
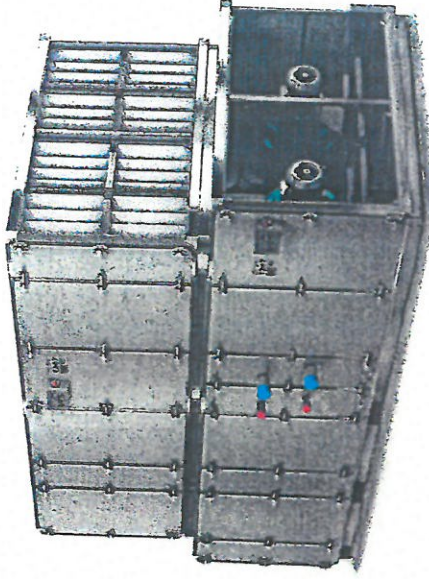



# Szczegóły systemu wentylacji

Adres fabryki: Świeżca miedzypoloniowa ul. Traśka - Puchnik 1603 alby	VTS Polska Sp. z o.o. Olimpia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A, 80-308 Gdańsk	
76A/LIVE.EUR/APD/2022-22	Przygotowane dla: Biuro Inżyniering-Szcolniowe Rosan Rosa Bartek , Kraków, 31-882	
Przygotowana przez: Pavel Apostolikhin - VTS Polska Sp. z o.o.	Strona: 1 of 11	Data: sierpień 28, 2022




CE EAC



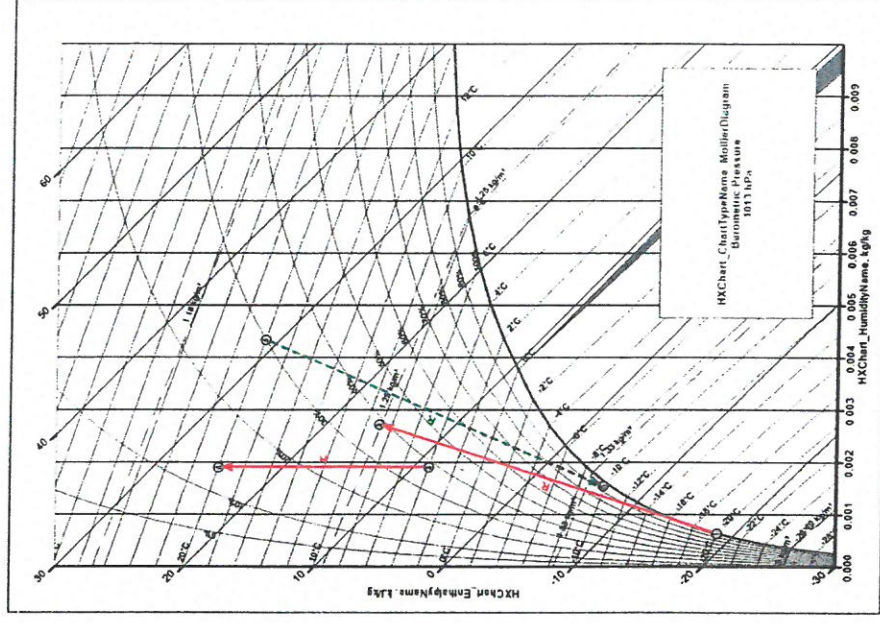
		VTS Polska Sp. z o.o. Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A, 80-309 Gdansk	
Świetlica międzypokoleniowa ul. Tłacza - Prudnik		Przygotowane dla: Biuro Inżynieryjno-Szkoleniowe Rosan Rossa Bartek , Kraków, 31-982	
Nazwa projektu: Świetlica międzypokoleniowa ul. Tłacza - Prudnik		VTS Polska Sp. z o.o. Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A, 80-309 Gdansk	
Rodzaj umowy: 76A/LIVE/EUR/APO/2022-22		Przygotowane przez: Paweł Apostolski - VTS Polska Sp. z o.o.	
Strona: 2 of 11		Data: stycznia 28, 2022	

## Spis treści

1	Opłata specyfikacja kompaktowych central stojących VVSc Compact	3
1.1	Opis ogólny typu szeregu	3
1.2	Komponenty i ich specyfikacja	3
1.2.1	Konstrukcja urządzeń - obudowa	3
1.2.2	Zespoły wentylatorowe	3
1.2.2.1	Opis ogólny	3
1.2.2.2	Mechaniczna i termiczna specyfikacja wirnika wentylatora	3
1.2.2.3	Silniki	4
1.2.2.4	Punkty przyłączeniowy	4
1.2.3	Stworzenie pracą wentylatorów	4
1.2.4	Filtry	4
1.2.5	Nagrzewnica wodne	4
1.2.6	Przepustnice powietrza	4
1.2.7	Regenerator obrotowy do odzysku energii	5
2	Dobory urządzeń dla projektu: Świetlica międzypokoleniowa ul. Tłacza - Prudnik	6
2.1	Pionowa 37552805m <sup>3</sup> /h	7
2.1.1	Pionowa 37552805m <sup>3</sup> /h - Wymiary, Punkty podłączenia mediów	7
2.1.2	Submittal_Chapter2_1_B_Title	11

		VTS Polska Sp. z o.o. Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A, 80-309 Gdansk	
Świetlica międzypokoleniowa ul. Tłacza - Prudnik		Przygotowane dla: Biuro Inżynieryjno-Szkoleniowe Rosan Rossa Bartek , Kraków, 31-982	
Nazwa projektu: Świetlica międzypokoleniowa ul. Tłacza - Prudnik		VTS Polska Sp. z o.o. Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A, 80-309 Gdansk	
Rodzaj umowy: 76A/LIVE/EUR/APO/2022-22		Przygotowane przez: Paweł Apostolski - VTS Polska Sp. z o.o.	
Strona: 11 of 11		Data: stycznia 28, 2022	

## 2.1.2 Submittal\_Chapter2\_1\_B\_Title





Nazwa projektu: Świeżolica międzyokoleniowa ul. Tkacka - Prudnik		VTS Polska Sp. z o.o. Oliwia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A, 80-309 Gdansk	
Kod oferty 76ALIVE.EUR/APO/2022-22		Przygotowano dla: Biuro Inżynieryjno-Szkoleniowe Rosen Rosas Bartek Krajków, 31-982	
Przygotowane przez: Paweł Apostolski - VTS Polska Sp. z o.o.		Data: styczeń 20, 2022	
Strona: 10 of 11		Date:	

Submittal\_Chapter\_2\_1\_1\_TextSiphon

Ciepłota stałocenne wentylatora	P <sub>0</sub> < 605	605- 1007	1007- 1412	1412- 1815	1815- 2217
H	mm	60,00	100,00	140,00	180,00
					220,00

Nazwa projektu: Świeżolica międzyokoleniowa ul. Tkacka - Prudnik		VTS Polska Sp. z o.o. Oliwia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A, 80-309 Gdansk	
Kod oferty 76ALIVE.EUR/APO/2022-22		Przygotowano dla: Biuro Inżynieryjno-Szkoleniowe Rosen Rosas Bartek Krajków, 31-982	
Przygotowane przez: Paweł Apostolski - VTS Polska Sp. z o.o.		Data: styczeń 20, 2022	
Strona: 3 of 11		Date:	

## 1 Ogólna specyfikacja kompaktowych central stojących VSc Compact

### 1.1 Ogólny typ urządzenia

Typszereg central VVSc zawiera 8 wielkości urządzeń w rozmiarach VVSc21c – VVSc150c. Oznaczenia poszczególnych wielkości urządzeń pomnożone przez 100 wskazują na wydajność nominalną danej wielkości centrali wyrażony w m<sup>3</sup>/s. Parametry i cełagi central zawarto w niniejszym dokumencie zostały wyznaczone w oparciu o normy PN-EN 1886: 2006, PN-EN 13053.

### 1.2 Komponenty i ich specyfikacja

Informacje zawarte w tym rozdziale przedstawiają ogólną specyfikację wszystkich komponentów central VENTUS VVS zawartych w niniejszym dokumencie. Przedstawiona niżej informacja się wiodnie dla całego typszeregu VENTUS VVS i dotyczy wszystkich urządzeń dobranych dla projektu (Świeżolica międzyokoleniowa ul. Tkacka - Prudnik).

#### 1.2.1 Konstrukcja urządzeń - obudowa

Obudowa

- Konstrukcja wykonana z paneli typu „sandwich” przymocowanych do wewnętrznej konstrukcji nożnej.
- Panele „sandwich” wykonane z pianki poliuretanowej (PUR) obustronnie pokryte blachą.
- Panele inspekcyjne dostępne od przodu i pisów urządzenia (serwis od przodu).
- Temp. pracy: (-40)°C + (+60)°C
- Grubość panelu: 40 mm

#### 1.2.2 Zespoły wentylatorów

Każdy z komponentów zespołów wentylatorowych został opisany w oddzielnych rozdziałach, jak niżej:

##### 1.2.2.1 Objaśnienie


Wszystkie wentylatory zainstalowane w centralach VENTUS VVS są opisane zgodnie z normą ISO 5001: 2008: "Wentylatory przemysłowe - Badanie charakterystyk, dzielenie na stawkach znamionowych". W centralach stosowane są wentylatory z łopatkami wygiętymi do tyłu typu PLUG, z napędem bezpośrednim, łopaty wentylatorów o profilu łopatkowym, ilość łopatek 7. Charakterystyki akustyczne wentylatorów wyznaczone zgodnie z PN EN 5136 (Akustyka - Określenie mocy akustycznej emitowanej do kanału przez wentylatory i inne urządzenia do przetwarzania powietrza - Metoda kanałowa). Zespoły silnika i wirnika osadzone na wspólnej konstrukcji zainstalowanej w centrali z wyizolowaniem wibroizolatorów.

