



PROJEKT WYKONAWCZY

TOM 3

INWESTYCJA **Budowa sali gimnastycznej w Lipnie**

ADRES INWESTYCJI **Ul. Traugutta/Różyckiego**

INWESTOR **Powiat Lipnowski**
Ul. Sierakowskiego 10B 87-600 Lipno

AUTORZY	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS
---------	-----------------	---------	--------

INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Wojciech Jankowiak	WKP/0278/PWOS/04	
-------------------------	-----------------------------	------------------	--

	mgr inż. Irmína Ziółkowska	WKP/0358/POOS/09	
--	----------------------------	------------------	--

DATA	grudzień 2011	EGZEMPLARZ	... / ...
NR KONTRAKTU		

1 SPIS ZAWARTOŚCI

1	SPIS ZAWARTOŚCI	2
1.1	INFORMACJE PODSTAWOWE.....	3
1.1.1	Adres inwestycji.....	3
1.1.2	Inwestor.....	3
1.1.3	Podstawy opracowania.....	3
1.1.4	Zakres i cel opracowania.....	3
1.2	ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	4
1.2.1	Instalacja wewnętrzna wodociągowa.....	4
1.2.2	Instalacja ppoż.....	5
1.2.3	Instalacja wewnętrznej kanalizacji sanitarnej	5
1.2.4	Instalacja wewnętrznej c.o. i c.t.	5
1.2.5	Instalacja wentylacji mechanicznej.....	7
1.3	Uwagi końcowe dla instalacji sanitarnych.....	9
2	ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW	10
3	RYSUNKI	11
4	ZAŁĄCZNIKI	12

1.1 INFORMACJE PODSTAWOWE

1.1.1 Adres inwestycji

ul. Traugutta / Różyckiego Lipno

1.1.2 Inwestor

POWIAT LIPNOWSKI
ul. Sierakowskiego 10B 87-600 Lipno

1.1.3 Podstawy opracowania

- zlecenie inwestora
- umowa na prace projektowe
- Program funkcjonalno-użytkowy Zamawiającego
- mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz.U. Nr 75, poz.690/ wraz ze późniejszymi zmianami
- ustawa z dn.7.lipca 1994 Prawo Budowlane (Dz.U.03.207.2016 ze zm., Dz.U.04.93.88)
- uzgodnienia branżowe.
- przepisy Prawa Budowlanego. Normy.
- projekt architektoniczno-budowlany
- wizja lokalna

1.1.4 Zakres i cel opracowania

Zakresem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji sanitarnych dla sali sportowej przy Zespole Szkół wLipnie.

1.2 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

1.2.1 Instalacja wewnętrzna wodociągowa

Budynek zasilany będzie w wodę z projektowanego istn. przyłącza DN80 doprowadzonego do istniejącej części obiektu. W węźle wodomierzowym należy zmienić wodomierz z dostosowaniem do nowoprojektowanego obiektu. Woda do dobudowywanej części prowadzona będzie bezpośrednio z za węzła wodomierzowego rurą DN50 prowadzona pod stropem korytarza. Rurę doprowadzającą prowadzić w przestrzeni stropu podwieszanego lub zabudować. Główną rurę zasilającą wprowadzić do pomieszczenia WC (pom. nr 004). W pomieszczeniu wykonać rozejście na instalację socjalną oraz instalacje ppoż. Na odejściu na wodę ppoż. zainstalować zawór antyskażeniowy typu EA251DN50. Na odejściu na wodę socjalną zainstalować zawór pierwszeństwa typu VV100 DN40 oraz zawór odcinający DN40 za i przed zaworem VV100 oraz zawór antyskażeniowy typu EA251DN40.

Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji wykonana zostanie z rur typu PE system uniwersalny (rury do wody i instalacji grzewczych), łączonych za pomocą kształtek zaciskowych, np. system Rehau. Główne przewody rozprowadzające prowadzone będą w przestrzenistropu podwieszanego oraz w posadzce. Podejścia do przyborów prowadzić w bruzdach ściennych. Dla uniknięcia kondensacji pary wodnej przewody wody zimnej zaizolowane będą izolacją z polietylenu Tubolit DG gr. 6mm. Przewody wody ciepłej i cyrkulacji z uwagi na fakt, że będą prowadzone w posadzce zaizolować izolacją z polietylenu Tubolit DG gr.6mm (zg. z WT2008).

Bezpośrednio za odejściem na wodę socjalną należy wykonać podłączenie pojemnościowego zasobnika wody ciepłej o poj. 500 l. Dopiero za zasobnikiem należy dokonać podłączeń przyborów sanitarnych. Ciepła woda dla dobudowywanej części budynku przygotowywana będzie centralnie w elektrycznym pojemnościowym zasobniku c.w.u.

Zgodnie z „Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz. U. z 2002r. Nr 75 poz. 690) § 120 instalacja ciepłej wody powinna zapewnić uzyskanie w punktach czerpalnych temperatury wody nie niższe niż 55°C i nie wyższe niż 60°C, przy czym instalacja ta powinna umożliwić przeprowadzenie jej okresowej dezynfekcji termicznej przy temperaturze wody nie niższej niż 70°C. Dla zmniejszenia strat ciepłej wody projektuje się zasobnik z możliwością podłączenia cyrkulacji c.w.u. Montaż pompy cyrkulacyjnej przewodowej o wydajności umożliwiającej 4-krotną wymianę wody w instalacji. Zespół pompowy wyposażony będzie w zawory odcinające, manometry oraz zawór zwrotny.

Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji oraz armatura przystosowana do ciśnienia 0,6mpa. Przewody do przyborów prowadzić w bruzdach ściennych lub w ściankach działowych. Podejścia do urządzeń przewodami elastycznymi.

Wszystkie połączenia armatury z rurociągami są połączeniami gwintowanymi. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane powinny być wykonane w rurach osłonowych (tulejkach) tak aby nie stanowiły punktów stałych. Kompensacja przewodów wody ciepłej i cyrkulacji poprzez wykorzystanie naturalnych załamania trasy. Przed zabetonowaniem rurociągów instalacji wodociągowej w posadzkach należy przeprowadzić ich płukanie i próbę szczelności. Próbę szczelności należy wykonać zgodnie z instrukcją zawartą w poradniku „System instalacji sanitarnych i grzewczych” firmy Rehau – dla rurociągów PE.

Projektowane ciśnienie próby: 6 bar. Po próbie szczelności instalację należy pozostawić pod ciśnieniem roboczym i zabetonować.

Podczas robót przestrzegać należy zaleceń zawartych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” tom II Instalacje Sanitarne.

1.2.2 Instalacja ppoż.

W dobudowywanej części obiektu zaprojektowano instalację ppoż. zasilającą hydranty wewnętrzne DN25, umieszczone w Sali sportowej. Hydranty DN25, z węzłem półsztywnym dł. 30m z prądownicą stożkową, projektuje się w typowych szafkach hydrantowych. Zawór hydrantowy należy montować na wysokości 1,35m od posadzki, szafkę hydrantową - na wys. 0,82m.

Doprowadzenie wody do hydrantów z rur stalowych ocynkowanych, łączonych na gwint. Przewody na całej długości należy zaizolować izolacją z polietylenu Tubolit DG gr. 13mm. Rurociągi prowadzić w przestrzeni stropu podwieszanego, zejścia pionowe do hydrantów prowadzić podtynkowo.

Zapotrzebowanie wody ppoż. $q=2,0\text{dm}^3/\text{s}$.

Po zamontowaniu hydrantów przeprowadzić próbę wydajności zgodnie z PN. Wymagana wydajność na hydrancie $\varnothing 25$ wynosi $q=1,0\text{ dm}^3/\text{s}$ przy ciśnieniu 2 bary. W przypadku braku wymaganych parametrów należy zabudować zestaw hydroforowy podnoszący ciśnienie o parametrach minimalnych : $q=2,0\text{ dm}^3/\text{s}$, $p=3,5\text{ bara}$.

1.2.3 Instalacja wewnętrznej kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne odprowadzane będą do istniejącej zewnętrznej kanalizacji sanitarnej poprzez projektowane przykanaliki wyprowadzonymi z budynku. Piony zostaną wykonane z rur i kształtek z PVC-U, kielichowych z uszczelką dwuwargową. Piony wyposażone będą w rewizje czyszczakowe, zamontowane nad posadzką na wys. ok. 1,0m. Podejścia odpływowe z przyborów i urządzeń sanitarnych zostaną wykonane z rur PCV-U.

