

Projekt	BUDYNEK ZAPLECZA TECHNICZNEGO BOISKA NA DZIAŁKACH. NR 979/6, 979/12, 979/17 W MJS. SIEDLIŚKA, GM. TUCHÓW		
Temat	ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ		
projektant: mgr inż. Bartosz Dzwonek	Podpis mgr inż. Bartosz Dzwonek	Skala: 1:100	Data: Wrzesień 2021
Nr uprawnień: MAP/0306/PBS/15	Specjalność: Instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Uprawnienia budowlane do projektowania instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Nr rys.: IS.04



FAZA OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY	
NAZWA INWESTYCJI	BUDYNEK ZAPLECZA TECHNICZNEGO BOISKA NA DZIAŁKACH NR 979/6, 979/12, 979/17 W MJS. SIEDLIŚKA, GM. TUCHÓW <b>- INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA I KLIMATYZACJI</b>	
ADRES INWESTYCJI	Dz. nr 979/6, 979/12, 979/17, obr. 0011 Siedliśka Jedn. ewid. 121610_5 Tuchów - obszar wiejski	
KAT. OBIEKTU BUDOWLANEGO	I	
INWESTOR	URZĄD MIEJSKI W TUCHOWIE Ul. Rynek 1 33-170 Tuchów	
JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA	BARTOSZ DZWONEK UL. SŁOWACKIEGO 33, LOK.1 33-100 TARNÓW	
PROJEKTANT	<b>mgr inż. Bartosz Dzwonek</b> nr uprawnień: MAP/0306/PBS/15 <i>upr. do proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	<b>mgr inż. Bartosz Dzwonek</b> Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr. ewid. MAP/0306/PBS/15 podpis
BRANŻA	BRANŻA SANITARNA	DATA OPRACOWANIA: WRZESIEŃ 2021



## PROJEKT WYKONAWCZY

*Instalacja wentylacji mechanicznej, centralnego ogrzewania i klimatyzacji*

---

### SPIS ZAWARTOŚCI

1.	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ.....	IS-3
1.1.	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE .....	IS-3
1.2.	OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ.....	IS-3
2.	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA I KLIMATYZACJI.....	IS-4
3.	KURTYNA POWIETRZNA.....	IS-5
4.	UWAGI KOŃCOWE.....	IS-5

### II. RYSUNKI

1.	Rzut parteru - instalacja wentylacji mechanicznej	skala 1:100	rys. IS.05
2.	Rzut parteru - instalacja centralnego ogrzewania i klimatyzacji	skala 1:100	rys. IS.06



**1. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ**

**1.1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE**

- Parametry powietrza zewnętrznego:  
ZIMA:  $t = -20^{\circ}\text{C}$ ,  $\varphi = 100\%$
- Parametry powietrza wewnętrznego:  
ZIMA:  $t = 20^{\circ}\text{C}$ ,  $\varphi = \text{wynikowa}$
- Ilość powietrza wentylacyjnego:  
Przyjęto ilość powietrza na osobę:  $30 \text{ [m}^3/\text{h]}$ . Udział powietrza świeżego: 100%.
- Dopuszczalne natężenie dźwięku od instalacji:  
W pomieszczeniach ze stałym przebywaniem ludzi: max. 45 dB(A).  
Na czerpni/wyrzutni powietrza: max. 55 dB(A).

**1.2. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ**

Przyjęte rozwiązania instalacji wentylacji mechanicznej pomieszczeń przewidują doprowadzenie powietrza świeżego (nawiewanego) oraz usuwanie zużytego powietrza siecią kanałów wentylacyjnych w celu zapewnienia wymaganych warunków higieniczno-sanitarnych. Dystrybucja i uzdatnianie powietrza wentylacyjnego odbywać będzie się za pomocą centrali wentylacyjnej nawiewno - wywiewnej z wymiennikiem przeciwprądowym i nagrzewnicą elektryczną.

Centrala umieszczona zostanie w pomieszczeniu 0.04 (szatnia gospodarzy), lokalizacja centrali pod stropem pomieszczenia.

Ilości powietrza nawiewanego oraz wywiewanego zostały przedstawione w części rysunkowej.

Czerpnię powietrza świeżego zlokalizowano na ścianie zewnętrznej min. 2m nad poziomem terenu.

Wyrzut powietrza realizowany będzie przez wyrzutnię zlokalizowaną w ścianie budynku.

Wywiewane powietrze nie może zawierać zapachów uciążliwych i zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia.

Wyrzutnia ścienna musi być zlokalizowana co najmniej 3m od okien znajdujących się na tej samej ścianie oraz co najmniej 2m od okien znajdujących się powyżej lub poniżej wyrzutni.