##### 1.2.2.2 Mechaniczna i termiczna specyfikacja wirnika wentylatora

Wymogi odznaczają się następującymi cechami mechanicznymi

- Ilość łopatek: 7
- Materiał konstrukcyjny: SAN (AS) + 20GF
- Gęstość: (ASTM-D792) 1.2 g/cm<sup>3</sup>
- Wyrzymność na rozciąganie: 105 MPa (ASTM D-638)
- Wyważenie wentylatora: Wyważenie statyczne i dynamiczne do poziomu G=6.3, zgodnie z ISO 1940-1 oraz ANSI D2.18
- Zakres temperatur dla pracy ciągłej: -30 °C to 80 °C
- Temperatura plastyczności: 102 °C (ASTM D-648)



		Data: styczeń 28, 2022	
Nazwa projektu: Świłcica międzypokoleniowa ul. Tłaska - Prudnik		VTS Polska Sp. z o.o. Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A, 80-300 Gdansk	
Kod oferty: 76A/LIVE.EUR/APO/2022-22		Przygotowane dla: Biuro Inżynierjno-Szoleniowe Rosan Rossa Bartek , Kraków, 31-982	
Przygotowane przez: Paweł Apostoński - VTS Polska Sp. z o.o.		Strona: 4 of 11	

### 1.2.2.3 Słukiki

Słukiki EC (z ang. Komutacja elektroniczna) – komutator mechaniczny zastąpiono modułem elektronicznym przelączającym uzwojenia. Zmiana prędkości obrotowej odbywa się poprzez zmianę częstotliwości przełączania uzwojeń (prędkości wirowania pola magnetycznego stojana). W silnikach oraz uzwojeniach są magnesy trwałe o wysokiej indukacji, co umożliwia uzyskanie dużego momentu napędowego przy stosunkowo małych gabarytach 0,75kW - 1,230kW AC. Klasa izolacji uzwojeń silnika: F. Stopień ochrony: IP54. Maksymalna temperatura otoczenia pracy: 55 °C. Żywotność: 70.000 godzin 70% maksymalnego obciążenia w temperaturze otoczenia do 35 °C, 30.000 godzin 100% maksymalnego obciążenia w temperaturze otoczenia do 55° C.

### 1.2.2.4 Punkt przełączeniowy

Podłączenie zasilania do centrali za pomocą fabryczna zamontowanego punktu na obuwie urządzenia. Punkt przyłączenia mocy zawiera wyłącznik główny oraz opis zacisków mocy.

### 1.2.3 Szacowanie pracy wentylatorów

Wszystkie centrale VVSE są wyposażone w układy zasilania silników EC. Zależnie od rozmiaru urządzenia jak i doboru wentylatora, układy zasilania mogą być zintegrowane z silnikami, bądź stanowić oddzielne moduły zamontowane w urządzeniu. Układy te zapewniają precyzyjne utrzymanie przez wentylatory wymaganej prędkości obrotowej niezależnie od wymaganego wydajku powietrza i przyspieszenia statycznego.

### 1.2.4 Filtry

Dostępne są następujące typy filtrów (zależnie od doboru):


#### 1.2.5 Naczewnica wodna

- Naczewnica wodna oznaczają się następującą specyfikacją
  - Pakiet nurek mieszanych zintegrowany z pakietem lamel aluminiowych tworzących rozciąganie powierzchni wymiany ciepła.
  - Wymiennik stosowany jest w przypadku dostępu do instalacji wody grzewczej (lokalna kotłownia lub sieć miejska)
  - Króćce przyłączeniowe wymiennika posiadają odpowiednie spust i odpowietrznik.

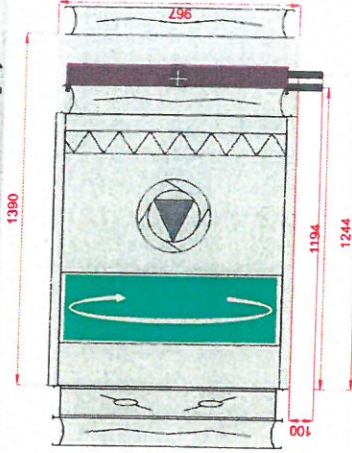
#### 1.2.6 Przesuwnica powietrza

- Specyfikacja przepustnic powietrza:
  - Wszystkie przepustnice instalowane w centralach VENTUS wykonane w zgodzie z PN-EN 1751
  - Aluminiowe łopaty z gumowymi uszczelnieniami na krzywiznach
  - Materiał wykonania ramy przepustnicy: Aluminium

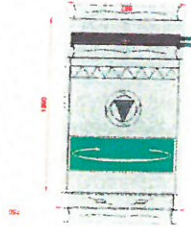


		Data: styczeń 28, 2022	
Nazwa projektu: Świłcica międzypokoleniowa ul. Tłaska - Prudnik		VTS Polska Sp. z o.o. Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A, 80-300 Gdansk	
Kod oferty: 76A/LIVE.EUR/APO/2022-22		Przygotowane dla: Biuro Inżynierjno-Szoleniowe Rosan Rossa Bartek , Kraków, 31-982	
Przygotowane przez: Paweł Apostoński - VTS Polska Sp. z o.o.		Strona: 9 of 11	

### Podłączenia wymienników - widok z góry



### Przeszcień obiegowa - widok z góry




Przeszcień obiegowa jest wyznaczona poprzez

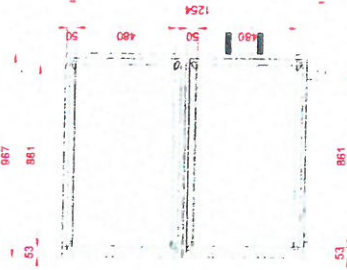
- Strona tylna urządzenia - minimalne przeszerzeń dostępne dla obsługi urządzenia i SCP
- Przeszcień strona urządzenia - minimalne przeszerzeń dostępne umożliwiające otwarcie paneli rewersyjnych do pozycji przostopadłej do osi wlotowej urządzenia



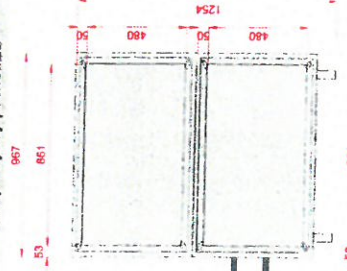


Nazwa projektu: Świetlica międzypokoleniowa ul. Tkacka - Prudnik			
Kod oferty: 76ALIVE.EUR/APO/2022-22		Data: stycznia 28, 2022	
Przygotowane przez: Paweł Apostolski - VTS Polska Sp. z o.o.		Strona: 8 of 11	
Nazwa projektu: Świetlica międzypokoleniowa ul. Tkacka - Prudnik		VTS Polska Sp. z o.o. Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A, 80-309 Gdansk	
Kod oferty: 76ALIVE.EUR/APO/2022-22		Przygotowane dla: Biuro Inżynieryjno-Szkoleniowe Rosan Rosaa Bartek , Kraków, 31-982	
Przygotowane przez: Paweł Apostolski - VTS Polska Sp. z o.o.		Strona: 5 of 11	
Nazwa projektu: Świetlica międzypokoleniowa ul. Tkacka - Prudnik		VTS Polska Sp. z o.o. Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A, 80-309 Gdansk	
Kod oferty: 76ALIVE.EUR/APO/2022-22		Przygotowane dla: Biuro Inżynieryjno-Szkoleniowe Rosan Rosaa Bartek , Kraków, 31-982	
Przygotowane przez: Paweł Apostolski - VTS Polska Sp. z o.o.		Data: stycznia 28, 2022	

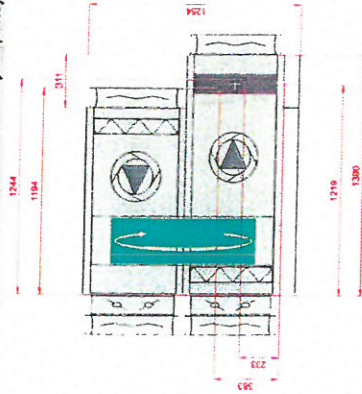
### Wloty | wyloty powietrza



### Wloty | wyloty powietrza



### Podłączenia wymienników - widok od strony inspekcyjnej



### 1.2.7 Regeneratory obrotowe do odzysku energii

- Specyfikacja ogólna regeneratora obrotowego
  - Aluminiowy rotor zamontowany na łożyskowym wale, zabudowany w stalowej konstrukcji.
  - Wypełnienie rotora: spiralne zwłocno, naprzemiennie ułożone dwie warstwy aluminiowej pleksidyl | falistej tworzących kanałki powietrza.
- Odzysk energii nawet do 86% w zależności od prędkości i ilości przepływającego powietrza w jego oknie.