Piony kanalizacyjne wyposażone będą w rurę wywiewną o średnicy 110/160mm wyprowadzoną nad dach. Część pionów odpowietrzać wspólnym pionem odpowietrzającym.

Poziomy kanalizacji sanitarnej prowadzone będą pod posadzką parteru i będą wykonane z rur i kształtek z PCV-U kl.S, grubościennych z wydłużonym kielichem i podwójną uszczelką wargową.

Sieć kanalizacji podposadzkowej należy układać na zagęszczonej podsypce piaskowej gr. 20 cm. Ponieważ po wylaniu posadzek nie będzie dostępu do kanalizacji, ułożenie jej i wykonanie połączeń musi być bardzo staranne i precyzyjne. Przed wykonaniem posadzek sieć kanalizacyjną pod posadzką należy poddać próbie szczelności a jej wyniki zapisać w protokole.

1.2.4 Instalacja wewnętrznej c.o. i c.t.

Instalacja c.o. i c.t. zasilana będzie z istniejącego węzła c.o. Węzeł przeznaczony jest do przebudowy. Przebudowa węzła wg odrębnego opracowania.

1.2.4.1 Instalacja c.o.

Zaprojektowano wodną instalację c.o., pompową, dwururową z rozdziałem dolnym.

Parametry pracy instalacji:

- Zapotrzebowanie na moc 132 kW
- Tępm. 70/50st.C
- Ciś. 3 bary

Rurociągi instalacji c.o. zaprojektowano z rur typu PE system uniwersalny (rury do wody i instalacji grzewczych), łączonych za pomocą kształtek zaciskowych, np. system Rautitan flex Rehau.

Główne przewody rozprowadzające dla instalacji c.o. przebiegają w przestrzeni stropu podwieszanego oraz w posadzce..

Przewody do grzejników prowadzić w posadzce a podejścia wykonać od ściany. Grzejniki wyposażać w typowe garnitury przyłączeniowe.

Dla ograniczenia strat ciepła rurociągi prowadzone w warstwach posadzki należy izolować termicznie prefabrykowaną izolacją z pianki polietylenowej o min. grubości 6 mm. Rurociągi prowadzone w stropie podwieszanym zaizolować izolacją z pianki poliuretanowej o gr. min. określonych w warunkach technicznych WT2008.

Min. gr. izolacji:

– Rury 16x2,2 – 25x3,5	20mm
– Rury 32x4,4 – 40x5,5	30mm
– Rury 50x6,9	40mm
– Rury 63x6,8	50mm
– Rura 75x6,8	60mm
– Rura DN65stal	60mm
– Rura DN50stal	50mm
– Rura DN32-25stal	30mm
– Rura DN20stal	20mm

Instalacja zasilać będzie grzejniki płytowe typu V (podejście dolne), np. Cosmo z wbudowanymi wkładkami zaworowymi typu małe kv. Grzejniki wyposażone są w zawór termostatyczny oraz odpowietrznik. Na każdym grzejniku zamontować głowice termostatyczne, np. typu DX oraz podejścia grzejnikowe podwójne, np. typu Vekolux. Dodatkowo instalacja zasilać będzie aparaty grzewczo – wentylacyjne zainstalowane w Sali gimnastycznej. Przed aparatami zainstalować zawory dwudrogowe typu VM dn20 z siłownikiem na powrocie oraz na powrotach i zasilaniu zainstalować zawory odcinające. Praca aparatów starowana będzie regulatorem pokojowym oraz dodatkowo do każdego aparatu zainstalować regulator obrotów.

Regulacja instalacji c.o. nastawami zaworów termostatycznych przy grzejnikach. Na każdym obiegu grzewczym zainstalować dodatkowo zawory regulacyjne. Zaprojektowano zawory równoważące typu TBV montowane na rurociągach powrotnych (lokalizacja zaworów wg części rysunkowej opracowania). Pod pionami CO1 i 2 zainstalować zawory STAD montowane na zasilaniu oraz regulatory różnicy ciś. typu STAP montowane na powrotach. Odpowietrzenie instalacji c.o. – odpowietrznikami na pionach wznosnych oraz przy grzejnikach. Odwodnienie instalacji w kotłowni oraz indywidualnie przy grzejnikach, z możliwością odcięcia i demontażu każdego grzejnika. Dodatkowo na instalacji c.o. przewidziano montaż zaworów odcinających umożliwiających odcięcie części instalacji. Armatura regulacyjna oraz odcinająca montowana będzie montowana w przestrzeni stropu podwieszanego w wyznaczonych miejscach.

Wszystkie połączenia armatury z rurociągami są połączeniami gwintowanymi.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane powinny być wykonane w rurach osłonowych (tulejkach) tak aby nie stanowiły punktów stałych. Przed zabetonowaniem rurociągów instalacji c.o. w posadzkach należy przeprowadzić ich płukanie i próbę szczelności. Kompensacja przewodów c.o. przez wykorzystanie naturalnych załamania tras instalacji oraz przez luźne układanie przewodów w warstwach podłogi.

Próby szczelności należy wykonać zgodnie z instrukcją zawartą w poradniku „System instalacji sanitarnych i grzewczych” firmy Rehau – dla rurociągów PE.

Projektowane ciśnienie próby: 6 bar (po odcięciu zaworami od instalacji kotłowni). Po próbie szczelności instalację należy pozostawić pod ciśnieniem roboczym i zabetonować.

Podczas robót przestrzegać należy zaleceń zawartych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” tom II Instalacje Sanitarne.

1.2.4.2 Instalacja c.t.

Zaprojektowano wodną instalację c.t., pompową, dwururową.

Parametry pracy instalacji:

– Zapotrzebowanie na moc	45,20 kW
– Temp.	80/60st.C
– Ciś.	3 bary

Instalacja zasila nagrzewnice central wentylacyjnych dobrane wg proj. wentylacji. Rurociągi instalacji c.t. zaprojektowano z rur stalowych przewodowych czarnych ze szwem, łączonych

przez spawanie. Główne przewody rozprowadzające dla instalacji c.t. prowadzone będą w przestrzeni stropu podwieszanego i będą zaizolowane otulina o gr. min. zgodnej z wytycznymi WT2008.

Min. gr. izolacji:

- Rury dn20 20mm
- Rury dn25-32 30mm

Podejścia pod centrale prowadzić w przestrzeni stropu podwieszanego.

Odpowietrzenie instalacji c.t. – odpowietrnikami na pionach wznosnych. Odwodnienie instalacji w kotłowni.

Kompensacja przewodów instalacji c.t. poprzez wykorzystanie naturalnych załamania tras przewodów. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych stalowych.

Próbę szczelności należy wykonać wg wytycznych zawartych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” tom II Instalacje Sanitarne.

Regulacja czynnika grzewczego odbywać się będzie poprzez zastosowanie przed każdą nagrzewnicą zaworu z siłownikiem i pompy obiegowej. Pompa oraz zawór na wyposażeniu centrali i w ramach dostawy procenta.

1.2.5 Instalacja wentylacji mechanicznej

1.2.5.1 Parametry pracy instalacji wentylacji

Przy doborze parametrów pracy instalacji oraz ilości powietrza wentylacyjnego kierowano się potrzebą spełnienia warunków higienicznych.

- temperatura zewnętrzna latem +32°C
- temperatura zewnętrzna zimą -20°C
- temperatura powietrza świeżego dostarczanego do pomieszczeń zimą
 - pomieszczenia wc, pokój nauczyciela, magazyn, pom techniczne +20°C
 - pomieszczenia łazienek i przebieralni +24°C
 - sala gimnastyczna (widownia) +20°C
 - sala gimnastyczna (boisko) +16°C

Do pomieszczeń objętych opracowaniem będzie dostarczane powietrze świeże w ilości pokrywającej niezbędne minimalne zapotrzebowanie ze względów higienicznych. Obróbka technologiczna powietrza będzie organizowana w sposób następujący:

- grzanie w okresie zimowym zostanie przeprowadzona centralnie w projektowanych centralach wentylacyjnych wyposażonych w nagrzewnice wodne, wspomagające układy odzysku ciepła oraz układ mieszania powietrza usuwanego.