Centralę należy połączyć z kanałami za pomocą połączeń elastycznych, przeciwdrganiowych.

Na kanałach: nawiewnym, wywiewnym, czerpnym oraz wyrzutowym zamontowane będą tłumiki hałasu.

Powietrze transportowane będzie do pomieszczeń siecią kanałów stalowych ocynkowanych, okrągłych.

Podłączenie odpływu kondensatu z rekuperatora wykonać za pomocą przewodu  $\varnothing 22$  do instalacji kanalizacyjnej, przez zastosowanie syfonu.

Obciążenia całkowite nie mogą przekraczać zaprojektowanych wartości obciążeń konstrukcji.



## PROJEKT WYKONAWCZY

### Instalacja wentylacji mechanicznej, centralnego ogrzewania i klimatyzacji

---

Powietrze transportowane będzie do pomieszczeń siecią kanałów stalowych ocynkowanych, okrągłych.

Należy zapewnić szczeliny wentylacyjne przy podłodze w drzwiach.

Na odgałęzieniach kanałów montować przepustnice regulacyjne. Powietrze nawiewane/wywiewane będzie do/z poszczególnych pomieszczeń za pomocą anemostatów i zaworów wentylacyjnych nawiewnych/wywiewnych.

Kanały wentylacyjne zaizolować wełną mineralną w płaszczu z blachy aluminiowej o grubości 25mm dla kanałów prowadzonych wewnątrz pomieszczeń. Należy zamontować otwory rewizyjne do czyszczenia instalacji. Czyszczenie instalacji można odbywać się również poprzez demontaż elementu składowego instalacji. Między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż  $45^\circ$  a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 30m. Kanały należy montować na zawieszach instalacyjnych z podkładkami gumowymi (wieszaki z przekładkami z gumy).

Prowadzenie kanałów pokazano w części graficznej opracowania.

Podłączenie odpływu kondensatu z centrali wykonać do instalacji kanalizacyjnej, przez zastosowanie syfonu.

W ramach projektu elektrycznego należy przewidzieć podłączeni instalacji elektrycznej do centrali wentylacyjnej oraz wentylatorów kanałowych i łazienkowych.

Należy przewidzieć wykonanie przejść przez ściany.

## 2. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA I KLIMATYZACJI

Dla zapewnienia komfortu cieplnego w pomieszczeniach w lecie zastosowana będzie instalacja z wykorzystaniem bezpośredniego odparowania czynnika chłodniczego – system VRF.

Zastosowane rozwiązanie ma na celu zniwelowanie zysków ciepła pochodzących od przebywających w pomieszczeniach ludzi, oświetlenia oraz od przegród budowlanych, ale również ogrzewanie pomieszczeń w okresie zimowym.

Zaproponowano zastosowanie jednostek wewnętrznych ściennych o wydajności dostosowanej do pokrycia obliczeniowych zysków ciepła. W każdym pomieszczeniu montowane będą indywidualne sterowniki przewodowe w miejscu wskazanym przez Inwestora. Jednostka zewnętrzna układu VRF zlokalizowana będzie na zewnątrz budynku.

Od jednostek wewnętrznych należy odprowadzić skropliny do projektowanej instalacji kanalizacji sanitarnej.

Lokalizację jednostek wewnętrznych i zewnętrznych zawarto w części graficznej opracowania. Rurociągi chłodnicze należy wykonać jako izolowane fabrycznie otuliną z kauczuku syntetycznego lub usieciowanego polietylenu w powłoce osłonowej, o grubości min. 9mm.

Projektowane jednostki wewnętrzne będą również głównym źródłem ciepła dla przedmiotowego budynku.

Jednostki wewnętrzne w okresie zimowym będą pracowały w trybie grzania.

Dodatkowym źródłem ciepła w poszczególnych pomieszczeniach będą konwektory elektryczne, wiszące, wyposażone standardowo m. in. w:

- niskotemperaturowy element grzewczy z dyfuzorem aluminiowym,
- elektroniczny system pozwalający kontrolować zakres temperatur pracy urządzenia z dokładnością do  $0,1^\circ$
- blokadę ustawień termostatu
- tryb TIMER, pozwalający na zaplanowane wyłączenie pracy urządzenia
- tryb ECO+
- obudowę ze stali wysokogatunkowej



**3. KURTYNA POWIETRZNA**

Dla przeciwdziałania wychłodzeniu w pomieszczeniach oraz przeciwdziałaniu napływowi zimnego powietrza zewnętrznego nad drzwiami zewnętrznymi wejściowymi zaprojektowano kurtynę powietrzną z nagrzewnicą elektryczną. Kurtynę należy lokalizować bezpośrednio nad otworami drzwiowymi.