Nazwa projektu: Świetlica międzypokoleniowa ul. Tkacka - Prudnik		VTS Polska Sp. z o.o. Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A, 80-309 Gdańsk		VTS
76A/LIVE.EUR/APO/2022-22		Przygotowane dla: Biuro Inżynierijno-Szkoleniowe Rosan Rossa Bartek . Kraków, 31-982		
Przygotowana przez: Paweł Apostoliński - VTS Polska Sp. z o.o.		Strona: 6 of 11	Data: styczeń 28, 2022	

## 2 Dobory urządzeń dla projektu: Świetlica międzypokoleniowa ul. Tkacka - Prudnik

Submittal\_Chapter2\_Text

Num ar	Opis urządzenia projektowego	Model	Wsk	Strona
1	Płonowa 37552905m3h	VVS030c-R-FRVH / VVS030c-L-FVR_cd	1	7

Submittal\_Chapter2\_Text2

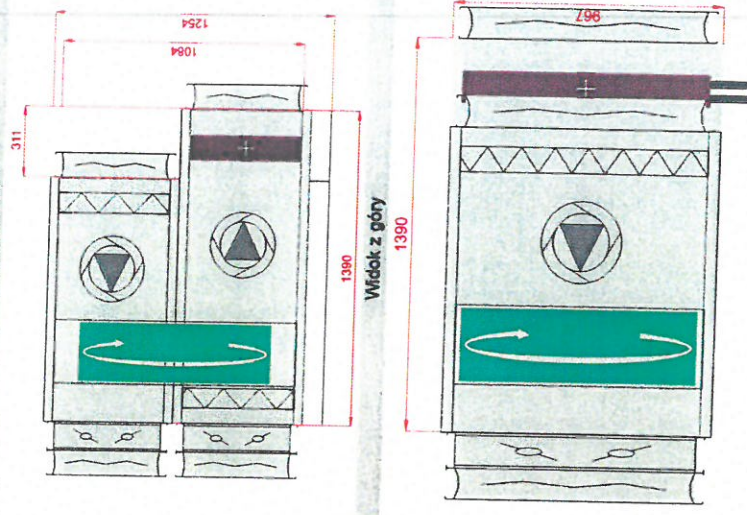


Nazwa projektu: Świetlica międzypokoleniowa ul. Tkacka - Prudnik		VTS Polska Sp. z o.o. Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A, 80-309 Gdańsk		VTS
76A/LIVE.EUR/APO/2022-22		Przygotowane dla: Biuro Inżynierijno-Szkoleniowe Rosan Rossa Bartek . Kraków, 31-982		
Przygotowana przez: Paweł Apostoliński - VTS Polska Sp. z o.o.		Strona: 7 of 11	Data: styczeń 28, 2022	

2.1 Płonowa 37552905m3h

### 2.1.1 Płonowa 37552905m3h - Wymiary, Funkcje podłączenia, modułów

Strona inspekcyjna





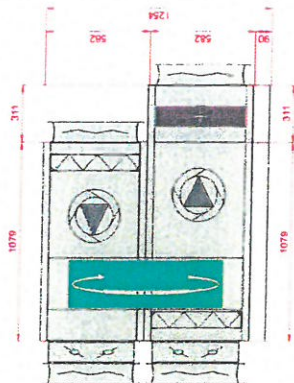
Dane techniczne dla pozycji 1  
 Nazwa projektu Świetlica międzypokoleniowa  
 ul. Thacka - Prudnik

Numer oferty 76ALIVE.EUR/APO/2022-22

Typ	RecoveryRotaryVerticalCompact	Wydajność nawiewu	3755,00 m <sup>3</sup> /h
Aplikacja	Wewnętrzny	Ciążenie dyspozycyjne	300 Pa
Oznaczenie projektowe	Pionowa 37552905m3/h	Wydajność wyciągu	2905,00 m <sup>3</sup> /h
Rozmiar	VVS030c	Ciążenie dyspozycyjne	300 Pa
Zestaw	VVS030c-R-FRVH/VS030c-L-FVR_cd	SFP Złina	1,79 kW/m <sup>3</sup> /s
Grubość izolacji	40 mm	Ecodesign	Tak (2018 +)
Izolacja	Wełna mineralna	Eurovent Klasa efektywności energetycznej	A 2016
Masa zestawu (+/- 10%)	313 Kg		



Widok Paneli Inspekcyjnych



Komentarz 1:



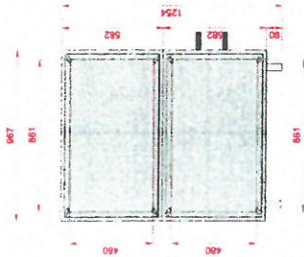


VTS Polska Sp. z o.o.  
Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A, 80-309 Gdańsk,  
Polska  
+48 22 431 37 00; +48 22 431 37 14  
pewet.apostolski@vtsgroup.com

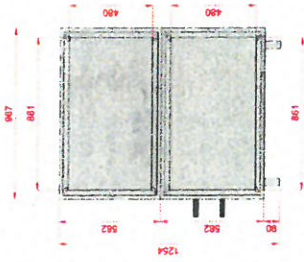
Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 7&A/LIVE.EUR/APOI/2022-22

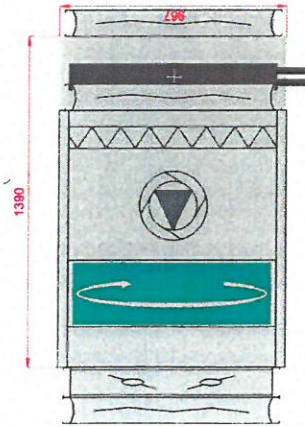
Widok lewy



Widok prawy



Widok Górny

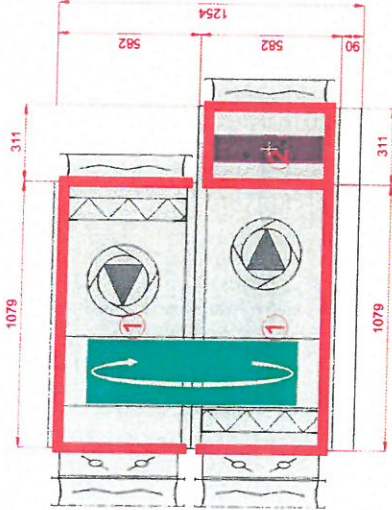


ClimateCAD On-Line 4.0.4.1, (Since 2021-05-17)



Dane techniczne dla pozycji 1

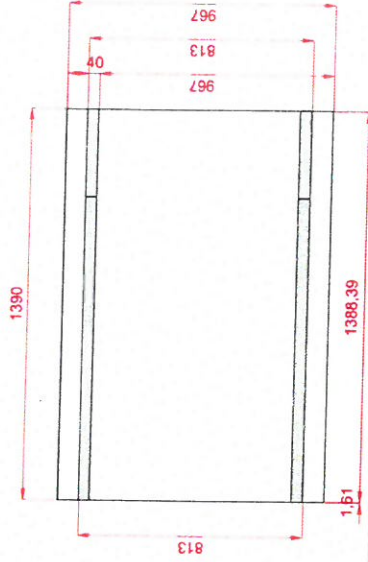
Numer oferty 76ALIVE.EUR/APO/2022-22



Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 76ALIVE.EUR/APO/2022-22

Rzut ramy z góry, w świetle obudowy centrali



Wymiary [mm]

Wlot powietrza nawiew FF	861x480	L1 1390	HI 502	WI 887
Wylot powietrza FF nawiew	861x480	L1A 1735	H 872	W 967
Wlot powietrza wylaw FF	861x480	L1 1390	H2 1254	
Wylot powietrza FF wylaw	861x480	L2 1079	HF 80	
		L22 311		

Cechy urządzenia

40mm Insulated walls , double skin made of steel  
 Unit Power Supply 400V/3ph/50Hz  
 Casing anti-corrosion protection: Aluzinc AZ 150. Corrosion resistance (salt spray test): over 2400 hours  
 In case of delivery with controls a base unit fully wired, with pre-configured controller and EC motors drives  
 Energy recovery efficiency exceeding 86% (for EC 1253/2014 conditions)

Warunki projektowe

Referencyjne ciśnienie atmosferyczne 101325 Pa		Referencyjna temperatura powietrza zawrotnego -20,0 °C	
Powietrze zewnętrzne		Powietrze wylawiane	
DBT	RH	DBT	RH
-20,0 °C	100 %	20,0 °C	30 %
Zima		DA	DA
	1,3934 kg/m³		1,2006 kg/m³

Dane techniczne dla pozycji 1  
Nawiew  
Filtr działkowy  
Typ F7/50.EU7MPleat.Int.SiD  
Numer oferty 76A/LIVE.EUR/APO/2022-22

efPM2.5 65% (ISO16890) - EFF CLASS E  
Klasa Energochłonności Filtra E  
Średni spadek ciśnienia 150 Pa  
Korcowy spadek ciśnienia 200 Pa  
Wymiary filtrów 2 x Szt

Regenerator obrotowy  
Typ RRG W5030c NHG

R2\_SR\_NHG  
Napięcie nominalne 230 V/1 ph/50 Hz  
Powietrze wlotowe DBT / RH -20.0 °C / 100 %  
Prędkość powietrza 3,81 m/s  
Ciężnienie powietrza 101325 Pa  
Przepływ objętościowy 3235,40 m³/h  
Moc odzysku energii Jemna / Całkowita 31,5 kW / 37,2 kW  
Sprawność sucha zimą 76 %  
Powietrze wlotowe DBT / RH 20,0 °C / 30 %  
Prędkość powietrza 3,24 m/s  
Ciężnienie powietrza 101325 Pa  
Przepływ objętościowy 2905,00 m³/h  
Bajpas Odzysku Nie  
Regenerator Obrotowy  
Max. nieuszczelnienie 3 %

Resp\_Recovery\_Info\_Name  
Rotary/Exchangers  
Eco Design  
1,2008 kg/m³  
202 Pa / 203 Pa  
202 Pa / 203 Pa

Powietrze wylotowe DBT / RH 9,0 °C / 38 %  
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet / Dry 194 Pa / 227 Pa  
Gęstość powietrza 1,3894 kg/m³  
Sprawność czyszczenia / przepływu zbalansowany Reel / Balanced/Flow 73 % / 76 %  
Powietrze wylotowe DBT / RH -9,9 °C / 95 %  
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet / Dry 202 Pa / 203 Pa  
Gęstość powietrza 1,2008 kg/m³

Eco Design Class  
Eco Design

Wspólny spadek ciśnienia 98 Pa  
Prędkość powietrza 2,37 m/s

1,3894 kg/m³  
73 % / 76 %  
-9,9 °C / 95 %  
202 Pa / 203 Pa  
1,2008 kg/m³  
Eco Design