1.2.5.2 Bilans powietrza wentylacyjnego

Nr pom	Nazwa pom.	Apow	Kub	Nawiew		Vhig	Wywiew		nr linii
				Vn	n		Vw	n	
[-]	[-]	[m2]	[m3]	[m3/h]	[1/h]	[m3/h]	[m3/h]	[1/h]	
2	hol	71,21	214	220	1,0		220	1,0	N2/W2
3	wc ogólne przedsiónek	5,28	16	80	5,0		90	5,6	N2_W-01
4	wc	9,03	27	90	3,3	75	100	3,7	N2_W-01
5	wc	6,04	18	90	5,0	100	100	5,6	N2_W-01
6	wc	5,28	16	90	5,6	100	100	6,3	N2_W-01
7	pom gosp	6,44	19	30	1,6		30	1,6	N2/W2
8	pom techniczne	10,39	26	30	1,2	30	30	1,2	N2/W2
9	szatnia ogólna	7,3	18	60	3,3		60	3,3	N2/W2

13	wc	4,99	12	75	6,3	75	90	7,5	N2_W-01
14	przebieralnia	22,75	68	410	6,0		410	6,0	N3/W3
15	umywalnia	15,02	45	270	6,0		270	6,0	N3/W3
16	wc	3,82	11	75	6,8	75	90	8,2	N3_W-02
17	przebieralnia	20,26	61	370	6,1		370	6,1	N3/W3
18	przebieralnia	25,29	76	460	6,1		460	6,1	N3/W3
19	umywalnia	15,19	46	800	17,4	600	800	17,4	N3/W3
20	wc	3,66	11	75	6,8	75	90	8,2	N3_W-02
21	przebieralnia	20,66	62	370	6,0		370	6,0	N3/W3
24	sala gimnastyczna	104,17	938	7920	8,4	7920	7920	8,4	N1/W1
25	Mag sprzętu sport	55,03	138	140	1,0		140	1,0	N2/W2
26	Pok nauczyciela wf	13,67	34	70	2,1		70	2,1	N2/W2
27	wc	3,98	10	75	7,5	75	90	9,0	N2_W-01
28	Pok nauczyciela wf	13,67	34	70	2,1		70	2,1	N2/W2
29	wc	3,98	10	75	7,5	75	90	9,0	N2_W-01

1.2.5.3 Centrale wentylacyjne, wentylatory dachowe, czerpnia i wyrzutnia

Na potrzeby instalacji wentylacyjnej pracować będą 3 centrale wentylacyjne wraz z dodatkowym wyposażeniem (automatyka, osprzęt) produkcji VBW ENGINEERING
Wydzielono w obiekcie 3 linie wentylacyjne :

N-1/W-1 – centrala wentylacyjna pracująca na potrzeby Sali gimnastycznej; typ BS-5 wydajność N=8000m³/h, W=8000m³/h

N-2/W-2 – centrala wentylacyjna pracująca na potrzeby w.c. pom techn, magazynów, pok. nauczycieli; typ SPS-3 wydajność N=1200m³/h, W=650m³/h

N-3/W-3 – centrala wentylacyjna pracująca na potrzeby szatni i łazienek; typ BS-1 wydajność N=2600m³/h, W=2400m³/h;

Dla pomieszczeń higieniczno-sanitarnych zaprojektowano wentylatory dachowe wywiewne – lokalizacja i parametry opisane na części rysunkowej.

Centrale wentylacyjne zlokalizowane zostaną w wydzielonym pomieszczeniu wentylatorowni – przyziemie budynku.

1.2.5.4 Nawiew i wywiew

Nawiew i wywiew powietrza wentylacyjnego odbywać się będzie w górnych strefach poszczególnych pomieszczeń wymuszony przez wentylatory w centralach wentylacyjnych.

Główne przewody poziome są prowadzone w przestrzeni stropu podwieszonego. Wszystkie kanały i kształtki wentylacyjne wykonane z blachy stalowej ocynkowanej. Przewody i kształtki połączeniowe o przekroju kołowym wg normy PN/B-03410 z blachy stalowej ocynkowanej zwijanej typu SPIRO. Klasa wykonania „N” (na ciśnienie do 1000 Pa) wykonanie standardowe według PN/B-03434. klasa szczelności „A” – szczelność normalna wg PN/B-76001. Główne przewody wywiewów i nawiewów wykonane w kształcie kanałów o przekroju prostokątnym, łączone na kotnierze profilowane z narożami i uszczelką systemową do kanałów wentylacyjnych, wielkość 4/15 z samoprzylepną taśmą. Kanały rozprowadzające i przyłączeniowe oraz indywidualne wywiewy o przekroju okrągłym typu SPIRO łączone za pomocą kształtek metodą wsuwkową z uszczelnieniem obwodowym taśmą samoprzylepną systemową, połączone blachowkrętami zabezpieczającymi przed rozsunieniem złożonych ze sobą elementów. Kanały łączące nawiewniki i wywiewniki z instalacją rurową wykonane z przewodów elastycznych aluminiowych. Podwieszenia, podparcia i mocowanie przewodów realizowane do konstrukcji utrzymującej stropu i ściany, wykonane z systemowych elementów kształtowych typu (WEMEFA, SIKLA, KMW, HILTI, NICZUK) z zastosowaniem wkładek

amortyzacyjnych gumowych profilowanych. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy) wykonane jako bezстыkowe z przegrodami. Kanały wentylacyjne izolowane termicznie wełną mineralną na folii aluminiowej o grubości 30mm jako zabezpieczenie przed kondensacją. Na instalacji należy zabudować tłumiki akustyczne – przy centralach wentylacyjnych.

Kanały prowadzone po dachu należy izolować termicznie wełną mineralną o grubości 50mm w płaszczu z blachy ocynkowanej.

Uwaga : przejścia kanałów wentylacyjnych przez przegrody wydzielenia pożarowego wyposażać w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej (EI), równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego (czyli EI 120) lub być obudować elementami o klasie odporności ogniowej wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego (czyli EI 120).

1.3 Uwagi końcowe dla instalacji sanitarnych

Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami PBUE, PN, warunkami technicznymi, projektem, katalogami oraz obowiązującymi przepisami BHP w tym zakresie przy zachowaniu zasad sztuki budowlanej.

Ewentualne niejasności uzgodnić z Inwestorem, Inspektorem nadzoru lub projektantem w trakcie wykonywania robót.

Wszystkie zastosowane materiały, aparaty i urządzenia powinny posiadać atesty, świadectwa jakości i gwarancje.

Wszelkie zmiany w rozwiązaniach projektowych, jak również materiałowe muszą być uzgodnione z projektantem w celu dokonania zmian w projekcie i zapisu w dzienniku budowy.

Projekty wykonawcze instalacji sanitarnych będące podstawą ofertowania robót przez Wykonawców stanowią treść oddzielnych opracowań technicznych.

Z uwagi na fakt, że obiekt jest przebudowywany wszystkie pomiary należy wykonywać na budowie.

Urządzenia i ich producenci mają charakter informacyjny. Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń spełniających wymogi i parametry przedmiotowej dokumentacji pod warunkiem, że będą współdziałać w ramach całego systemu i układu budowlano-instalacyjnego.

Wielkości izolacji dostosować do średnicy wewnętrznej rurociągów zgodnie z WT2008;

2 ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW

TAB. NR 1. INSTALACJA WODOCIĄGOWA**Zestawienie rur, kształtek i złązek****REHAU RAUTITAN stabil/flex, RAUTHERM FW (PE-X/Al/PE,PE-Xa)****Rury - REHAU RAUTITAN stabil/flex, RAUTHERM FW (PE-X/Al/PE,PE-Xa)**

Rura uniwersalna RAUTITAN flex do inst. wody pitnej i CO, szt.	40 x 5,5	32	m
Rura uniwersalna RAUTITAN flex do inst. wody pitnej i CO, szt.	50 x 6,9	4	m
Rura uniwersalna RAUTITAN flex do inst. wody pitnej i CO, zw.	20 x 2,8	148	m
Rura uniwersalna RAUTITAN flex do inst. wody pitnej i CO, zw.	25 x 3,5	36	m
Rura uniwersalna RAUTITAN flex do inst. wody pitnej i CO, zw.	32 x 4,4	60	m

Rury stalowe bez szwu wg PN/H-74219**Rury - Rury stalowe bez szwu wg PN/H-74219**

Rura stal. k=0.4	DN 15	31	m
Rura stal. k=0.4	DN 32	41	m
Rura stal. k=0.4	DN 40	15	m
Rura stal. k=0.4	DN 50	45	m

Zestawienie zaworów i armatury**Zawory - Armatura różna dowolnego producenta**

Zawór TA-Matic	20	1	szt.
Zawór TA-Matic	25	2	szt.
Zawór TA-Mix		4	szt.
Zawór odcinający	40	2	szt.
Zawór antyskażeniowy EA251	40	1	szt.
Zawór antyskażeniowy EA251	50	1	szt.
Zawór pierwszeństwa VV100	40	1	szt.