**4. UWAGI KOŃCOWE**

- Wykonawca wyżej wymienionych robót winien zapoznać się z całością dokumentacji (część rysunkowa oraz opisowa, projekt architektoniczny i projekty branżowe)
- Wszystkie roboty mają zostać wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi przez prawo budowlane oraz uwarunkowania prawne i techniczne dotyczące sztuki budowlanej.
- Wszelkie zastosowane rozwiązania i materiały winny mieć wymagane certyfikaty i aprobaty dopuszczające do stosowania w budownictwie, w tym ITB i PSP
- Wykonawcy przysługuje prawo zastąpienia podanych w projekcie elementów i urządzeń przez materiały i urządzenia nie gorszej jakości, o co najmniej równoważnych parametrach technicznych. W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac. Wykonawca proponujący urządzenia i materiały zamienne jest odpowiedzialny za sprawdzenie możliwości ich zastosowania w obiekcie pod każdym względem, między innymi: wymiarów, ciężaru, sposobu transportu, montażu, podłączeń, parametrów zasilania energetycznego, sterowania itp. przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienie urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą. Montaż wszystkich urządzeń winien być wykonany zgodnie z instrukcją montażową danego urządzenia dostarczoną przez producenta przez autoryzowany serwis.



**PROJEKT WYKONAWCZY***Instalacja wentylacji mechanicznej, centralnego ogrzewania i klimatyzacji***5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW**

JEDN. ZEWN. VRF AJY054LELAH Fujitsu - 1szt

JEDN. WEWN. ASYAO07GTEH Fujitsu - 3szt.

JEDN. WEWN. ASYAO09GTEH Fujitsu - 3szt.

Grzejnik elektryczny Atlantic F125 500W - 3 szt.

Grzejnik elektryczny Atlantic F125 1000W - 3 szt.

Kurtyna powietrzna WING E 200 z nagrzewnica elektryczną - 1 szt

Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna VVS10s z nagrzewn. elektryczną i wym. przeciwpądowym - 1 szt

Sys	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
Cz		1	WG* +RG	Prostokątna czerpnia/wyrzutnia ścienna	a = 300	b = 600			stal		
Cz		1	TUBE *	Przewód okrągły	d1 = 315	l1 = 797			ocynk	0,79	0,79
Cz		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a = 318	b = 515	d = 315	g = 60 l = 250	ocynk	0,45	0,45
Cz		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a = 300	b = 600	d = 315	g = 60 l = 250	ocynk	0,52	0,52
Cz		1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a = 318	b = 515	l = 200		ocynk		
Cz		1	K	Przewód prostokątny	a = 300	b = 600	l = 400		ocynk	0,72	0,72
Sys	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
N1		2	VV1*	Zawór wentylacyjny	D = 160				stal		
N1		1	USE	Redukcja symetryczna	d1 = 250	d2 = 200	l1 = 100		ocynk	0,17	0,17
N1		1	USE	Redukcja symetryczna	d1 = 200	d2 = 160	l1 = 100		ocynk	0,11	0,11
N1		1	TUBE *	Przewód okrągły	d1 = 315	l1 = 551			ocynk	0,54	0,54
N1		1	TUBE *	Przewód okrągły	d1 = 315	l1 = 232			ocynk	0,23	0,23
N1		1	TUBE *	Przewód okrągły	d1 = 315	l1 = 1607			ocynk	1,59	1,59
N1		1	TUBE *	Przewód okrągły	d1 = 250	l1 = 6000			ocynk	4,71	4,71
N1		1	TUBE *	Przewód okrągły	d1 = 250	l1 = 395			ocynk	0,31	0,31
N1		1	TUBE *	Przewód okrągły	d1 = 250	l1 = 345			ocynk	0,27	0,27
N1		1	TUBE *	Przewód okrągły	d1 = 250	l1 = 2287			ocynk	1,80	1,80
N1		1	TUBE *	Przewód okrągły	d1 = 250	l1 = 1541			ocynk	1,21	1,21