2,37 m/s

98 Pa

2,37 m/s

2,37 m/s



Strona: 4/10

ClimateCAD On-Line 4.0.4.1, (Since 2021-05-17)

2022-01-28 10:16:56

Dane techniczne dla pozycji 1  
Kod  
FRST.SWITCH  
PRSS.TRDC\_CAV

Numer oferty 76A/LIVE.EUR/APO/2022-22

Kod  
FRST.SWITCH  
PRSS.TRDC\_CAV

AHU Connection Box

AHU Connection Box

Rated Power 2,98 kW  
Power Connection 3x400V AC +N+PE  
Full Load Amps Power Cord 16,0 A  
5 x 2,5 mm²

Dane do Rozporządzenia KE 1269/2014

L.P.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Nazwa producenta	VTS sp. z o.o.	VTS sp. z o.o.
2	Identyfikator produktu	VV6030c-FR-V-H	VV6030c-FR-V-H
3	Deklarowany typ	SVNM - DSW	SVNM - DSW
4	Rodzaj zainstalowanego napędu	Urząd basztopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora	Urząd basztopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora
5	Rodzaj układu odzysku ciepła	Inny	Inny
6	Sprawność ciepła odzysku ciepła	%	77,00
7	Znamionowa natężenie przepływu w SVNM	kW	1,04 / 0,81
8	Elektryczny pobór mocy	wm²/s	1,20 / 0,83
9	Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMWnt	m/s	476,00 / 415,85
10	Prędkość Czołowa	Pa	2,37
11	Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	Pa	300,00 / 300,00
12	Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δps int	Pa	289,46 / 293,92
13	Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δps add	Pa	116,70 / 74,06
14	Deklarowany maksymalny stopień zewnętrznych przesładow powietrza	%	0,01 / 0,01
15	Efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/filtra/roczne zużycie energii)	EUM/PIeat / F7 / - / EU5M/PIeat / M5 / -	EUM/PIeat / F7 / - / EU5M/PIeat / M5 / -
16	Opis mechanizmu wzajemnego ostrzegania o konieczności wymiany filtra w SVNM	Obelugiwany przez system automatyki	Obelugiwany przez system automatyki
17	Poziom mocy akustycznej emitowanej przez budowę LWA	dBA	53
18	Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu	http://www.vtsgroup.com	http://www.vtsgroup.com
19	Zgodność z EcoDesign	Tak (2018 *)	Tak (2018 *)

Sekcje do transportu

Masa [kg]  
Długość [mm]  
Szerokość [mm]  
Wysokość [mm]

242  
1079  
987  
1254

37  
311  
987  
672

Wymiary transportowe sekcji



Strona: 9/10

ClimateCAD On-Line 4.0.4.1, (Since 2021-05-17)

2022-01-28 10:16:56



Standard Circuits	2,93 [dm <sup>3</sup> ]	Przyłącza Zasilanie/Powrót: 1"1"
Czynnik	Woda	Maksymalne ciśnienie robocze 16 bar
Maksymalna temperatura czynnika	180,0 °C	Powietrze wlotowe DBT / RH 20,0 °C / 13 %
Prędkość powietrza	4,0 °C / 38 %	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet 66 Pa
Prędkość powietrza	2,94 m/s	Gęstość powietrza 1,2718 kg/m <sup>3</sup>
Ciepłota powietrza	101325 Pa	Temperatura czynnika 60,0 °C/40,0 °C
Przepływ objętościowy	3544,84 m <sup>3</sup> /h	Spadek ciśnienia czynnika 2,82 kPa
Całkowita moc grzewcza	20,2 kW	
Przepływ czynnika	0,87 m <sup>3</sup> /h	

Resp_HeaterWater_Info_Name	WaterExchangers								
Dane akustyczne									
Podziom mocy akustycznej [dB(A)]	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	0,0	49,0	61,4	66,5	65,9	62,4	58,1	49,6	70,8
Wylot	0,0	54,4	61,4	46,7	51,5	45,3	43,5	38,8	62,8
Odczucie	0,0	38,5	49,8	47,8	42,1	34,4	26,9	13,3	52,6
Podziom ciśnienia akustycznego w odł. 1m [dB(A)]	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
Wlot	0,0	31,5	42,8	40,8	35,1	27,4	19,9	6,3	45,6

Wywiew	Filtr działkowy
Typ M5/50.EU5MPleat.Int.Sid	
ePM10 40% - ISO 16890 - EFF CLASS Flat Mini-Pleat Filter[26.0]	
Klasa Energochłonności Filtra	E
Średni spadek ciśnienia	126 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Wymiary filtrów	2 x 5x1
P.FLT (1-2-0301-0202)	
Wstępny spadek ciśnienia	52 Pa
Prędkość powietrza	1,83 m/s

Standard powierza	771.3.570-2	225(0.74kW)1.33x2
Obliczenia wykonano dla rzeczywistej gęstości powietrza		x 2
Parametry wentylatora wyliczone dla powierza wilgotnego		
Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali		
Wentylator PLUG_VS_225_AF_Px 2		
Całk. ciśnienie statyczne	626 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita 71 %/76 %
Ciepłota dynamiczna	49 Pa	Moc na wale 0.36 kW x 2
Ciepłota dyspozycyjna	300 Pa	Obroty robocze 3860 1/min
Ciepłota całkowita	677 Pa	
Przepływ objętościowy	2905,00 m <sup>3</sup> /h	
Slinik EC IE4_F_71_IMB14_1.33p_0.74_50x 2	EC	
771.3.570-2		
Napięcie Robocze	230 V/1 ph	Obrot nominalne 4500 1/min
Napięcie Znamionowe Slinika	230 V/1 ph/50 Hz	Moc nominalna 0.74 kW x 2
Regulator silnika EC		
Ustawienie regulatora silnika EC	41 Hz	

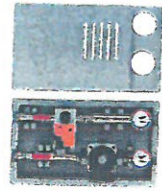
Podziom mocy akustycznej [dB(A)]	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	0,0	48,0	61,4	67,3	67,6	66,0	60,5	54,9	72,6
Wylot	0,0	50,7	64,1	70,0	70,3	68,7	64,1	58,5	75,3
Odczucie	0,0	35,7	47,1	45,0	39,3	31,7	24,1	10,5	49,9
Podziom ciśnienia akustycznego w odł. 1m [dB(A)]	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
Wlot	0,0	28,7	40,1	38,0	32,3	24,7	17,1	3,5	42,9

Podziom mocy elektrycznej dla filtrów średniobudowanych SFP dla filtrów czystych	0,83 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,92 kW/m <sup>2</sup> /s
Resp_FanSection_PowerSupply_Info_Name	PowerSupplyConnections

Dane akustyczne									
Podziom mocy akustycznej [dB(A)]	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	0,0	48,0	61,4	67,3	67,6	66,0	60,5	54,9	72,6
Wylot	0,0	50,7	64,1	70,0	70,3	68,7	64,1	58,5	75,3
Odczucie	0,0	35,7	47,1	45,0	39,3	31,7	24,1	10,5	49,9
Podziom ciśnienia akustycznego w odł. 1m [dB(A)]	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
Wlot	0,0	28,7	40,1	38,0	32,3	24,7	17,1	3,5	42,9



Dane techniczne dla pozycji 1  
 Numer oferty 76ALIVE.EUR/APO/2022-22



Wzrost pompy (zespół regulacji mocy nagrzewniczy wodny)  
 Nazwa: Resp Control, HydraulicCalisControl, Water\_Pu  
 mp\_GroupWPG-25-090-4.0  
 zapewnienia płynną regulację mocy grzewczej oraz skuteczną zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe. Układ WPG składa się z: obudowy wykonanej z EPP, termo-manometrów, filtra trójdrogowego zaworu z silownikiem, zaworów oddzielających od źródła ciepła.  
 Do nagrzewnic: 1  
 Typ: WPG-25-090-4.0  
 Napiecie znamionowe: 230/150  
 Prąd nominalny: 0,5 A  
 Ilość: 1  
 WPG Kvs: 4,00

Akcesoria otworów wlotowych i wylotowych

Tryb doboru automatyki: Zestaw funkcjonalny

Typ	Nawiew	Wywiew
Otwory wlotu i wylotu powietrza		
Wlot powietrza	Nawiew Frontowy 861x480	Wywiew Frontowy 861x480
Wylot powietrza	Frontowy 861x480	Frontowy 861x480
Przepustnica powietrza	Nawiew Tak	Wywiew Nie
Wylot powietrza	Tak	Nie
Połączenia elastyczne	Nawiew Nie	Wywiew Tak
Wlot powietrza	Tak	Tak
Wylot powietrza	Tak	Tak

Automatyka

Kod Funkcyjny	ARI10 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 1
APP Code	wPC3 (AR-1)
Czujnik Wlotowy	Duct Exhaust
Panel Operatorski	Opcje
HMI Advanced (konfiguracyjny)	Przetwornik różnicy ciśnień
HMI Basic (Użytkownika)	
Rozdzielnia automatyki	
Słowniki przepustnic	
Nazwa	Kod
Słownik przepustnicowy pow. ON-OFF S 10Nm	ADMFP.ACT.SET.ON-OFF S 10Nm
Słownik przepustnicowy pow. ON-OFF 10Nm	ADMFP.ACT.SET.ON-OFF 10Nm
Czujniki temperatury	
Nazwa	Kod
Resp. Control_TempSensor_Temp.	Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)
Sensor NTC10k (Outdoor)	Temp. Sensor NTC10k (Duct)
Kanalowy czujnik temperatury NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Strip-on)
Przeźworniki i wyłazniki	