Zestawienie izolacji**Otuliny - Katalog izolacji standardowych**

Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 22 mm	6 mm	81	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 22 mm	20 mm	98	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 25 mm	6 mm	18	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 25 mm	20 mm	19	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 35 mm	6 mm	38	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 35 mm	30 mm	23	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 42 mm	6 mm	55	m

Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 42 mm	30 mm	18	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 48 mm	10 mm	15	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 54 mm	10 mm	4	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 60 mm	10 mm	45	

Zestawienie baterii i punktów czerpalnych

Baterie i punkty czerpalne

Basen płytki pod natrysk		10	szt.
Bat. czerp. natryskowa		10	szt.
Bat. stojąca dla umywalki		15	szt.
Hydrant wewn.		2	szt.
Miska ust. stojąca		8	szt.
Pisuar musz. śc. bez syfonu		1	szt.
Pł. ustępowa - wlot z boku		8	szt.
Umywalka pojedyncza		15	szt.
Zawór czerp. z perlatozem z.w.		4	szt.
Zawór splukujący		1	szt.

TAB. NR 2. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**Zestawienie rur, kształtek i złączek****Rury - PCV niskoszumowe**

Rura PCV niskoszumaowa	110	50	m
Rura PCV niskoszumaowa	75	50	m
Rura PCV niskoszumaowa	50	35	m

Rury PCV kl.S

Rura PCV	110	37	m
Rura PCV	160	70	m

Zestawienie zaworów i armatury

Rewizja	110	7	szt.
Rewizja	75	4	szt.
Rura wywiewna	110	4	szt.
Rura wywiewna	160	7	szt.
Rura osłonowa stalowa	DN150	3	szt.
Rura osłonowa stalowa	DN200	8	szt.

TAB. NR 3. INSTALACJA C.O. i C.T.**Zestawienie rur, kształtek i złączek****REHAU RAUTITAN stabil/flex, RAUTHERM FW (PE-X/Al/PE,PE-Xa)****Rury - REHAU RAUTITAN stabil/flex, RAUTHERM FW (PE-X/Al/PE,PE-Xa)**

Rura RAUTHERM FW SDR11, czerwona, szt.	75 x 6,8	43	m
Rura uniwersalna RAUTITAN flex do inst. wody pitnej i CO, szt.	40 x 5,5	44	m
Rura uniwersalna RAUTITAN flex do inst. wody pitnej i CO, zw.	16 x 2,2	224	m
Rura uniwersalna RAUTITAN flex do inst. wody pitnej i CO, zw.	20 x 2,8	76	m
Rura uniwersalna RAUTITAN flex do inst. wody pitnej i CO, zw.	25 x 3,5	17	m
Rura uniwersalna RAUTITAN flex do inst. wody pitnej i CO, zw.	32 x 4,4	25	m

Rury stalowe bez szwu wg PN/H-74219**Rury - Rury stalowe bez szwu wg PN/H-74219**

Rura stal. k= 0.15	DN 15	1	m
Rura stal. k= 0.15	DN 20	123	m
Rura stal. k= 0.15	DN 25	75	m
Rura stal. k= 0.15	DN 32	98	m
Rura stal. k= 0.15	DN 40	63	m
Rura stal. k= 0.15	DN 65	28	m

Zestawienie zaworów i armatury**Zawory - Armatura różna dowolnego producenta**

Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	15	8	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	20	14	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	25	2	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	32	2	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	65	1	szt.
Vekolux 2-rur. kątowy GZ	15	40	szt.
Głowica termost. DX, czujnik wbud. (RA)		40	szt.
Regulator różn.ciś.STAP 5..25 kPa	15	2	szt.
Zawór CV 316 RGA	15, kvs=0.63	1	szt.
Zawór CV 316 RGA	15, kvs=1.60	2	szt.
Zawór CV 316 RGA	15, kvs=2.50	1	szt.
Zawór równoważący gwintowany TBV, LF	15 LF	8	szt.
Zawór równoważący gwintowany STAD z odw.	10	1	szt.
Zawór równoważący gwintowany STAD z odw.	15	3	szt.
Zawór równoważący gwintowany STAD z odw.	20	5	szt.
Zawór równoważący gwintowany STAD z odw.	25	1	szt.
Zawór równoważący gwintowany STAD z odw.	50	1	szt.
Odpowietrznik prosty		16	szt.

Pompa Stratos ECO 25/1-3		2	szt.
Pompa Stratos ECO 25/1-5		2	szt.
Zawór z siłownikiem VM	20	8	szt.
Regulator prędkości obrotowej		8	szt.
Termostat pomieszczeniowy		1	szt.

Zestawienie izolacji

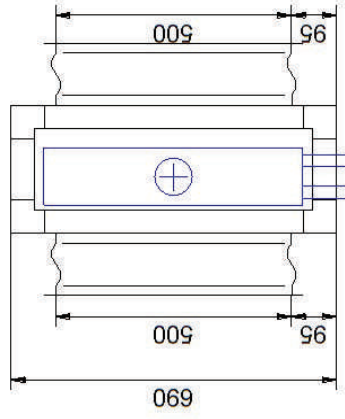
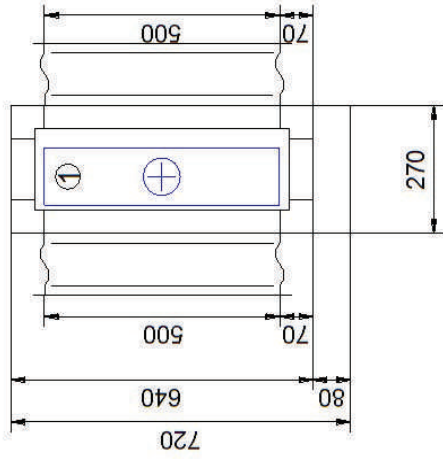
Otuliny - Katalog izolacji standardowych

Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 18 mm	20 mm	224	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 22 mm	20 mm	76	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 25 mm	20 mm	17	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 28 mm	20 mm	123	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 35 mm	30 mm	99	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 42 mm	30 mm	44	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 42 mm	40 mm	98	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 48 mm	50 mm	63	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 76 mm	70 mm	70	m

TAB. NR 3.1. INSTALACJA C.O. i C.T.							
	Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie grzejników							
V&N COSMO zaworowe							
Grzejniki lewe zintegrowane - V&N COSMO zaworowe							
	11KV/500	500	400	61		1	szt.
	21KV/600	600	720	80		1	szt.
	21KV/900	900	1200	80		1	szt.
Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO zaworowe							
	11KV/400	400	400	61		4	szt.
	11KV/500	500	400	61		2	szt.
	11KV/600	600	400	61		2	szt.
V&N COSMO zaworowe							
Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO zaworowe							
	11KV/600	600	600	61		2	szt.
V&N COSMO zaworowe							
Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO zaworowe							
	11KV/600	600	1200	61		2	szt.
V&N COSMO zaworowe							
Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO zaworowe							
	11KV/600	600	1320	61		1	szt.
V&N COSMO zaworowe							
Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO zaworowe							
	11KV/600	600	2200	61		8	szt.
	21KV/600	600	400	80		1	szt.
V&N COSMO zaworowe							
Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO zaworowe							
	21KV/600	600	720	80		2	szt.
V&N COSMO zaworowe							
Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO zaworowe							
	21KV/600	600	800	80		2	szt.
V&N COSMO zaworowe							
Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO zaworowe							
	21KV/600	600	1000	80		2	szt.
V&N COSMO zaworowe							
Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO zaworowe							
	21KV/600	600	1600	80		1	szt.
	21KV/900	900	720	80		1	szt.
V&N COSMO zaworowe							

Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO zaworowe							
	21KV/900	900	1200	80		2	szt.
	22KV/600	600	1120	105		1	szt.
	22KV/900	900	720	105		1	szt.
	33KV/600	600	920	166		1	szt.
V&N COSMO zaworowe							
Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO zaworowe							
	33KV/600	600	1000	166		2	szt.
Elementy spoza katalogów							
Aparaty grzewczo-wentylacyjne							
	BORA R1					8	szt.