**PROJEKT WYKONAWCZY**
*Instalacja wentylacji mechanicznej, centralnego ogrzewania i klimatyzacji*

N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250	l1 = 1505				ocynk	1,18	1,18
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 4283				ocynk	2,69	2,69
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 3158				ocynk	1,98	1,98
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 2145				ocynk	1,35	1,35
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 2102				ocynk	1,32	1,32
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 1173				ocynk	0,74	0,74
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 525				ocynk	0,26	0,26
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 310				ocynk	0,16	0,16
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 2185				ocynk	1,10	1,10
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 1300				ocynk	0,65	0,65
N1	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1 = 250	l1 = 525	a = 125	b = 325	e = 50	ocynk	0,55	0,55
N1	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1 = 200	l1 = 525	a = 125	b = 325	e = 50	ocynk	0,42	0,42
N1	2	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1 = 200	l1 = 425	a = 125	b = 225	e = 50	ocynk	0,35	0,70
N1	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1 = 160	l1 = 525	a = 125	b = 325	e = 50	ocynk	0,35	0,35
N1	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a = 318	b = 515	d = 315	g = 60	l = 250	ocynk	0,45	0,45
N1	3	RG1*+DA	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 325	H = 125				stal		
N1	2	RG1*+DA	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 225	H = 125				stal		
N1	1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a = 318	b = 515	l = 200			ocynk		
N1	5	MFA	Złączka mufowa	d1 = 250					ocynk	0,11	0,53
N1	2	MFA	Złączka mufowa	d1 = 200					ocynk	0,06	0,12
N1	1	MFA	Złączka mufowa	d1 = 160					ocynk	0,05	0,05
N1	3	MF1*	Złączka nyplowa	d1 = 250					ocynk	0,09	0,28
N1	1	MF1*	Złączka nyplowa	d1 = 200					ocynk	0,05	0,05
N1	1	MF1*	Złączka nyplowa	d1 = 160					ocynk	0,04	0,04



**PROJEKT WYKONAWCZY**
*Instalacja wentylacji mechanicznej, centralnego ogrzewania i klimatyzacji*

N1		1	DFA	Zaślepka żeńska	d1 = 200					ocynk	0,06	0,06
N1		1	DFA	Zaślepka żeńska	d1 = 160					ocynk	0,04	0,04
N1		1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d = 315	l = 1500				ocynk		
N1		2	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d = 250	l = 250				ocynk		
N1		1	BSE	Kolano segmentowe	alfa = 90	r = 1	d1 = 200			ocynk	0,30	0,30
N1		1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 315			ocynk	0,73	0,73
N1		2	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 250			ocynk	0,46	0,92
N1		1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 200			ocynk	0,30	0,30
N1		1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 160			ocynk	0,19	0,19
N1		1	ARE	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1 = 315	d2 = 250	d3 = 250	l1 = 500		ocynk	0,84	0,84
N1		1	ARE	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1 = 250	d2 = 250	d3 = 160	l1 = 326		ocynk	0,47	0,47
N1		1	ARE	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1 = 250	d2 = 200	d3 = 160	l1 = 359		ocynk	0,49	0,49
Sys	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary					Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
W1		1	WPO	Wylot powietrza z siatką	d = 200	l = 210				ocynk		
W1		7	VV1*	Zawór wentylacyjny	D = 125					stal		
W1		3	VV1*	Zawór wentylacyjny	D = 100					stal		
W1		1	USE	Redukcja symetryczna	d1 = 160	d2 = 200	l1 = 100			ocynk	0,11	0,11
W1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 315	l1 = 650				ocynk	0,64	0,64
W1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 315	l1 = 263				ocynk	0,26	0,26
W1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 315	l1 = 1156				ocynk	1,14	1,14
W1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250	l1 = 3231				ocynk	2,54	2,54
W1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 970				ocynk	0,61	0,61
W1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 935				ocynk	0,59	0,59
W1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 298				ocynk	0,19	0,19
W1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 200				ocynk	0,13	0,13
W1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 1113				ocynk	0,70	0,70
W1		1	TUBE	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 916				ocynk	0,46	0,46