Dane techniczne dla pozycji 1  
 Numer oferty 76ALIVE.EUR/APO/2022-22



Dane techniczne dla pozycji 1  
 Wentylator Plug

Sekcja wentylatora PLUG\_DD\_225\_074\_1,33  
 EC\_IE4\_F\_JMB14\_71\_1,33p\_T 771.3.570-2  
 Ilość w sekcji 22510.74KM1.33x2  
 x 2

Standard powietrza  
 Oliczenia wykonano dla rzeczywistej gęstości powietrza  
 Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego  
 Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

Wentylator PLUG\_VS\_225\_AF\_Px 2

Całk. ciśnienie statyczne	710 Pa	Sprawność wentyka: Statyczna / Całkowita	68 %/76 %
Ciężnienie dynamiczne	75 Pa	Moc na wale	0,52 kW x 2
Ciężnienie dyspozycyjne	300 Pa	Obroty robocze	4237 1/min
Ciężnienie całkowite	788 Pa		
Przepływ objętościowy	3610,58 m³/h		
Silnik EC_IE4_F_71_JMB14_1,33p_0,74_50x 2			
771.3.570-2	EC	Obroty nominalne	4500 1/min
		Moc nominalna	0,74 kW x 2

Napięcie Robocze 230 V/1 ph  
 Napięcie Znamionowe Silnika 230 V/1 ph/50 Hz

Regulator silnika EC

Ustawienie regulatora silnika EC 47 Hz

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów frekwozabudowanych SFP dla filtrów czystych 1,13 kW/m²/s

Resp\_FanSection\_PowerSupply\_Info\_Name  
 PowerSupplyConnections

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych 1,13 kW



ClimateCAD On-Line 4.0.4.1, (Since 2021-05-17)



ClimateCAD On-Line 4.0.4.1, (Since 2021-05-17)



## KARTA RÓWNOWAŻNOŚCI

**Nazwa:** Przebudowa z rozbudową budynku przy ul. Tkackiej w Prudniku

**Jednostka projektowa:** Wojciech Sumlet Architektura  
ul. Kazimierza Wielkiego 18/6; 30-074 Kraków

**Inwestor:** Gmina Prudnik  
Ul. Kościuszki 3, 48-200 Prudnik

**Lokalizacja:** ul. Tkacka 1, 48-200 Prudnik  
gm. Prudnik, powiat prudnicki, woj. opolskie  
dz. nr ewid. 1097/163, 1795/163, obr. ewid. 161004\_40114 Prudnik

NAZWA WŁASNA	OPIS RÓWNOWAŻNOŚCI
RecoveryRotaryVerticalCompact; Nazwa producenta: VTS Polska Sp. z o.o.; Eurovent	<b>Wydajność nawiewu</b> 3755,00 m <sup>3</sup> /h <b>Ciśnienie dyspozycyjne</b> 300 Pa <b>Wydajność wywiewu</b> 2905,00 m <sup>3</sup> /h <b>Ciśnienie dyspozycyjne</b> 300 Pa
Nazwa producenta: VTS sp. z o.o. Produkt: VVS030c-F-R-V-H	Sprawność cieplna odzysku ciepła 77,00% Znamionowe natężenie przepływu w SWNM 1,04 / 0,81 Efektywny pobór mocy 1,20 / 0,83 kW Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMWint 476,60 / 415,85 w/m <sup>3</sup> /s Prędkość Czołowa 2,37 m/s Znamionowe ciśnienie zewnętrzne 300,00 / 300,00 Pa Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne 293,46 / 253,92 Δps,int Pa Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne 116,70 / 74,06 Δps,add Pa Deklarowany maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza 0,01 / 0,01 %

Firma: VTS Polska Sp. z o.o.  
komponenty central VENTUS  
VVS  
Model: VVS030c-R-FRVH /  
VVS030c-L-FVR\_cd

Ciśnienie statyczne wentylatora	Pa	< 605	605-1007	1007-1412	1412-1815	1815-2217
H	mm	60.00	100.00	140.00	180.00	220.00



Nazwa: Cz  
 Typ: Czerpny  
 Opis: Czerpnia

Sys. Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary												Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent	Uwagi
				alfa= 90	a= 700	b= 300	e= 50	f= 50	g= 100	h= 100	i= 50	j= 50	k= 100	l= 100	m= 100						
Cz	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 700	b= 300	e= 50	f= 50	g= 100	h= 100	i= 50	j= 50	k= 100	l= 100	m= 100	ocynk		1,40	1,40	Ogólne	
Cz	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 300	b= 300	e= 50	f= 50	g= 100	h= 100	i= 50	j= 50	k= 100	l= 100	m= 100	ocynk		3,00	3,00	Ogólne	
Cz	1	WG**RG	Prostokątna czerpnia/wyrzutnia ścienna	a= 700	b= 300													0,00		Ogólne	
Cz	1	US	Redukcja symetryczna	a= 700	b= 300	c= 300	d= 700				l= 350					ocynk		0,81	0,81	Ogólne	
Cz	1	US	Redukcja symetryczna	a= 450	b= 850	c= 300	d= 700				l= 201					ocynk		0,56	0,56	Ogólne	
Cz	1	K	Przewód prostokątny	a= 700	b= 300	l= 656									ocynk		1,31	1,31	Ogólne		
Cz	1	K	Przewód prostokątny	a= 700	b= 300	l= 159									ocynk		0,32	0,32	Ogólne		
Cz	1	K	Przewód prostokątny	a= 700	b= 300	l= 1500									ocynk		3,00	3,00	Ogólne		
Cz	1	K	Przewód prostokątny	a= 700	b= 300	l= 119									ocynk		0,24	0,24	Ogólne		
Cz	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 700	l= 260									ocynk		0,52	0,52	Ogólne		
Cz	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 700	l= 228									ocynk		0,46	0,46	Ogólne		
Cz	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 700	l= 176									ocynk		0,35	0,35	Ogólne		
Cz	2	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 700	l= 1500									ocynk		3,00	6,00	Ogólne		
Cz	1	CWG*	Wyrzutnia powietrza ścienna typu C	d= 150	l= 8										ocynk		0,00		Ogólne		
Cz	1	CV1*+0 m3/h+0 Pa+220V	Wentylator kanałowy okrągły in-line	d= 150	l= 330												0,00		Ogólne		
Cz	1	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d= 150	l= 200												0,00		Ogólne		
Cz	2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 700	b= 300	e= 50	f= 50	g= 100	h= 100	i= 50	j= 50	k= 100	l= 100	m= 100	ocynk		1,46	2,91	Ogólne	





Nazwa: N  
 Typ: Nawiewny  
 Opis: Nawiew ogólny

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary										Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Productent	Uwagi
N	1	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 700	b= 300	e= 50	f= 50	f= 100	fg= 0						1,40	1,40	Ogólne	
N	2	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 300	b= 700	e= 50	f= 50	f= 100	fg= 0						3,00	6,00	Ogólne	
N	1	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 250	b= 200	e= 50	f= 50	f= 100	fg= 0						0,45	0,45	Ogólne	
N	2	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 300	e= 50	f= 50	f= 100	fg= 0						0,70	1,40	Ogólne	
N	6	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 200	e= 50	f= 50	f= 100	fg= 0						0,40	2,40	Ogólne	
N	2	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 6,75056	a= 200	b= 350	e= 50	f= 50	f= 100	fg= 0						0,88	1,76	Ogólne	
N	1	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 22,6538	a= 200	b= 200	e= 50	f= 50	f= 100	fg= 0						0,40	0,40	Ogólne	
N	1	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 22,6483	a= 200	b= 200	e= 50	f= 50	f= 100	fg= 0						0,40	0,40	Ogólne	
N	2	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 21,4477	a= 200	b= 300	e= 50	f= 50	f= 100	fg= 0						0,70	1,40	Ogólne	
N	4	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 80	l1= 60									0,09	0,35	Ogólne		
N	1	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 150	d2= 100	l1= 99									0,00	0,00	Ogólne		
N	1	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 150	l1= 99									0,00	0,00	Ogólne		
N	1	1	US	Redukcja symetryczna	a= 450	b= 850	c= 300	d= 700	l= 463							1,22	1,22	Ogólne		
N	1	1	US	Redukcja symetryczna	a= 350	b= 200	c= 500	d= 300	l= 250							0,41	0,41	Ogólne		
N	1	1	US	Redukcja symetryczna	a= 300	b= 200	c= 650	d= 300	l= 320							0,62	0,62	Ogólne		
N	1	1	US	Redukcja symetryczna	a= 300	b= 200	c= 300	d= 200	l= 394							0,39	0,39	Ogólne		
N	1	1	US	Redukcja symetryczna	a= 200	b= 200	c= 200	d= 300	l= 150							0,15	0,15	Ogólne		
N	1	1	US	Redukcja symetryczna	a= 200	b= 200	c= 150	d= 200	l= 100							0,08	0,08	Ogólne		
N	3	1	US	Redukcja symetryczna	a= 200	b= 150	c= 200	d= 200	l= 100							0,08	0,24	Ogólne		
N	1	1	US	Redukcja symetryczna	a= 200	b= 150	c= 200	d= 150	l= 380							0,27	0,27	Ogólne		
N	1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 300	b= 650	c= 700	d= 300	l= 843	e= 130	f= 200					1,73	1,73	Ogólne		
N	1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 200	b= 300	c= 100	d= 400	l= 300	e= 50	f= 0					0,30	0,30	Ogólne		
N	1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 200	b= 300	c= 100	d= 400	l= 160	e= 50	f= -100					0,17	0,17	Ogólne		
N	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 80	l1= 0,72 m										0,18	0,18	Ogólne		
N	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 80	l1= 0,38 m										0,09	0,19	Ogólne		
N	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3,61 m										2,29	2,29	Ogólne		
N	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2,23 m										1,40	1,40	Ogólne		
N	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,14 m										0,71	0,71	Ogólne		
N	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,18 m										0,16	0,16	Ogólne		
N	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,14 m										0,09	0,09	Ogólne		
N	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 5,07 m										2,39	2,39	Ogólne		
N	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 3,53 m										1,66	1,66	Ogólne		
N	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 2,49 m										1,17	1,17	Ogólne		
N	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 2,27 m										1,07	2,14	Ogólne		
N	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 1,56 m										0,74	0,74	Ogólne		
N	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 1,36 m										0,64	0,64	Ogólne		
N	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 1,34 m										0,63	0,63	Ogólne		
N	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 1,28 m										0,60	0,60	Ogólne		
N	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0,86 m										0,56	0,56	Ogólne		
N	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0,86 m										0,41	0,41	Ogólne		
N	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0,57 m										0,21	0,21	Ogólne		
N	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0,52 m										0,25	0,25	Ogólne		
N	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0,46 m										0,22	0,22	Ogólne		
N	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0,35 m										0,16	0,16	Ogólne		
N	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0,32 m										0,15	0,15	Ogólne		
N	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0,29 m										0,14	0,14	Ogólne		
N	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0,23 m										0,11	0,11	Ogólne		
N	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0,21 m										0,10	0,10	Ogólne		
N	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0,19 m										0,09	0,09	Ogólne		
N	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0,16 m										0,08	0,08	Ogólne		
N	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2,75 m										0,85	0,85	Ogólne		
N	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2,26 m										0,71	0,71	Ogólne		
N	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,84 m										0,55	0,55	Ogólne		
N	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,82 m										0,59	0,59	Ogólne		





