^2		
		11.31	m^2	11.310	
				RAZEM	11.310
12	KNR 2-17 0123-02	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kolowe,typ S(Spiro) o śr.do 200 mm - udzial kształtek do 55 %	m^2		
		62.01	m^2	62.010	
				RAZEM	62.010
13	KNR 2-17 0123-03	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kolowe,typ S(Spiro) o śr.do 315 mm - udzial kształtek do 55 %	m^2		
		33.18	m^2	33.180	
				RAZEM	33.180
14	KNR 2-17 0123-04	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kolowe,typ S(Spiro) o śr.do 400 mm - udzial kształtek do 55 %	m^2		
		18.85	m^2	18.850	
				RAZEM	18.850
15	KNR 2-17 0123-05	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kolowe,typ S(Spiro) o śr.do 630 mm - udzial kształtek do 55 %	m^2		
		149.1	m^2	149.100	
				RAZEM	149.100
16	KNR 2-17 0123-06	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kolowe,typ S(Spiro) o śr.do 800 mm - udzial kształtek do 55 %	m^2		
		37.70	m^2	37.700	
				RAZEM	37.700

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
17	KNR 2-17 0131-01	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe,typ B do przewodów o śr.do 100 mm	szt.		
		7	szt.	7.000	
				RAZEM	7.000
18	KNR 2-17 0131-02	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe,typ IRIS do przewodów o śr.do 200 mm	szt.		
		15	szt.	15.000	
				RAZEM	15.000
19	KNR 2-17 0131-03	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe,typ IRIS do przewodów o śr.do 315 mm	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
20	KNR 2-15 0403-03	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.25-32 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku	m		
		12	m	12.000	
				RAZEM	12.000
21	KNR 2-15 0112-04	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o śr.nom. 32 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
22	KNR 2-15 0603-04	Rurociągi miedziane śr.zew. 22 mm	m		
		8	m	8.000	
				RAZEM	8.000
23	KNR 2-15 0112-02	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o śr.nom. 20 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000