**PROJEKT WYKONAWCZY**
*Instalacja wentylacji mechanicznej, centralnego ogrzewania i klimatyzacji*

			*									
W1		2	TUBE *	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 662				ocynk	0,33	0,67
W1		1	TUBE *	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 300				ocynk	0,15	0,15
W1		1	TUBE *	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 199				ocynk	0,10	0,10
W1		1	TUBE *	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 1495				ocynk	0,75	0,75
W1		2	TUBE *	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 95				ocynk	0,04	0,07
W1		2	TUBE *	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 655				ocynk	0,26	0,51
W1		1	TUBE *	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 300				ocynk	0,12	0,12
W1		1	TUBE *	Przewód okrągły	d1 = 100	l1 = 861				ocynk	0,27	0,27
W1		1	TUBE *	Przewód okrągły	d1 = 100	l1 = 674				ocynk	0,21	0,21
W1		1	TUBE *	Przewód okrągły	d1 = 100	l1 = 576				ocynk	0,18	0,18
W1		2	TUBE *	Przewód okrągły	d1 = 100	l1 = 250				ocynk	0,08	0,16
W1		1	TUBE *	Przewód okrągły	d1 = 100	l1 = 240				ocynk	0,08	0,08
W1		1	TUBE *	Przewód okrągły	d1 = 100	l1 = 2163				ocynk	0,68	0,68
W1		1	TUBE *	Przewód okrągły	d1 = 100	l1 = 1361				ocynk	0,43	0,43
W1		1	TUBE *	Przewód okrągły	d1 = 100	l1 = 1158				ocynk	0,36	0,36
W1		1	TC1*	Trójknik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1 = 200	l1 = 625	a = 125	b = 425	e = 50	ocynk	0,50	0,50
W1		2	TC1*	Trójknik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1 = 100	l1 = 425	a = 75	b = 225	e = 50	ocynk	0,19	0,38
W1		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a = 318	b = 515	d = 315	g = 60	l = 250	ocynk	0,45	0,45
W1		1	RG1* +DA	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 425	H = 125				stal		
W1		2	RG1* +DA	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 225	H = 75				stal		
W1		1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a = 318	b = 515	l = 200			ocynk		
W1		1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1 = 315	e = 370	l1 = 800			ocynk	1,28	1,28
W1		1	MFA	Złączka mufowa	d1 = 315					ocynk	0,13	0,13
W1		1	MFA	Złączka mufowa	d1 = 250					ocynk	0,11	0,11
W1		6	MFA	Złączka mufowa	d1 = 200					ocynk	0,06	0,36



**PROJEKT WYKONAWCZY**
*Instalacja wentylacji mechanicznej, centralnego ogrzewania i klimatyzacji*

W1		2	MFA	Złączka mufowa	d1 = 160					ocynk	0,05	0,10
W1		5	MFA	Złączka mufowa	d1 = 125					ocynk	0,04	0,19
W1		4	MF1*	Złączka nyplowa	d1 = 200					ocynk	0,05	0,20
W1		3	MF1*	Złączka nyplowa	d1 = 160					ocynk	0,04	0,12
W1		1	DFA	Zaślepka żeńska	d1 = 200					ocynk	0,06	0,06
W1		2	DFA	Zaślepka żeńska	d1 = 100					ocynk	0,02	0,04
W1		1		Wentylator kanałowy okrągły	d = 160	l = 340						
W1		1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d = 315	l = 1500				ocynk		
W1		2	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d = 160	l = 200				ocynk		
W1		3	CD1* +0	Przepustnica okrągła	d = 200	l = 200				ocynk		
W1		1	CD1* +0	Przepustnica okrągła	d = 160	l = 160				ocynk		
W1		1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 315			ocynk	0,73	0,73
W1		2	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 125			ocynk	0,12	0,23
W1		4	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 100			ocynk	0,07	0,30
W1		1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1 = 315	d2 = 250	d3 = 200	l1 = 447		ocynk	0,74	0,74
W1		1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1 = 250	d2 = 250	d3 = 200	l1 = 396		ocynk	0,56	0,56
W1		1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1 = 250	d2 = 160	d3 = 200	l1 = 484		ocynk	0,63	0,63
W1		2	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1 = 200	d2 = 160	d3 = 125	l1 = 300		ocynk	0,31	0,62
W1		3	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1 = 160	d2 = 125	d3 = 125	l1 = 293		ocynk	0,25	0,76
W1		1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1 = 160	d2 = 100	d3 = 160	l1 = 372		ocynk	0,31	0,31
W1		1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1 = 160	d2 = 100	d3 = 100	l1 = 302		ocynk	0,24	0,24
W1		1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1 = 125	d2 = 100	d3 = 100	l1 = 254		ocynk	0,18	0,18
W1		3		Wentylator łazienkowy	D = 125					stal		
Sys	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary					Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]