N	2	RS	Symetryczne przejście kolo/prostokat	a= 200	b= 150	d= 150	g= 80	I= 200		ocynk		0,14	0,28	Ogólne
N	1	RS	Symetryczne przejście kolo/prostokat	a= 150	b= 200	d= 200	g= 80	I= 248		ocynk		0,17	0,17	Ogólne
N	2	RS	Symetryczne przejście kolo/prostokat	a= 150	b= 150	d= 150	g= 80	I= 150		ocynk		0,09	0,18	Ogólne
N	1	RD1*	Przepustnica prostokatna	a= 500	b= 200	I= 200				ocynk		0,00		Ogólne
N	1	RD1*	Przepustnica prostokatna	a= 250	b= 200	I= 200				ocynk		0,00		Ogólne
N	1	RD1*	Przepustnica prostokatna	a= 200	b= 300	I= 200				ocynk		0,00		Ogólne
N	4	RD1*	Przepustnica prostokatna	a= 200	b= 200	I= 200				ocynk		0,00		Ogólne
N	1	RD1*	Przepustnica prostokatna	a= 150	b= 200	I= 200				ocynk		0,00		Ogólne
N	1	RD1*	Przepustnica prostokatna	a= 150	b= 200	I= 100				ocynk		0,00		Ogólne
N	2	RD1*	Przepustnica prostokatna	a= 100	b= 100	I= 200				ocynk		0,00		Ogólne
N	1	NC	Anemostat okrągły	Size= 150						Brak	Naturalny	0,00		Ogólne
N	12	MFA	Złącza mułowa	d1= 200						ocynk		0,06	0,72	Ogólne
N	35	MFA	Złącza mułowa	d1= 150						ocynk		0,04	1,32	Ogólne
N	44	MFA	Złącza mułowa	d1= 100						ocynk		0,03	1,31	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 700	b= 300	I= 693				ocynk		1,39	1,39	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 650	b= 300	I= 690				ocynk		1,31	1,31	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 650	b= 300	I= 558				ocynk		1,06	1,06	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 650	b= 300	I= 1050				ocynk		2,00	2,00	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 500	b= 300	I= 876				ocynk		1,40	1,40	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 500	b= 300	I= 1500				ocynk		2,40	2,40	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 350	b= 200	I= 530				ocynk		0,58	0,58	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 350	b= 200	I= 1500				ocynk		1,65	1,65	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 300	b= 700	I= 265				ocynk		0,53	0,53	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 300	b= 700	I= 1500				ocynk		3,00	3,00	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 300	b= 700	I= 1000				ocynk		2,00	2,00	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 300	b= 200	I= 1136				ocynk		1,14	1,14	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 250	b= 200	I= 636				ocynk		0,57	0,57	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 250	b= 200	I= 340				ocynk		0,31	0,31	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 200	b= 500	I= 750				ocynk		1,05	1,05	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 200	b= 500	I= 628				ocynk		0,88	0,88	Ogólne
N	3	K	Przewód prostokatny	a= 200	b= 500	I= 1500				ocynk		2,10	6,30	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 200	b= 500	I= 108				ocynk		0,15	0,15	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 200	b= 350	I= 805				ocynk		0,89	0,89	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 200	b= 350	I= 631				ocynk		0,69	0,69	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 200	b= 350	I= 486				ocynk		0,53	0,53	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 200	b= 350	I= 424				ocynk		0,47	0,47	Ogólne
N	2	K	Przewód prostokatny	a= 200	b= 350	I= 1500				ocynk		1,65	3,30	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 200	b= 300	I= 80				ocynk		0,08	0,08	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 200	b= 300	I= 690				ocynk		0,69	0,69	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 200	b= 300	I= 686				ocynk		0,69	0,69	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 200	b= 300	I= 680				ocynk		0,68	0,68	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 200	b= 300	I= 564				ocynk		0,56	0,56	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 200	b= 300	I= 418				ocynk		0,42	0,42	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 200	b= 300	I= 260				ocynk		0,26	0,26	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 200	b= 300	I= 230				ocynk		0,23	0,23	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 200	b= 300	I= 1500				ocynk		1,50	1,50	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 200	b= 300	I= 1271				ocynk		1,27	1,27	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 200	b= 300	I= 1173				ocynk		1,17	1,17	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 200	b= 300	I= 106				ocynk		0,11	0,11	Ogólne
N	2	K	Przewód prostokatny	a= 200	b= 250	I= 1500				ocynk		1,35	2,70	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 200	b= 250	I= 1260				ocynk		1,13	1,13	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 200	b= 200	I= 988				ocynk		0,80	0,80	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 200	b= 200	I= 990				ocynk		0,79	0,79	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 200	b= 200	I= 930				ocynk		0,74	0,74	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 200	b= 200	I= 890				ocynk		0,71	0,71	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 200	b= 200	I= 880				ocynk		0,58	0,58	Ogólne
N	1	K	Przewód prostokatny	a= 200	b= 200	I= 871				ocynk		0,70	0,70	Ogólne



Nazwa: N2  
 Typ: Nawiewny  
 Opis: Nawiewny2

Sys. Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary		Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calk. [m2]	Producent	Uwagi
N2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 2.50 m			1,18	1,18	Ogólne	
N2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 1.88 m			0,89	0,89	Ogólne	
N2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0.28 m			0,13	0,13	Ogólne	
N2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0.08 m			0,04	0,04	Ogólne	
N2	1	NCD	Anemostat okrągły	Size= 150				0,00		Ogólne	
N2	2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 150		0,14	0,29	Ogólne	





Nazwa: NK  
 Typ: Nawiewny  
 Opis: Nawiew kuchnia

Sys. Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. catk. [m2]	Producent	Uwagi
				d1= 150	l1= 3.37 m	d1= 150	l1= 2.58 m						
NK	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 3.37 m	d1= 150	l1= 2.58 m	ocynk		1,59	1,59	Ogólne	
NK	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 2.58 m	d1= 150	l1= 2.31 m	ocynk		1,22	1,22	Ogólne	
NK	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 2.31 m	d1= 150	l1= 0.51 m	ocynk		1,09	1,09	Ogólne	
NK	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0.51 m	d1= 150	l1= 0.42 m	ocynk		0,24	0,24	Ogólne	
NK	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0.42 m	d1= 150	l1= 0.23 m	ocynk		0,20	0,20	Ogólne	
NK	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0.23 m	d1= 150	l1= 0.11 m	ocynk		0,11	0,11	Ogólne	
NK	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0.11 m	d1= 150	l1= 0.10 m	ocynk		0,05	0,10	Ogólne	
NK	1	NCD	Anemostat okrągły	Size= 150				Brak	Naturalny	0,00		Ogólne	
NK	1	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d= 150	l= 200					0,00		Ogólne	
NK	3	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 150		ocynk		0,14	0,43	Ogólne	





