

## Dane techniczne dla pozycji 1

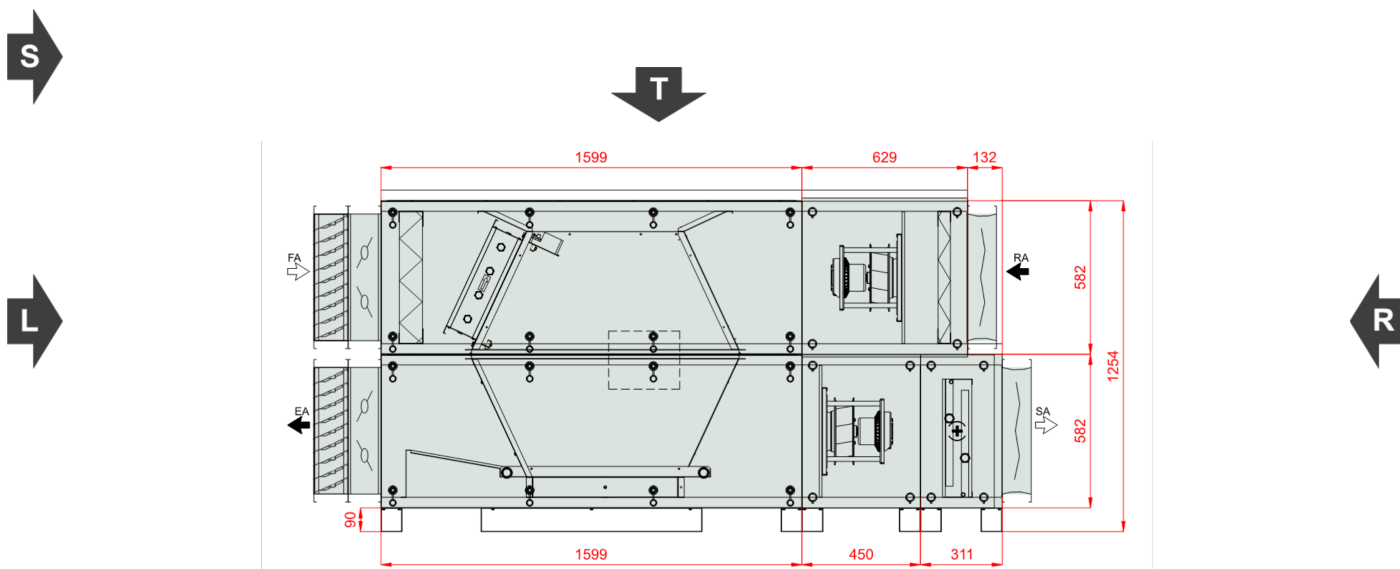
Numer oferty 2187H/LIVE.EUR/PO/2022-23

Nazwa projektu ROPS TORUŃ UL. Marii  
Szkłodowskiej - CURIE 27 -  
2022

Typ	RecoveryHexVerticalCompact
Aplikacja	Zewnętrzny
Oznaczenie projektowe	C3
Rozmiar	VVS030c
Zestaw	VVS030c-R-FPVH/VVS030c-L-FVP_cd
Grubość izolacji	40 mm
Izolacja	Wełna mineralna
Masa zestawu (+/- 10%)*	486 Kg
Wydajność nawiewu	2600,00 m³/h
Ciśnienie dyspozycyjne	250 Pa
Wydajność wywiewu	2340,00 m³/h
Ciśnienie dyspozycyjne	250 Pa
SFP Zimą	1,35 kW/m³/s
Ecodesign	Tak (2018 +)
Eurovent Klasa efektywności energetycznej (Winter 2016 / Summer 2020)	A+ 2016



## Widok Paneli Inspekcyjnych

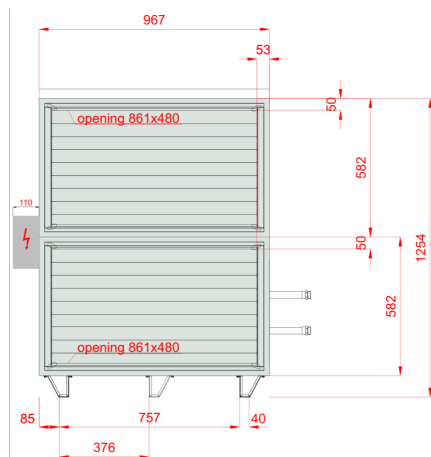


Komentarz 1:

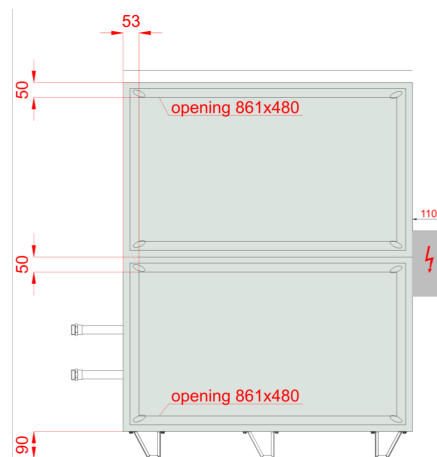
Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 2187H/LIVE.EUR/PO/2022-23

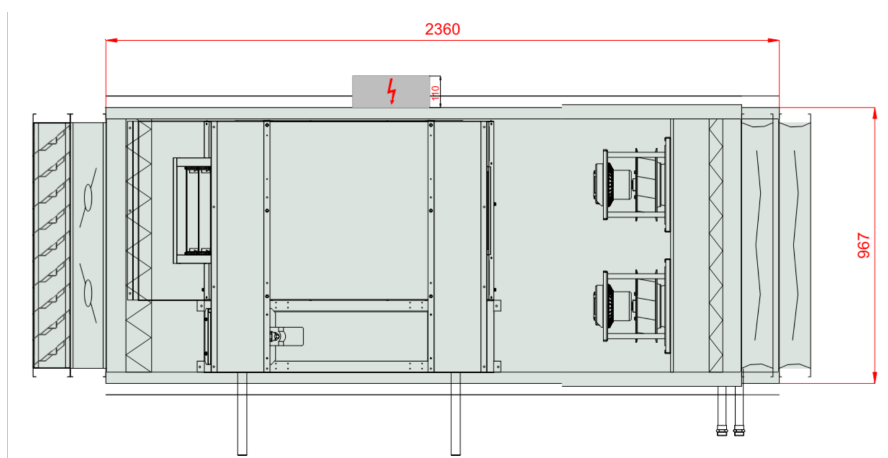
Widok lewy



Widok prawy



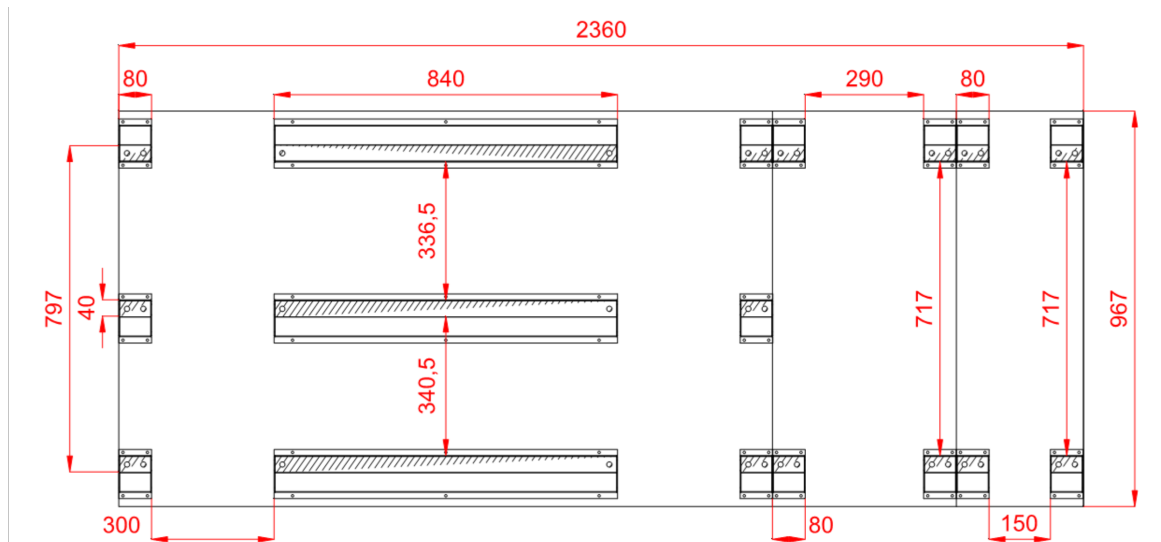
Widok Górny



Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 2187H/LIVE.EUR/PO/2022-23

Rzut ramy z góry, w świetle obudowy centrali



Wymiary [mm]