**PROJEKT WYKONAWCZY***Instalacja wentylacji mechanicznej, centralnego ogrzewania i klimatyzacji*

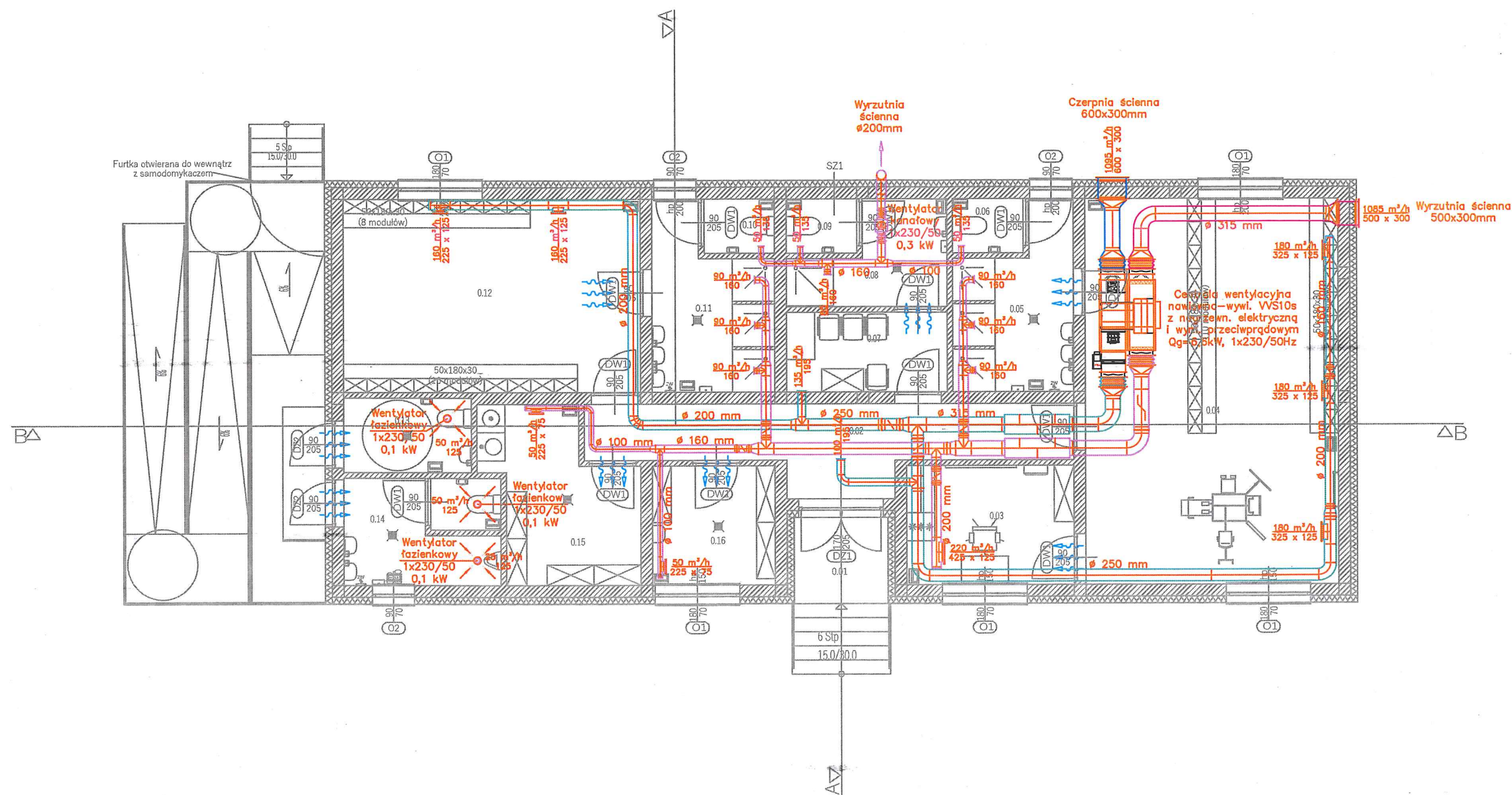
Wy		1	WG* +RG	Prostokątna czerpnia/wyrzutnia ścienna	a = 300	b = 500				stal		
Wy		1	TUBE *	Przewód okrągły	d1 = 315	l1 = 411				ocynk	0,41	0,41
Wy		1	TUBE *	Przewód okrągły	d1 = 315	l1 = 3632				ocynk	3,59	3,59
Wy		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a = 318	b = 515	d = 315	g = 60	l = 250	ocynk	0,45	0,45
Wy		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a = 300	b = 500	d = 315	g = 60	l = 250	ocynk	0,43	0,43
Wy		1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a = 318	b = 515	l = 200			ocynk		
Wy		1	K	Przewód prostokątny	a = 300	b = 500	l = 400			ocynk	0,64	0,64
Wy		1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 315			ocynk	0,73	0,73

Opracował:

**mgr inż. Bartosz Dzwonek**

mgr inż. Bartosz Dzwonek  
Nr uprawnień: MAP/0306/PBS/15  
uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych  
Nr ewid. MAP/0306/PBS/15





# LEGENDA:

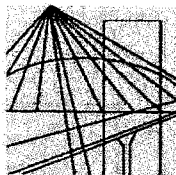
- inst. wentylacji nawiewnej
- inst. wentylacji wywiewnej
- inst. wentylacji czerpnej
- inst. wentylacji wyrzutowej
- czerpnia ścienna
- wyrzutnia ścienna
- tłumik kanałowy
- kratka wentylacyjna nawiewna
- kratka wentylacyjna wywiewna
- kompensacja powietrza
- wentylator kanałowy

Projekt	BUDYNEK ZAPLECZA TECHNICZNEGO BOISKA NA DZIAŁKACH. NR 979/6, 979/12, 979/17 W MJS. SIEDLIŚKA, GM. TUCHÓW		
Temat	RZUT PARTERU – INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ		
projektant:	mgr inż. Bartosz Dzwonek	Podpis	mgr inż. Bartosz Dzwonek
Nr uprawnień:	MAP/0306/PBS/15	Specjalność:	Instalacyjna w zakresie sieci i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
		Skala:	1:100
		Data:	Wrzesień 2021
		Brzoza: Inst. San.	
		Nr rys.:	IS.05









MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 26 czerwca 2015 r.