Nazwa: W  
 Typ: Wywiewny  
 Opis: Wywiew ogólny

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary										Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent	Uwagi
					a= 700	b= 300	e= 50	f= 50	f= 100	fg= 0										
W	2	WS		Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 700	b= 300	e= 50	f= 50	f= 100	fg= 0					1,40	2,80	Ogólne		
W	1	WS		Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 300	b= 700	e= 50	f= 50	f= 100	fg= 0					3,00	3,00	Ogólne		
W	1	WS		Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 500	e= 50	f= 50	f= 100	fg= 0					1,54	1,54	Ogólne		
W	1	WS		Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 500	e= 50	f= 100	fg= 0						1,61	1,61	Ogólne		
W	2	WS		Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 300	e= 50	f= 50	f= 100	fg= 0					0,70	1,40	Ogólne		
W	1	WS		Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 250	e= 50	f= 50	f= 100	fg= 0					0,54	0,54	Ogólne		
W	6	WS		Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 200	e= 50	f= 50	f= 100	fg= 0					0,40	2,40	Ogólne		
W	1	WS		Kolano symetryczne	alfa= 2,83989	a= 200	b= 500	e= 50	f= 50	f= 100	fg= 0					1,54	1,54	Ogólne		
W	1	WS		Kolano symetryczne	alfa= 2,75778	a= 200	b= 500	e= 50	f= 50	f= 100	fg= 0					1,54	1,54	Ogólne		
W	1	USE		Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 250	l1= 99								0,17	0,17	Ogólne			
W	1	US		Redukcja symetryczna	a= 500	b= 200	c= 500	d= 300	l= 250						0,40	0,40	Ogólne			
W	1	US		Redukcja symetryczna	a= 500	b= 200	c= 500	d= 200	l= 1072						1,50	1,50	Ogólne			
W	1	US		Redukcja symetryczna	a= 450	b= 200	c= 300	d= 700	l= 201						0,56	0,56	Ogólne			
W	1	US		Redukcja symetryczna	a= 250	b= 200	c= 650	d= 300	l= 334						0,64	0,64	Ogólne			
W	1	US		Redukcja symetryczna	a= 200	b= 400	c= 200	d= 500	l= 250						0,35	0,35	Ogólne			
W	1	US		Redukcja symetryczna	a= 200	b= 150	c= 400	d= 200	l= 200						0,24	0,24	Ogólne			
W	1	UA		Redukcja asymetryczna	a= 200	b= 500	c= 100	d= 600	l= 300	e= 0	f= 35				0,42	0,42	Ogólne			
W	1	UA		Redukcja asymetryczna	a= 200	b= 500	c= 100	d= 300	l= 300	e= 0	f= -135				0,42	0,42	Ogólne			
W	1	UA		Redukcja asymetryczna	a= 200	b= 400	c= 200	d= 300	l= 225	e= 0	f= 0				0,27	0,27	Ogólne			
W	1	UA		Redukcja asymetryczna	a= 200	b= 250	c= 100	d= 350	l= 315	e= 50	f= 111				0,29	0,29	Ogólne			
W	1	UA		Redukcja asymetryczna	a= 200	b= 250	c= 100	d= 350	l= 315	e= 50	f= -211				0,29	0,29	Ogólne			
W	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2,27 m									1,78	1,78	Ogólne			
W	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,80 m									1,13	1,13	Ogólne			
W	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,61 m									1,01	1,01	Ogólne			
W	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,57 m									0,99	0,99	Ogólne			
W	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,86 m									0,54	0,54	Ogólne			
W	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,48 m									0,21	0,21	Ogólne			
W	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,26 m									0,16	0,16	Ogólne			
W	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,14 m									0,09	0,09	Ogólne			
W	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 150	l1= 3,42 m									1,61	1,61	Ogólne			
W	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 150	l1= 1,93 m									0,89	0,89	Ogólne			
W	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 150	l1= 1,33 m									0,63	0,63	Ogólne			
W	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 150	l1= 1,26 m									0,59	0,59	Ogólne			
W	2	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0,82 m									0,43	0,87	Ogólne			
W	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0,62 m									0,39	0,39	Ogólne			
W	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0,53 m									0,25	0,25	Ogólne			
W	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0,23 m									0,11	0,11	Ogólne			
W	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,78 m									0,31	0,31	Ogólne			
W	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2,36 m									0,74	0,74	Ogólne			
W	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2,00 m									0,63	0,63	Ogólne			
W	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,89 m									0,59	0,59	Ogólne			
W	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,29 m									0,41	0,41	Ogólne			
W	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,21 m									0,38	0,38	Ogólne			
W	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,94 m									0,30	0,30	Ogólne			
W	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,76 m									0,24	0,24	Ogólne			
W	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,50 m									0,16	0,16	Ogólne			
W	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,41 m									0,13	0,13	Ogólne			
W	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,38 m									0,12	0,12	Ogólne			
W	2	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,28 m									0,09	0,09	Ogólne			
W	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,25 m									0,08	0,08	Ogólne			
W	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,09 m									0,03	0,03	Ogólne			
W	1	TR2a*		Trójkąt redukcyjny z odejściem okrągłym	a= 200	b= 200	d= 300	d1= 150	l= 350	e= 175	f= 100				0,32	0,32	Ogólne			

W	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 200	d= 100	l= 300	e= 150	f= 200		ocynk		0,39	0,39	Ogólne
W	2	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 300	d= 150	l= 350	e= 175	f= 100		ocynk		0,39	0,78	Ogólne
W	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 250	d= 150	l= 350	e= 175	f= 100		ocynk		0,35	0,35	Ogólne
W	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 250	d= 100	l= 300	e= 150	f= 100		ocynk		0,30	0,30	Ogólne
W	3	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 200	d= 200	l= 400	e= 200	f= 100		ocynk		0,37	1,11	Ogólne
W	2	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 200	d= 150	l= 350	e= 175	f= 100		ocynk		0,32	0,64	Ogólne
W	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a= 650 l3= 100	b= 300	d= 650	h= 300	l= 500	e= 250 f= 325		ocynk		1,14	1,14	Ogólne
W	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a= 500 l3= 100	b= 300	d= 200	h= 200	l= 400	e= 200 f= 250		ocynk		0,84	0,84	Ogólne
W	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a= 100 l3= 100	b= 300	d= 500	h= 200	l= 400	e= 200 f= 250		ocynk		0,78	0,78	Ogólne
W	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a= 200 l3= 100	b= 500	d= 150	h= 150	l= 350	e= 175 f= 100		ocynk		0,55	0,55	Ogólne
W	2	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a= 200 l3= 100	b= 400	d= 150	h= 150	l= 350	e= 175 f= 100		ocynk		0,48	0,96	Ogólne
W	1	TC2*	Trójkąt symetryczny redukcyjny 90 stopni	d1= 200	d2= 200	d3= 150					ocynk		0,28	0,28	Ogólne
W	1	TC2*	Trójkąt symetryczny redukcyjny 90 stopni	d1= 200	d2= 150	d3= 125					ocynk		0,24	0,24	Ogólne
W	1	TC2*	Trójkąt symetryczny redukcyjny 90 stopni	d1= 150	d2= 200	d3= 150					ocynk		0,28	0,28	Ogólne
W	2	TC2*	Trójkąt symetryczny redukcyjny 90 stopni	d1= 150	d2= 150	d3= 150					ocynk		0,16	0,33	Ogólne
W	1	TC2*	Trójkąt symetryczny redukcyjny 90 stopni	d1= 150	d2= 150	d3= 100					ocynk		0,11	0,11	Ogólne
W	1	TC2*	Trójkąt symetryczny redukcyjny 90 stopni	d1= 150	d2= 125	d3= 125					ocynk		0,14	0,14	Ogólne
W	1	TC2*	Trójkąt symetryczny redukcyjny 90 stopni	d1= 150	d2= 100	d3= 100					ocynk		0,11	0,11	Ogólne
W	2	TC2*	Trójkąt symetryczny redukcyjny 90 stopni	d1= 100	d2= 150	d3= 100					ocynk		0,11	0,22	Ogólne
W	5	TC2*	Trójkąt symetryczny redukcyjny 90 stopni	d1= 100	d2= 100	d3= 100					ocynk		0,11	0,57	Ogólne
W	1	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 700	b= 300	l= 1000					ocynk		0,00		Ogólne
W	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 250	d= 200	g= 80	l= 250			ocynk		0,23	0,23	Ogólne
W	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 200	d= 200	g= 80	l= 200			ocynk		0,16	0,16	Ogólne
W	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 200	d= 150	g= 80	l= 530			ocynk		0,42	0,42	Ogólne
W	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 150	d= 150	g= 80	l= 300			ocynk		0,21	0,21	Ogólne
W	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 200	b= 500	l= 200					ocynk		0,00		Ogólne
W	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 200	b= 300	l= 200					ocynk		0,00		Ogólne
W	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 200	b= 200	l= 200					ocynk		0,00		Ogólne
W	3	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 150	b= 150	l= 200					ocynk		0,00		Ogólne
W	1	NCD	Anemostat okrągły	Size= 200							Brak	Naturalny	0,00		Ogólne
W	1	NCD	Anemostat okrągły	Size= 150							Brak	Naturalny	0,00		Ogólne
W	6	MFA	Złączka mufowa	d1= 200							ocynk		0,06	0,36	Ogólne
W	22	MFA	Złączka mufowa	d1= 150							ocynk		0,04	0,83	Ogólne
W	5	MFA	Złączka mufowa	d1= 125							ocynk		0,04	0,19	Ogólne
W	23	MFA	Złączka mufowa	d1= 100							ocynk		0,03	0,69	Ogólne





W	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1440														1,15	1,15	Ogólne
W	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1340														1,07	1,07	Ogólne
W	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1247														1,00	1,00	Ogólne
W	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 122														0,10	0,10	Ogólne
W	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1185														0,83	0,83	Ogólne
W	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 150	l= 54														0,18	0,18	Ogólne
W	1	K	Przewód prostokątny	a= 100	b= 600	l= 1380														1,93	1,93	Ogólne
W	1	K	Przewód prostokątny	a= 100	b= 350	l= 545														0,49	0,49	Ogólne
W	3	CSQ150-150	Czerpnie ściennie stalowe CSQ150-150	A= 150	B= 150															0,00	0,00	Ogólne
W	3	CDA1*	Anemostat okrągły	D2= 200																0,00	0,00	Ogólne
W	10	CDA1*	Anemostat okrągły	D2= 150																0,00	0,00	Ogólne
W	3	CDA1*	Anemostat okrągły	D2= 125																0,00	0,00	Ogólne
W	14	CDA1*	Anemostat okrągły	D2= 100																0,00	0,00	Ogólne
W	4	CD1**0	Przepustnica okrągła	d= 200	l= 200															0,00	0,00	Ogólne
W	13	CD1**0	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 150															0,00	0,00	Ogólne
W	14	CD1**0	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100															0,00	0,00	Ogólne
W	2	BSE	Kołano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200														0,26	0,51	Ogólne
W	2	BSE	Kołano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 150														0,14	0,29	Ogólne
W	4	BSE	Kołano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100														0,06	0,26	Ogólne
W	3	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 700	b= 300	e= 50	r= 100												1,46	4,37	Ogólne
W	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 650	b= 300	e= 50	r= 100												1,38	1,38	Ogólne
W	3	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 200	e= 50	r= 100												0,51	1,54	Ogólne
W	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 45	a= 200	b= 200	e= 50	r= 50												0,24	0,24	Ogólne
W	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 45	a= 200	b= 200	e= 50	r= 50												0,27	0,27	Ogólne
W	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 250	d3= 150	l1= 190														0,35	0,35	Ogólne