N-nawiew	W-wyciąg
Typ	BS-1 (50)
Wykonanie	Prawe
Grub. izolacji [mm]	50
Wydatek [m ³ /h]	1950
Spręż dysp. [Pa]	0



Dla:

Nr oferty:

Obiekt:

Oznaczenie:



VBW Engineering Sp. z o.o.
 81-571 Gdynia, ul. Chwasczyńska 172
 tel: (0 58) 629 91 89 Fax: (0 58) 629 92 02
<http://vbw.pl> info@vbw.pl
 FQ 0109; ISO 9001; ISO 14001 Wydanie 1

Opracował:

Uwaga

Jeśli nie określono inaczej, przyłącza wymienników po stronie obsługi, a króciec splywu skroplin po stronie przeciwnej.

Strona:

1/1

Data: **2012-01-05**

Dane techniczne doboru centrali

Dla:	Oferta nr:						
Obiekt:	Oznaczenie:						
Opracował:	Data: 2012-01-05						
	Typ centrali	Wielkość	Izolacja	Obsługa	Wydatek [m3/h]	Spręż dysp.[Pa]	Opory wew.[Pa]
Nawiew:	BS	1	50	Prawe	1950	0	0
Nawiew	HW	Nagrzewnica wodna					
Temp. powietrza na wlocie		10,3	°C	Wilgotność powietrza		30	%
Rodzaj czynnika				woda	Udział czynnika niezamarzającego	0	%
Temperatura czynnika na wlocie		80	°C	Temperatura czynnika na wylocie		60	°C
Typ wymiennika		W.1.01.1 Moc				3,7	kW
Temp. powietrza na wylocie		16	°C	Wilgotność powietrza		21	%
Opory przepływu powietrza		31	Pa	Prędkość przepływu powietrza		2,6	m/s
Opory przepływu czynnika		,46	kPa	Przepływ czynnika		0,04	l/s
Pr. przepł. czynnika w rurce wym.		0,2	m/s	Kolektory		R3/ 4"/R3/ 4"	

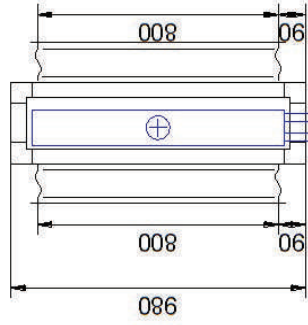
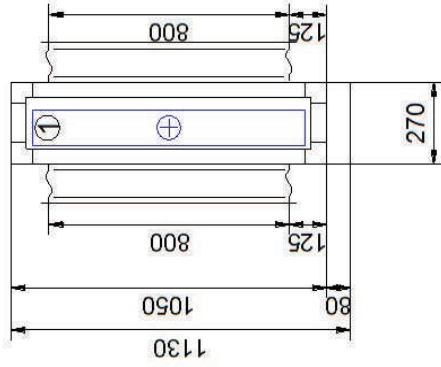
Rozkład poziomy mocy akustycznej

	dB(A)								dB(A)
Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma

Wymiary

Blok	szer[mm]	wys[mm]	dł[mm]	rama[mm]	masa[kg]
1	690	640	270	80	47,48
Razem					47

N-nawiew	W-wyciąg
Typ	BS-4 (50)
Wykonanie	Prawe
Grub. izolacji [mm]	50
Wydatek [m ³ /h]	6000
Spręż dysp. [Pa]	0



Uwaga

Jeśli nie określono inaczej, przyłącza wymienników po stronie obsługi, a króciec splywu skroplin po stronie przeciwnej.

v 4.9. 32

Dla:

Nr oferty:

Obiekt:

Oznaczenie:



VBW Engineering Sp. z o.o.
 81-571 Gdynia, ul. Chwaszczyńska 172
 tel: (0 58) 629 91 89 Fax: (0 58) 629 92 02
<http://vbw.pl> info@vbw.pl
 FQ 0109; ISO 9001; ISO 14001 Wydanie 1

Opracował:

Data:

2012-01-05

Strona:

1/1

Dane techniczne doboru centrali

Dla:	Oferta nr:							
Obiekt:	Oznaczenie:							
Opracował:	Data: 2012-01-05							
	Typ centrali	Wielkość	Izolacja	Obsługa	Wydatek [m ³ /h]	Spręż dysp.[Pa]	Opory wew.[Pa]	
Nawiew:	BS	4	50	Prawe	6000	0	0	
Nawiew	HW	Nagrzewnica wodna						
Temp. powietrza na wlocie			10,3	°C	Wilgotność powietrza		30 %	
Rodzaj czynnika					woda	Udział czynnika niezamarzającego	0 %	
Temperatura czynnika na wlocie			70	°C	Temperatura czynnika na wylocie		50 °C	
Typ wymiennika					W.1.01.4 Moc		19,6 kW	
Temp. powietrza na wylocie			20	°C	Wilgotność powietrza		16 %	
Opory przepływu powietrza			26	Pa	Prędkość przepływu powietrza		2,6 m/s	
Opory przepływu czynnika			2,87	kPa	Przepływ czynnika		0,24 l/s	
Pr. przepł. czynnika w rurce wym.			0,4	m/s	Kolektory		R3/ 4"/R3/ 4"	

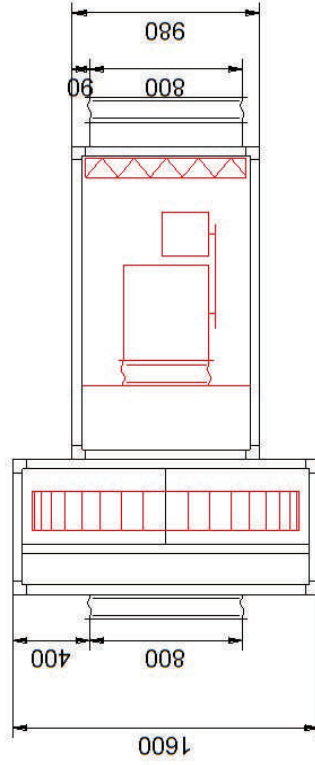
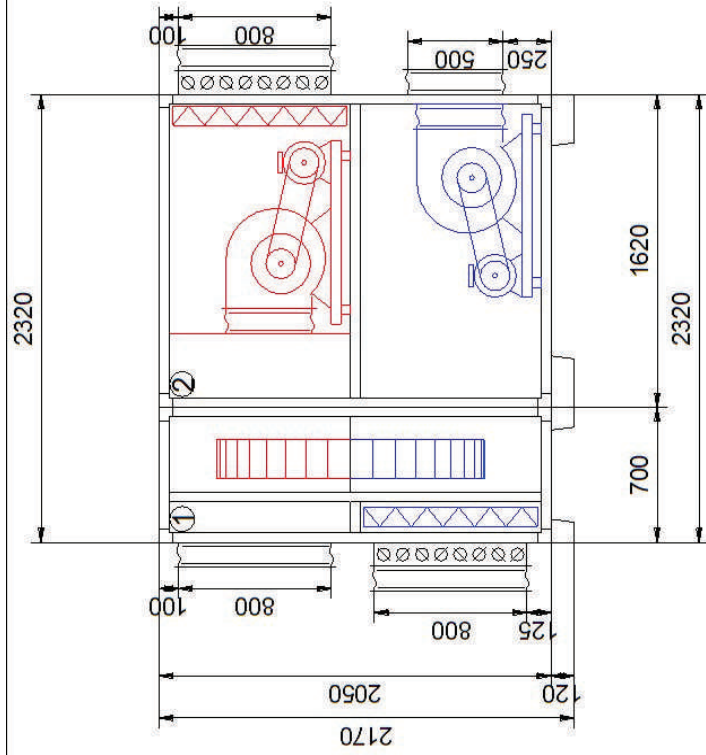
Rozkład poziomu mocy akustycznej

	dB(A)								dB(A)
Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma

Wymiary

Blok	szer[mm]	wys[mm]	dł[mm]	rama[mm]	masa[kg]
1	980	1050	270	80	78,87
Razem					79

N-nawiew	W-wyciąg
BS-4 (50)	BS-4 (50)
Prawe	Lewe
50	50
8000	8000
510	450



Uwaga

Jeśli nie określono inaczej, przyłącza wymienników po stronie obsługi, a króciec sływu skroplin po stronie przeciwnej.