MAP OPIB/KK/0054-0379/15

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2014 r., poz. 1946) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.), §10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Bartosz Paweł Dzwonek**

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

ur. dnia 25.04.1985 r. w Jędrzejowie

otrzymuje

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0306/PBS/15

mgr inż. Bartosz Dzwonek  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych  
Nr ewid. MAP/0306/PBS/15

**do projektowania  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych  
bez ograniczeń.**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

## Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Maria Duma

.....  
.....  
.....



Otrzymują:

1. Pan Bartosz Dzwonek  
ul. Główna 26  
33-100 Tarnów
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



**Szczegółowy zakres uprawnień**  
**do projektowania**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**  
**bez ograniczeń**

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1) *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

**II. Na mocy § 14 ust. 3 Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), niniejsze uprawnienia uprawniają do:**

*projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.*

Zgodnie z § 10 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Maria Duma

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

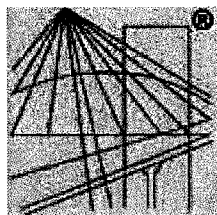
.....  
.....  
.....



**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Bartosz Dzwonicki  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
Nr ewid. MAP/0306/PBS/15





P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-5EI-WLZ-I12 \*

Pan Bartosz Paweł Dzwonek o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0310/15

adres zamieszkania ul. Główna 26, 33-100 Tarnów

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-26 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



DATA: IX.2021

## OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany niniejszym oświadczam, że opracowany przeze mnie projekt wykonawczy:

**BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA TECHNICZNEGO BOISKA WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI: ELEKTRYCZNĄ, WODNO-KANALIZACYJNĄ, C.O., WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI, ZEWNĘTRZNYMI ODCINKAMI INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH: ELEKTRYCZNĄ DO ZZP NA PROJEKTOWANYM SŁUPIE, KANALIZACJI SANITARNEJ DO ISTNIEJĄCEJ STUDNI KANALIZACJI SANITARNEJ, DESZCZOWEJ DO PROJEKTOWANEGO ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO, ELEKTRYCZNĄ DO ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO, ELEKTRYCZNĄ DO PROJEKTOWANYCH SŁUPÓW OŚWIETLENIA BOISKA w miejsc. Siedliska dz. nr 979/6, 979/12, 979/17, gm. Tuchów**

w zakresie instalacji sanitarnych został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Specjalność:

INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ:  
CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH  
I KANALIZACYJNYCH BEZ OGRANICZEŃ

Upr. nr: MAP/0306/PBS/15

projektant główny:

**mgr inż. Bartosz Dzwonek**

mgr inż. Bartosz Dzwonek  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
Nr ewid. MAP/0306/PBS/15





**Nazwa projektu :** Siedliska proj.(B.Gadecka)

**Numer projektu :** P-2021-11-085942

**Budynek :**

Przygotował : Daniel Czaja

Firma : KLIMA-THERM

Adres : dczaja@klima-therm.com

## 1.Wykaz urządzeń

### 1.1.Wykaz urządzeń

**Seria:**System VRF

Model	Ilość	Typ
AJY054LCLBH	1	J-IVS
ASYA007GCGH	3	Wall mounted (upgrade)
ASYA009GCGH	3	Wall mounted (upgrade)
UTY-RNRYZ5	6	Wired RC(Touch) Z5
UTP-AX054A	5	Trójnik

### 1.2.Wykaz urządzeń 2 (Rury)

**Seria:**System VRF

Długość rury(m)				
	6,35	9,52	12,70	15,88
Suma	0,0	0,0	0,0	0,0

### 1.3.Wykaz urządzeń 3 (Kalkulacja dodatkowej ilości czynnika chłodniczego)

**Seria:**System VRF

Czynnik chl.	kg
R410A	0,00

### 1.4.Material List 4 (Locally purchased)

**Seria:**System VRF

Model	Ilość	Typ
12.70<-9.52	6	Expander(Locally purchased)