Nazwa: WK

Typ: Wywiewny

Opis: Wywiew kuchnia

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi
WK		1	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 150			stal		0,00		Ogólne	
WK		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0.70 m		ocynk		0,33	0,33	Ogólne	
WK		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0.43 m		ocynk		0,20	0,20	Ogólne	
WK		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0.33 m		ocynk		0,16	0,16	Ogólne	
WK		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0.26 m		ocynk		0,12	0,12	Ogólne	
WK		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0.25 m		ocynk		0,12	0,12	Ogólne	
WK		1	TC2*	Trójnik symetryczny redukcyjny 90 stopni	d1= 150	d2= 150	d3= 100	ocynk		0,11	0,11	Ogólne	
WK		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 150			ocynk		0,04	0,04	Ogólne	
WK		2	MFA	Złączka mufowa	d1= 100			ocynk		0,03	0,06	Ogólne	
WK		1	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d= 150	l= 200				0,00		Ogólne	
WK		1	CDA1*	Anemostat okrągły	D2= 100			stal		0,00		Ogólne	
WK		1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 150	l= 150		ocynk		0,00		Ogólne	
WK		1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100		ocynk		0,00		Ogólne	
WK		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 150	ocynk		0,14	0,29	Ogólne	
WK		2	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0.8	d1= 150	ocynk		0,14	0,29	Ogólne	





Nazwa: WWC  
 Typ: Wywiewny  
 Opis: Wywiew WC

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calk. [m2]	Producent	Uwagi
WWC		1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2= 150	l1= 40	ocynk		0,13	0,13	Ogólne	
WWC		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1,22 m		ocynk		0,96	0,96	Ogólne	
WWC		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,17 m		ocynk		0,14	0,14	Ogólne	
WWC		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,06 m		ocynk		0,04	0,04	Ogólne	
WWC		2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0,50 m		ocynk		0,23	0,47	Ogólne	
WWC		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0,27 m		ocynk		0,13	0,13	Ogólne	
WWC		2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0,25 m		ocynk		0,12	0,24	Ogólne	
WWC		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0,16 m		ocynk		0,07	0,07	Ogólne	
WWC		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0,15 m		ocynk		0,07	0,07	Ogólne	
WWC		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0,09 m		ocynk		0,04	0,04	Ogólne	
WWC		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 3,21 m		ocynk		1,01	1,01	Ogólne	
WWC		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,94 m		ocynk		0,61	0,61	Ogólne	
WWC		2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,82 m		ocynk		0,57	1,14	Ogólne	
WWC		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,32 m		ocynk		0,41	0,41	Ogólne	
WWC		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,16 m		ocynk		0,36	0,36	Ogólne	
WWC		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,11 m		ocynk		0,35	0,35	Ogólne	
WWC		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,87 m		ocynk		0,27	0,27	Ogólne	
WWC		2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,62 m		ocynk		0,20	0,39	Ogólne	
WWC		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,55 m		ocynk		0,17	0,17	Ogólne	
WWC		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,36 m		ocynk		0,11	0,11	Ogólne	
WWC		2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,34 m		ocynk		0,11	0,21	Ogólne	
WWC		3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,31 m		ocynk		0,10	0,29	Ogólne	
WWC		3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,29 m		ocynk		0,09	0,27	Ogólne	
WWC		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,19 m		ocynk		0,06	0,06	Ogólne	
WWC		4	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,08 m		ocynk		0,02	0,10	Ogólne	
WWC		2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,07 m		ocynk		0,02	0,04	Ogólne	
WWC		1	TC2*	Trójnik symetryczny redukcyjny 90 stopni	d1= 150	d2= 150	d3= 100	ocynk		0,11	0,11	Ogólne	
WWC		2	TC2*	Trójnik symetryczny redukcyjny 90 stopni	d1= 150	d2= 100	d3= 100	ocynk		0,11	0,22	Ogólne	
WWC		1	TC2*	Trójnik symetryczny redukcyjny 90 stopni	d1= 100	d2= 150	d3= 100	ocynk		0,11	0,11	Ogólne	
WWC		2	TC2*	Trójnik symetryczny redukcyjny 90 stopni	d1= 100	d2= 100	d3= 100	ocynk		0,11	0,23	Ogólne	
WWC		2	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 100	e= 240	l1= 950	ocynk		0,40	0,80	Ogólne	
WWC		18	MFA	Złączka mufowa	d1= 100			ocynk		0,03	0,54	Ogólne	
WWC		1	KXE	Czwornik symetryczny	d1= 250	d3= 100	l1= 170	ocynk		0,37	0,37	Ogólne	
WWC		1	GFC*	Okrągły króciec elastyczny	d= 200	l= 200		ocynk		0,00		Ogólne	
WWC		17	CDA1*	Anemostat okrągły	DZ= 100			stal		0,00		Ogólne	



Nazwa: Wy  
 Typ: Wyrzutowy  
 Opis: Wyrzutowy

Sys. Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary												Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. catk. [m2]	Producent	Uwagi
				alfa= 90	a= 700	b= 300	e= 50	f= 50	f= 100	fg= 0	a= 300	b= 700	e= 50	f= 50	fg= 0						
Wy	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 700	b= 300	e= 50	f= 50	f= 100	fg= 0					ocynk		1,40	1,40	Ogólne		
Wy	2	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 300	b= 700	e= 50	f= 50	f= 100	fg= 0					ocynk		3,00	6,00	Ogólne		
Wy	1	WG+RG	Prostokątna czepnia/wyrzutnia ścienna	a= 400	b= 300												0,00		Ogólne		
Wy	1	WG+RG	Prostokątna czepnia/wyrzutnia ścienna	a= 400	b= 1000												0,00		Ogólne		
Wy	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 150	l1= 99									ocynk		0,00	0,00	Ogólne		
Wy	1	US	Redukcja symetryczna	a= 450	b= 850	c= 300	d= 700	l= 200							ocynk		0,56	0,56	Ogólne		
Wy	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 300	b= 700	c= 400	d= 1000	l= 1300	e= 150	f= 50					ocynk		3,64	3,64	Ogólne		
Wy	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,48 m										ocynk		0,38	0,38	Ogólne		
Wy	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,35 m										ocynk		0,27	0,27	Ogólne		
Wy	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,18 m										ocynk		0,14	0,14	Ogólne		
Wy	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 2,50 m										ocynk		1,18	2,35	Ogólne		
Wy	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0,83 m										ocynk		0,39	0,39	Ogólne		
Wy	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0,52 m										ocynk		0,24	0,24	Ogólne		
Wy	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0,42 m										ocynk		0,20	0,20	Ogólne		
Wy	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0,33 m										ocynk		0,16	0,16	Ogólne		
Wy	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0,26 m										ocynk		0,15	0,15	Ogólne		
Wy	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 150	l1= 0,12 m										ocynk		0,06	0,06	Ogólne		
Wy	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2,01 m										ocynk		0,62	0,62	Ogólne		
Wy	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,76 m										ocynk		0,54	0,54	Ogólne		
Wy	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,62 m										ocynk		0,48	0,48	Ogólne		
Wy	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,22 m										ocynk		0,09	0,09	Ogólne		
Wy	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 300	d= 150	l= 350	e= 175	f= 200						ocynk		0,53	0,53	Ogólne		
Wy	1	RS	Symetryczne przejście kolor/prostokąt	a= 400	b= 300	d= 250	g= 80	l= 400							ocynk		0,57	0,57	Ogólne		
Wy	1	MFA	Złączka mułowa	d1= 150											ocynk		0,04	0,04	Ogólne		
Wy	2	MFA	Złączka mułowa	d1= 100											ocynk		0,03	0,06	Ogólne		
Wy	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 300	l= 673									ocynk		0,94	0,94	Ogólne		
Wy	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 300	l= 1500									ocynk		2,10	2,10	Ogólne		
Wy	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 1000	l= 1189									ocynk		3,33	3,33	Ogólne		
Wy	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 700	l= 828									ocynk		1,66	1,66	Ogólne		
Wy	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 700	l= 1500									ocynk		3,00	3,00	Ogólne		
Wy	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 700	l= 1003									ocynk		2,01	2,01	Ogólne		
Wy	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 397									ocynk		0,56	0,56	Ogólne		
Wy	1	CWG*	Wyrzutnia powietrza ścienna typu C	d= 200	l= 11										ocynk		0,00		Ogólne		
Wy	1	CWG*	Wyrzutnia powietrza ścienna typu C	d= 150	l= 8										ocynk		0,00		Ogólne		
Wy	2	CV1*+0 m3/h+0 Pa+220V	Wentylator kanałowy okrągły in-line	d= 250	l= 470												0,00		Ogólne		
Wy	1	CV1*+0 m3/h+0 Pa+220V	Wentylator kanałowy okrągły in-line	d= 200	l= 380												0,00		Ogólne		
Wy	2	CV1*+0 m3/h+0 Pa+220V	Wentylator kanałowy okrągły in-line	d= 150	l= 330												0,00		Ogólne		
Wy	1	COWD*	Kłapa zwrotna dla kanałów okrągłych	d= 250	l= 250										ocynk		0,00		Ogólne		
Wy	1	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d= 250	l= 200												0,00		Ogólne		
Wy	1	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d= 200	l= 200												0,00		Ogólne		
Wy	1	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d= 150	l= 200												0,00		Ogólne		