v4.9.32

Dla:

Nr oferty:

Obiekt:

Oznaczenie:



VBW Engineering Sp. z o.o.
 81-571 Gdynia, ul. Chwasczyńska 172
 tel: (0 58) 629 91 89 Fax: (0 58) 629 92 02
<http://vbw.pl> info@vbw.pl
 FQ 0109; ISO 9001; ISO 14001 Wydanie 1

Opracował:

Data:

2012-01-05

Strona:

1/1

Dane techniczne doboru centrali

Dla:		Oferta nr:					
Obiekt:		Oznaczenie:					
Opracował:		Data: 2012-01-05					
	Typ centrali	Wielkość	Izolacja	Obsługa	Wydatek [m3/h]	Spręż dysp.[Pa]	Opory wew.[Pa]
Nawiew:	BS	4	50	Prawe	8000	510	275
Wyciąg:	BS	4	50	Lewa	8000	450	338
Nawiew	FD-4	Filtr kasetowy G 4					
Klasa				G 4 Prędkość przepływu powietrza		2,9 m/s	
Opory przepływu powietrza			87 Pa	Zestaw filtrów		FD-592x905x100-G4/1szt. FD-287x905x100-G4/1szt.	
Nawiew	RR	Wymiennik obrotowy					
Wydatek powietrza			8000 m3/h	Temp. powietrza na wlocie		-18 °C	
Wilgotność powietrza na wlocie			95 %	Producent wymiennika		Heatex	
Typ wymiennika			WA1400-200-015	Moc (term. suchy)		0 kW	
Opory przepływu powietrza			188 Pa	Temp. powietrza na wylocie		10,8 °C	
Wilgotność powietrza na wylocie			30 %	Moc użyteczna (term. mokry)		99,51 kW	
Sprawność			75,7 %				
Nawiew	WH	Sekcja wentylatorowa					
Wydatek powietrza			8000 m3/h	Spręż dyspozycyjny		510 Pa	
Rodzaj silnika			1 bieg Typ wentylatora			TLZ 315	
Rozpraszacz			NIE Koło silnika			SPZ125/28/2	
Koło wentylatora			SPZ125/25/2	Pasek klinowy		SPZ1312x2	
Falownik			2-dwa wydatki Prędkość przepływu powietrza		13,6 m/s		
Opory przepływu powietrza			0 Pa	Moc akustyczna wentylatora		92 dB	
Sprawność wentylatora			56,9 %	Pobór mocy		3,1 kW	
Prędkość obrotowa wentylatora			1442 obr/min	Typ silnika		1 LE1 002 1BB22-2AA0	
Moc znamionowa silnika			4 kW	Natężenie/napięcie prądu		8,27 / 400 A; V	
Prędkość obrotowa silnika			1440 obr/min	SFP		1,21 kW/m3/s	
Wyciąg	FD-4	Filtr kasetowy G 4					
Klasa				G 4 Prędkość przepływu powietrza		2,9 m/s	
Opory przepływu powietrza			87 Pa	Zestaw filtrów		FD-592x905x100-G4/1szt. FD-287x905x100-G4/1szt.	
Wyciąg	WHL	Sekcja wentylatorowa					
Wydatek powietrza			8000 m3/h	Spręż dyspozycyjny		450 Pa	
Rodzaj silnika			1 bieg Typ wentylatora			TLZ 315	
Rozpraszacz			NIE Koło silnika			SPZ125/28/2	
Koło wentylatora			SPZ125/25/2	Pasek klinowy		SPZ1312x2	
Falownik			2-dwa wydatki Prędkość przepływu powietrza		13,6 m/s		
Opory przepływu powietrza			0 Pa	Moc akustyczna wentylatora		92 dB	
Sprawność wentylatora			55,4 %	Pobór mocy		3,2 kW	
Prędkość obrotowa wentylatora			1468 obr/min	Typ silnika		1 LE1 002 1BB22-2AA0	
Moc znamionowa silnika			4 kW	Natężenie/napięcie prądu		8,27 / 400 A; V	
Prędkość obrotowa silnika			1440 obr/min	SFP		1,25 kW/m3/s	
Wyciąg	RR	Wymiennik obrotowy					
Wydatek powietrza			8000 m3/h	Temp. powietrza na wlocie		20 °C	
Wilgotność powietrza na wlocie			45 %	Opory przepływu powietrza		221 Pa	
Temp. powietrza na wylocie			-8,6 °C	Wilgotność powietrza na wylocie		100 %	
Ilość skroplin			31,31 kg/h				

Temperatura kondensacji	7,7	°C	Sprawność	75,3	%
Wyciąg	DR-1	Komora pusta			
Wydatek powietrza	8000	m ³ /h	Temp. powietrza na wlocie	-8,6	°C
Wilgotność powietrza	100	%	Prędkość przepływu powietrza	3,5	m/s
Wilgotność powietrza	100	%	Temp. powietrza na wylocie	-8,6	°C
Opory przepływu powietrza	30	Pa			

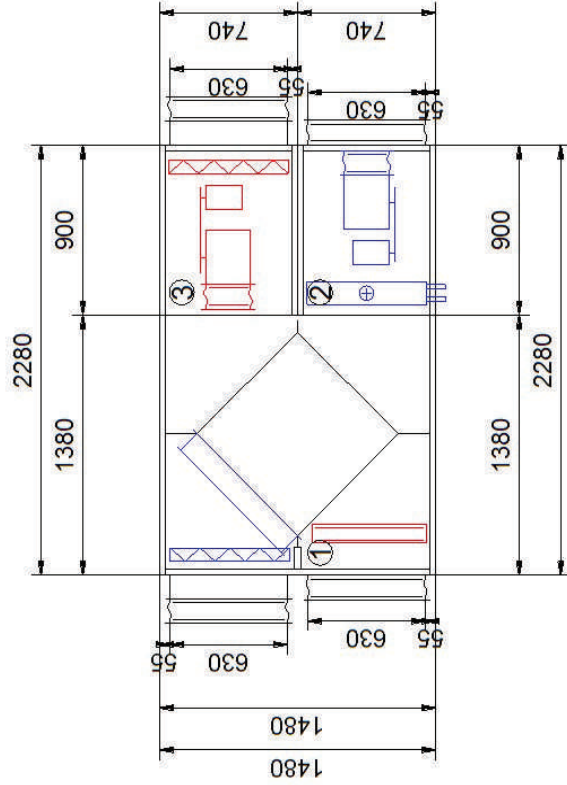
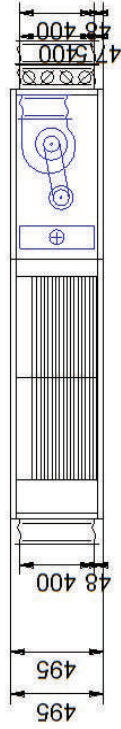
Rozkład poziomy mocy akustycznej

Hz	dB(A)								Suma
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
ssanie nawiewu	54,5	63,6	66,1	67,5	68,7	68,9	63,7	58,6	74,8
tłoczenie nawiewu	67,1	71,2	76,7	77,1	80,3	77,5	75,3	67,2	85
otoczenie nawiewu (1 m)	39,5	42,6	42,1	41,5	40,7	39,9	36,7	14,6	49,2
ssanie wyciągu	56,7	65,8	69,3	70,7	71,9	72,1	67,9	62,8	78,1
tłoczenie wyciągu	55,3	63,9	71,9	74,3	77,5	74,7	71,5	63,4	81,7
otoczenie wyciągu (1 m)	39,7	42,8	42,3	41,7	40,9	40,1	36,9	14,8	49,4

Wymiary

Blok	szer[mm]	wys[mm]	dł[mm]	rama[mm]	masa[kg]
1	1600	2050	700	80	413,58
2	980	2050	1620	80	427,55
Razem					841

N-nawiew	W-wyciąg
SPS-3 (30)	SPS-3 (30)
Prawe	Lewe
30	30
1200	620
300	300



Dla:

Nr oferty:

Obiekt:

Oznaczn.:



VBW Engineering Sp. z o.o.
 81-571 Gdynia, ul. Chwasczyńska 172
 tel: (0 58) 629 91 89 Fax: (0 58) 629 92 02
<http://vbw.pl> info@vbw.pl
 FQ 0109; ISO 9001; ISO 14001 Wydanie 1

Opracował:

Strona:

Uwaga

Jeśli nie określono inaczej, przyłącza wymienników i króciec splywu skroplin na stronie widocznej.