Wlot powietrza nawiew FF	861x480	Lt 2360	Hi 502	Wi 887
Wylot powietrza FF	861x480	LtA 2725	H 672	W 967
nawiew				
		L1 2360	H2 1254	
Wlot powietrza wywiew FF	861x480	L2 2228	Hf 90	
Wylot powietrza FF	861x480	L22 132		
wywiew				

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 spary 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

Powietrze zewnętrzne

DBT RH DA

Zima -18,0 °C 100 % 1,2000 kg/m³

Referencyjna temperatura powietrza zewnętrznego -18,0 °C

Powietrze wywiewane

DBT RH DA

20,0 °C 40 % 1,2000 kg/m³

Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 2187H/LIVE.EUR/PO/2022-23

## Nawiew

### Filtr działkowy

Typ F7/50.EU7MPleat.Int.Sld

ePM2,5 65% (ISO16890) - EFF CLASS Flat Mini-Pleat Filter[27.0]  
E

Klasa Energochłonności Filtra	E		
Średni spadek ciśnienia	103 Pa	Wstępny spadek ciśnienia	55 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	150 Pa	Prędkość powietrza	1,64 m/s

#### Wymiary filtrów

P.FLT (1-2-0301-0214) 2,000 x Szt

## Przeciwpływowy rekuperator (hexagonalny)

Typ PCR VVS030c Hex

AL 2.0 (SR)

Powietrze wlotowe DBT / RH	-18,0 °C / 100 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	14,2 °C / 8 %
Prędkość powietrza	2,07 m/s	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	115 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy	2600,00 m³/h		
Moc odzysku energii Jawna / Całkowita Total	25,3 kW	Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany Real / BalancedFlow	85 % / 87 %
Sprawność sucha zimą	76 %		
Powietrze wlotowe DBT / RH	20,0 °C / 40 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	-4,2 °C / 95 %
Prędkość powietrza	1,87 m/s	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	121 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy	2340,00 m³/h		
Bajpas Odzysku	Tak	Eco Design Class	Eco Design
Przepustnica Pow.	Tak		
Rekup.Przeciwpływowy (Hex)			
Max nieszczelność 0,25%			

## Resp\_Recovery\_Info\_Name

PlateExchangers

### Wentylator Plug

Sekcja wentylatora PLUG\_DD\_225\_0,74\_1.33

EC\_IE4\_F\_IMB14\_71\_1.33p\_T 771.3.570-2 225|0.74kW|1.33x2  
Ilość w sekcji x 2

Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

Wentylator PLUG\_VS\_225\_AF\_Px 2



## Dane techniczne dla pozycji 1

Całk. ciśnienie statyczne	505 Pa
Ciśnienie dynamiczne	39 Pa
Ciśnienie dyspozycyjne	250 Pa
Ciśnienie Całkowite	544 Pa
Przepływ objętościowy	2600,00 m³/h

## Numer oferty 2187H/LIVE.EUR/PO/2022-23

Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	71 %/76 %
Moc na wale	0,26 kW x 2
Obroty robocze	3279 1/min

## Silnik EC\_IE4\_F\_71\_IMB14\_1.33p\_0.74\_50x 2

771.3.570-2	EC	50Hz	
		Obroty nominalne	4500 1/min
Napięcie Robocze	230 V/1 ph	Moc nominalna	0,74 kW x 2
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/1 ph/50 Hz		

## Regulator silnika EC

Ustawienie regulatora silnika EC	36 Hz
----------------------------------	-------

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,60 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,55 kW
SFP dla filtrów czystych	0,76 kW/m³/s		