Data:

1/1

2012-01-05

Dane techniczne doboru centrali

Dla:		Oferta nr:					
Obiekt:		Oznaczenie:					
Opracował:		Data: 2012-01-05					
	Typ centrali	Wielkość	Izolacja	Obsługa	Wydatek [m3/h]	Spręż dysp.[Pa]	Opory wew.[Pa]
Nawiew:	SPS	3	30	Prawe	1200	300	115
Wyciąg:	SPS	3	30	Lewa	620	300	42
Nawiew	D	Filtr kasetowy G 4					
Klasa				G 4 Prędkość przepływu powietrza		1,3 m/s	
Opory przepływu powietrza			33 Pa	Zestaw filtrów		FD-630x430x100-G4/1szt.	
Nawiew	SRP-B	Wymiennik krzyżowy z by-passem					
Wydatek powietrza		1200 m3/h	Temp. powietrza na wlocie		-18 °C		
Wilgotność powietrza na wlocie		100 %	Typ wymiennika		X-230-0700/0320/063		
Odkraplacz		TAK Opory przepływu powietrza				58 Pa	
Temp. powietrza na wylocie		-0,1 °C	Wilgotność powietrza na wylocie		21 %		
Moc użyteczna (term. mokry)		7,2 kW	Moc (term. suchy)		5,15 kW		
Sprawność		47,1 %	Pr. przep. pow. w oknie wym.		1,2 m/s		
Nawiew	NW	Nagrzewnica wodna					
Temp. powietrza na wlocie		-2,1 °C	Wilgotność powietrza		21 %		
Rodzaj czynnika		woda		Udział czynnika niezamarzającego		0 %	
Temperatura czynnika na wlocie		70 °C	Temperatura czynnika na wylocie		50 °C		
Typ wymiennika		W.2.02.3		Moc		8,9 kW	
Temp. powietrza na wylocie		20 °C	Wilgotność powietrza		4 %		
Opory przepływu powietrza		23 Pa	Prędkość przepływu powietrza		1,5 m/s		
Opory przepływu czynnika		1,04 kPa	Przepływ czynnika		0,11 l/s		
Pr. przepł. czynnika w rurce wym.		0,3 m/s	Kolektory		R3/ 4"/R3/ 4"		
Nawiew	ZW	Sekcja wentylatorowa					
Wydatek powietrza		1200 m3/h	Spręż dyspozycyjny		300 Pa		
Rodzaj silnika		1 bieg		Typ wentylatora		TLZ 160	
Rozpraszacz		Koło silnika				SPZ90/14/1	
Koło wentylatora		SPZ112/20/1	Pasek klinowy		SPZ787x1		
Falownik		2-dwa wydatki		Prędkość przepływu powietrza		7,9 m/s	
Opory przepływu powietrza		0 Pa	Moc akustyczna wentylatora		77 dB		
Sprawność wentylatora		43,4 %	Pobór mocy		0,32 kW		
Prędkość obrotowa wentylatora		2202 obr/min	Typ silnika		1 LA7 070-2AA10		
Moc znamionowa silnika		0,37 kW	Natężenie/napięcie prądu		1,01 / 400 A; V		
Prędkość obrotowa silnika		2740 obr/min	SFP		0,83 kW/m3/s		
Wyciąg	D	Filtr kasetowy G 4					
Klasa				G 4 Prędkość przepływu powietrza		0,7 m/s	
Opory przepływu powietrza			16 Pa	Zestaw filtrów		FD-630x430x100-G4/1szt.	
Wyciąg	ZW	Sekcja wentylatorowa					
Wydatek powietrza		620 m3/h	Spręż dyspozycyjny		300 Pa		
Rodzaj silnika		1 bieg		Typ wentylatora		TLZ 160	
Rozpraszacz		Koło silnika				SPZ67/11/1	
Koło wentylatora		SPZ90/20/1	Pasek klinowy		SPZ687x1		
Falownik		2-dwa wydatki		Prędkość przepływu powietrza		4,1 m/s	
Opory przepływu powietrza		0 Pa	Moc akustyczna wentylatora		76 dB		
Sprawność wentylatora		37,2 %	Pobór mocy		0,16 kW		
Prędkość obrotowa wentylatora		2081 obr/min					

Typ silnika	1 LA7 060-2AA10	Moc znamionowa silnika	0,18	kW
Natężenie/napięcie prądu	0,5 / 400	A; V	Prędkość obrotowa silnika	2820 obr/min
SFP	0,81	kW/m3/s		

Wyciąg SRP-B Wymiennik krzyżowy z by-passem

Wydatek powietrza	620	m3/h	Temp. powietrza na wlocie	20	°C
Wilgotność powietrza na wlocie	45	%	Opory przepływu powietrza	26	Pa
Temp. powietrza na wylocie	-2,3	°C	Wilgotność powietrza na wylocie	100	%
Ilość skroplin	2,47	kg/h	Temperatura kondensacji	7,7	°C
Sprawność	58,6	%	Pr. przep. pow. w oknie wym.	0,7	m/s

Rozkład poziomu mocy akustycznej

Hz	dB(A)								Suma
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
ssanie nawiewu	39,2	48,3	50,8	51,2	52,4	52,6	45,4	40,3	58,6
tłoczenie nawiewu	59,7	66,8	67,3	69,7	72,9	71,1	66,9	61,8	77,7
otoczenie nawiewu (1 m)	28,2	34,3	33,8	34,2	32,4	31,6	28,4	5,3	40,9
ssanie wyciągu	40,7	49,8	53,3	54,7	55,9	56,1	51,9	46,8	62,1
tłoczenie wyciągu	50,9	60	60,5	64,9	68,1	65,3	61,1	54	72,2
otoczenie wyciągu (1 m)	26,7	32,8	32,3	32,7	30,9	30,1	26,9	3,8	39,4

Wymiary

Blok	szer[mm]	wys[mm]	dł[mm]	rama[mm]	masa[kg]
1	1480	495	1380	0	125,41
2	740	495	900	0	56,11
3	740	495	900	0	53,09
Razem					235

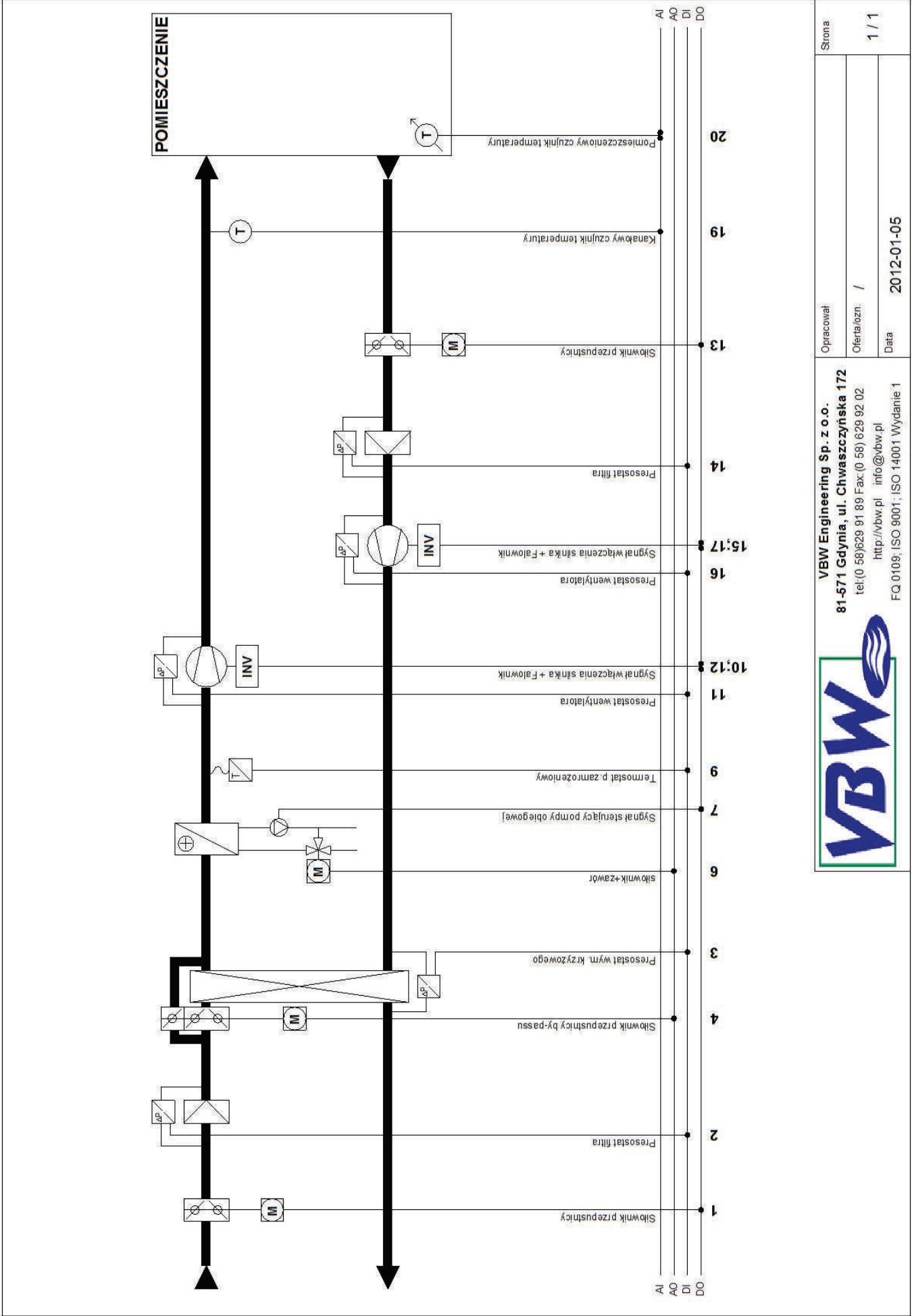
Lista automatyki

Dla:	Oferta nr:						
Obiekt:	Oznaczenie:						
Opracował:	Data: 2012-01-05						
	Typ centrali	Wielkość	Izolacja	Obsługa	Wydatek [m3/h]	Spręż dysp.[Pa]	Opory wew.[Pa]
Nawiew:	SPS	3	30	Prawe	1200	300	115
Wyciąg:	SPS	3	30	Lewa	620	300	42

Lp	nazwa	ozn.	typ	ilość
1	Siłownik przepustnicy	1	TF 24	1
2	Presostat filtra	2	PS500 (30...500Pa)	1
3	Presostat wym. krzyżowego	3	PS500 (30...500Pa)	1
4	Siłownik przepustnicy by-passu	4	LM 24 A-SR TP	1
5	siłownik+zawór	6	R313 kv 4,0 DN15 + TR24-SR	1
6	Termostat p.zamrożeniowy	9	016H-6922 2m	1
7	Presostat wentylatora	11	PS500 (30...500Pa)	1
8	Siłownik przepustnicy	13	LM 24 A-TP	1
9	Presostat filtra	14	PS500 (30...500Pa)	1
10	Presostat wentylatora	16	PS500 (30...500Pa)	1
11	Kanałowy czujnik temperatury	19	EL-TS-C-02 (PT1000)	1
12	Pomieszczeniowy czujnik temperatury	20	LP-KIT006-001C	1

13	Rozdzielnica	23	R 0,37/0,37F	1
14	Sterownik	24	LP-FX06P00-000C	1
15	Kable do sterownika	26	LP-KIT006-010C	1

16	Falownik	12	ATV12H037M2	1
17	Falownik	17	ATV12H018M2	1

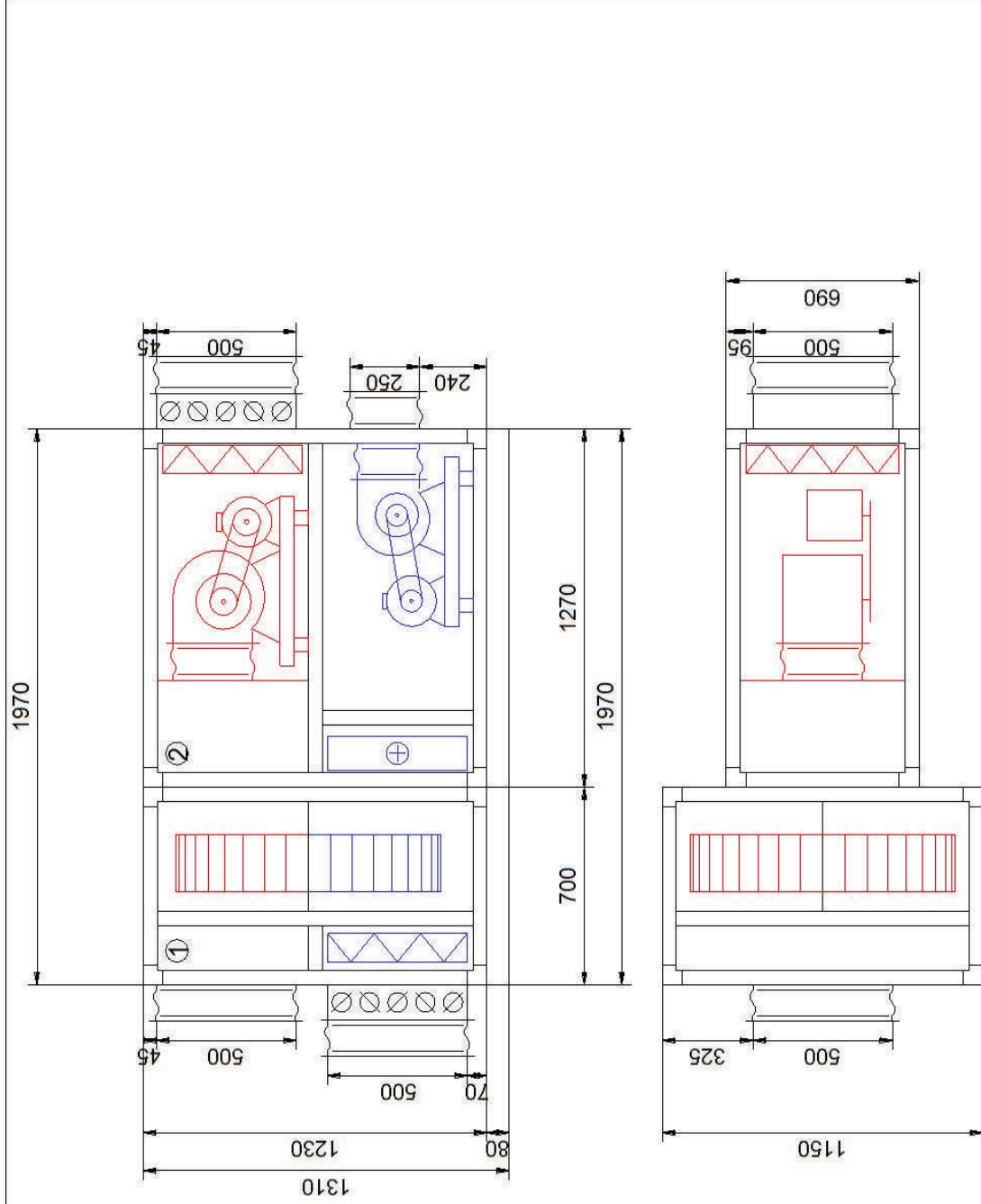


VBW Engineering Sp. z o.o.
 81-571 Gdynia, ul. Chwaszczyńska 172
 tel:(0 68)629 91 89 Fax:(0 68) 629 92 02
<http://vbw.pl> info@vbw.pl

Opracował	
Oferował	/
Data	2012-01-05
Strona	1 / 1

FQ.0109; ISO 9001; ISO 14001 Wydanie 1

N-nawiew	W-wyciąg
BS-1 (50)	BS-1 (50)
Prawe	Lewe
60	60
2960	2810
300	300



Dla:

Nr oferty:

Obiekt:

Oznaczenie:



VBW Engineering Sp. z o.o.
 81-571 Gdynia, ul. Chwaszczyńska 172
 tel: (0 58) 629 91 89 Fax: (0 58) 629 92 02
<http://vbw.pl> info@vbw.pl
 FQ 0109; ISO 9001; ISO 14001 Wydanie 1

Opracował:

Strona:

Uwaga

Jeśli nie określono inaczej, przyłącza wymienników po stronie obsługi, a króciec splywu skroplin po stronie przeciwnej.

Data: 2012-02-16

1/1