## Resp\_FanSection\_PowerSupply\_Info\_Name

C20/3

## + Nagrzewnica wodna

Typ WCL VVS030c 2R DT SH.St.St.Std	Ilość rzędów 2	Przyłącze Zasilanie/Powrót: 1"/1"
------------------------------------	----------------	-----------------------------------

Standard Circuits	2,93 [dm³]
-------------------	------------

Czynnik	Ethylene	Maksymalne ciśnienie robocze	16 bar
Zawartość glikolu	35,00 %		
Powietrze wlotowe DBT / RH	9,2 °C / 10 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	20,0 °C / 5 %
Prędkość powietrza	2,07 m/s	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	37 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy	2600,00 m³/h		
Całkowita moc grzewcza	9,4 kW	Temperatura czynnika	60,0 °C/45,0 °C
Przepływ czynnika	0,58 m³/h	Spadek ciśnienia czynnika	1,50 kPa

## Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB(A)]	Częstotliw ość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	0,0	52,8	59,0	56,8	51,7	48,3	51,8	48,9	62,8
Wylot	[dB(A)]	0,0	51,9	59,0	44,2	49,0	42,9	41,0	36,3	60,4
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	36,0	47,4	45,3	39,6	32,0	24,4	10,8	50,2

Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 1m [dB(A)]	Częstotliw ość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	25,0	36,4	34,3	28,6	21,0	13,4	2,0	39,2



Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 2187H/LIVE.EUR/PO/2022-23

## Wywiew

### Filtr działkowy

Typ M5/50.EU5MPleat.Int.Sld

ePM10 40% - ISO 16890 - EFF CLASS E Flat Mini-Pleat Filter[26.0]

Klasa Energochłonności Filtra	E		
Średni spadek ciśnienia	92 Pa	Wstępny spadek ciśnienia	34 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	150 Pa	Prędkość powietrza	1,48 m/s

#### Wymiary filtrów

P.FLT (1-2-0301-0202) 2,000 x Szt

### Wentylator Plug

Sekcja wentylatora PLUG\_DD\_225\_0,74\_1.33

EC\_IE4\_F\_IMB14\_71\_1.33p\_T 771.3.570-2 225|0.74kW|1.33x2

Ilość w sekcji x 2

Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

Wentylator PLUG\_VS\_225\_AF\_Px 2

Całk. ciśnienie statyczne	463 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	71 %/76 %
Ciśnienie dynamiczne	32 Pa	Moc na wale	0,21 kW x 2
Ciśnienie dyspozycyjne	250 Pa	Obroty robocze	3050 1/min
Ciśnienie Całkowite	495 Pa		
Przepływ objętościowy	2340,00 m³/h		

Silnik EC\_IE4\_F\_71\_IMB14\_1.33p\_0.74\_50x 2

771.3.570-2	EC	50Hz	
		Obroty nominalne	4500 1/min
Napięcie Robocze	230 V/1 ph	Moc nominalna	0,74 kW x 2
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/1 ph/50 Hz		

Regulator silnika EC

Ustawienie regulatora silnika EC 34 Hz

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,49 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,43 kW
SFP dla filtrów czystych	0,66 kW/m³/s		

Resp\_FanSection\_PowerSupply\_Info\_Name

C20/3



Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 2187H/LIVE.EUR/PO/2022-23

### Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB(A)]	Częstotliwość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	0,0	47,0	60,4	66,3	66,6	64,9	59,5	53,9	71,5
Wylot	[dB(A)]	0,0	49,7	63,1	69,0	69,3	67,6	63,1	57,5	74,3
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	34,7	46,1	44,0	38,3	30,6	23,1	9,5	48,8

Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 1m [dB(A)]	Częstotliwość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	23,7	35,1	33,0	27,3	19,6	12,1	2,0	37,8

### Węzeł pompowy (zespół regulacji mocy nagrzewnicy wodnej)



Węzeł pompowy (zespół regulacji mocy nagrzewnicy wodnej) zapewnia płynną regulację mocy grzewczej oraz skuteczne zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe. Układ WPG składa się z: obudowy wykonanej z EPP, termo-manometrów, filtra siatkowego, pompy wodnej, trójdrogowego zaworu z siłownikiem, zaworów odcinających od źródła ciepła.

Nazwa: Resp\_Controls\_HydronicCoilsControls\_Water\_Pump\_GroupWPG-25-060-4.0  
Do nagrzewnic: 1  
Typ: WPG-25-060-4.0 Ilość 1  
Napięcie znamionowe 230/1/50 WPG Kvs 4,00  
Prąd nominalny 0,5 A

### Akcesoria otworów wlotowych i wylotowych

#### Nawiew

#### Wywiew

Tryb doboru automatyki: Zestaw funkcjonalny

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

### Pozostałe Akcesoria

Daszek

Daszek

1 Ilość

### Automatyka

Kod Funkcyjny

AP|1|0|0|0|0|0|0|6|1|0|0|0|0|0|1

APP Code

uPC3 (AP-33)



## Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 2187H/LIVE.EUR/PO/2022-23

### Czujnik Wiodący

Duct Exhaust

#### Panel Operatorski

#### Opcje

BMS	Tak	Przetwornik różnicy ciśnień	CAV
HMI Advanced (Konfiguracyjny)	Tak		
HMI Basic (Użytkownika)	Tak		
Rozdzielnia automatyki	Tak		

### Siłowniki przepustnic

Nazwa	Kod	Komplet
Siłownik przepustnicy pow. ON-OFF S 10Nm	ADMP.ACT.SET ON-OFF S 10Nm	1
Siłownik przepustnicy pow. ON-OFF 10Nm	ADMP.ACT.SET ON-OFF 10Nm	1
Siłownik przepustnicy pow. 0-10 2Nm	ADMP.ACT.SET 0-10 2Nm	1
Siłownik przepustnicy pow. 0-10 10Nm	ADMP.ACT.SET 0-10 10Nm	1

### Czujniki temperatury

Nazwa	Kod	Komplet
Zewnętrzny czujnik temperatury NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)	3
Kanałowy czujnik temperatury NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Duct)	1
Przylgowy czujnik temperatury NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Strap-on)	1

### Przetworniki i wyłączniki

Nazwa	Kod	Komplet
Czujnik przeciwwamrozeniowy (frost)	FRST.SWCH	1
Przetwornik różnicy ciśnień CAV	PRSS.TRDC_CAV	1

## AHU Connection Box

### AHU Connection Box

Rated Power	2,96 kW	Full Load Amps	19,0 A
Power Connection	3x400V AC +N+PE	Power Cord	5 x 2,50 mm²

## Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

L.P.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Nazwa producenta		VTS sp. z o.o.
2	Identyfikator produktu		VVS030c-F-P-V-H
3	Deklarowany typ		SWNM - DSW
4	Rodzaj zainstalowanego napędu		Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora
5	Rodzaj układu odzysku ciepła		Inny
6	Sprawność cieplna odzysku ciepła	%	77,00
7	Znamionowe natężenie przepływu w SWNM		0,72 / 0,65
8	Efektywny pobór mocy	kW	0,60 / 0,49
9	Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMWInt	w/m³/s	278,81 / 251,96
10	Prędkość Czołowa	m/s	1,64
11	Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	Pa	250,00 / 250,00
12	Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δps,int	Pa	170,30 / 154,85
13	Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne Δps,add	Pa	84,94 / 58,55
14	Deklarowany maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,01 / 0,01





Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 2187H/LIVE.EUR/PO/2022-23

15	Efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		EU7MPleat / F7 / - / EU5MPleat / M5 / -
16	Opis mechanizmu wizualnego ostrzegania o konieczności wymiany filtra w SWNM		Obsługiwany przez system automatyki
17	Poziom mocy akustycznej emitowanej przezobudowę LWA	dBA	50
18	Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		<a href="http://www.vtsgroup.com">http://www.vtsgroup.com</a>
19	Zgodność z Ecodesign		Tak (2018 +)

Sekcje do transportu

Sekcje transportowe	Masa [Kg]	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]
1	258	1599	967	1254
2	55	450	967	672
3	38	311	967	672
4	67	629	967	582

Wymiary transportowe sekcji