## 2. Szczegółowe dane jedn. wewn.

### 2.1. Tabela skrótów

Nazwa	Nazwa własna urządzenia	HC	Rzeczywista wydajność grzewcza (z kompensacją odszraniania)
Model	Nazwa modelu urządzenia	Wydajność powietrza	Przepływ powietrza dostępny dla niskiej i wysokiej prędkości wentylatora
RC C	Nominalna wydajność chłodnicza	ESP	Zewnętrzne ciśnienie statyczne
RC H	Nominalna wydajność grzewcza	Dźwięk	Ciśnienie akustyczne dla niskiej i wysokiej prędkości wentylatora
Temp. C	Temperatura wewnętrzna dla chłodzenia (outside condition for AHU/OAU)	MCA	Minimalny pobór prądu
Rq TC	Wymagana wydajność chłodnicza	WxSxG	Wysokość x Szerokość x Głębokość
TC	Łączna rzeczywista wydajność chłodnicza	Masa	Masa urządzenia
Rq SC	Wymagana jawna moc chłodnicza	T. naw. C	Temperatura nawiewu dla chłodzenia
SC	Rzeczywista jawna moc chłodnicza	T. naw. G	Temperatura nawiewu dla grzania
Temp. G	Temperatura wewnętrzna dla grzania (outside condition for AHU/OAU)	HE	Pojemność wymiennika ciepła
Rq HC	Wymagana wydajność grzewcza (z kompensacją odszraniania)	Rated	Rated current

### 2.2. Otdr1 (System VRF) – AJY054LCLBH

Nazwa	Model	RC C (kW)	RC H (kW)	Temp. C (C/°)	Rq TC (kW)	TC (kW)	Rq SC (kW)	SC (kW)	Temp. G (C)	Rq HC (kW)	HC (kW)
Indr1	ASYA007GCGH	2,2	2,8	24,0/45,9	0,5	1,8	0,5	1,5	20,0	0,5	2,3
Indr2	ASYA007GCGH	2,2	2,8	24,0/45,9	0,5	1,8	0,5	1,5	20,0	0,5	2,3
Indr3	ASYA007GCGH	2,2	2,8	24,0/45,9	0,5	1,8	0,5	1,5	20,0	0,5	2,3
Indr4	ASYA009GCGH	2,8	3,2	24,0/45,9	0,5	2,3	0,5	1,9	20,0	0,5	2,7
Indr5	ASYA009GCGH	2,8	3,2	24,0/45,9	0,5	2,3	0,5	1,9	20,0	0,5	2,7
Indr6	ASYA009GCGH	2,8	3,2	24,0/45,9	0,5	2,3	0,5	1,9	20,0	0,5	2,7

Nazwa	Model	Wydajność powietrza (m3/h)	ESP (Pa)	Dźwięk (dB)	Rated (A)	MCA (A)	WxSxG (mm)	Masa (kg)	Obraz
Indr1	ASYA007GCGH	Wysokie 550		34	0.16	0,2	268x840x203	8,50	
Indr2	ASYA007GCGH	Wysokie 550		34	0.16	0,2	268x840x203	8,50	
Indr3	ASYA007GCGH	Wysokie 550		34	0.16	0,2	268x840x203	8,50	
Indr4	ASYA009GCGH	Wysokie 610		37	0.18	0,22	268x840x203	8,50	
Indr5	ASYA009GCGH	Wysokie 610		37	0.18	0,22	268x840x203	8,50	
Indr6	ASYA009GCGH	Wysokie 610		37	0.18	0,22	268x840x203	8,50	





### 3. Szczegółowe dane jedn. zewn.


#### 3.1. Tabela skrótów

Nazwa	Nazwa własna urządzenia	Temp. G	Temp. zewn. (termometru suchego) dla grzania
Model	Nazwa modelu urządzenia	HC	Wydajność grzewcza
EER	Wskaźnik efektywności energetycznej przy pojemności znamionowej	MCA	Minimalny pobór prądu
COP	Współczynnik efektywności energetycznej przy pojemności znamionowej	MFA	Prąd głównego bezpiecznika (wyłącznika obwodowego)
RC C	Nominalna wydajność chłodnicza	WxSxG	Wysokość x Szerokość x Głębokość
RC H	Nominalna wydajność grzewcza	Masa	Masa urządzenia
Komb.	Odsetek połączeń	Czynnik chl.	Fabrycznie napełniona ilość czynnika
Temp. C	Temp. zewn. (termometru suchego) dla chłodzenia	Rated C	Rated current Cooling
TC	Łączna rzeczywista wydajność chłodnicza	Rated H	Rated current Heating

### 3.2. Szczegółowe dane jedn. zewn.

Seria: System VRF

Nazwa	Model	EER	COP	Komb. (%)	RC C (kW)	RC H (kW)	Temp. G (C)	TC (kW)	Temp. G (C)	HC (kW)
Otdr1	AJY054LCLBH	3	4,3	99,3	15,1	15,1	35,0	12,4	7,0	15,1

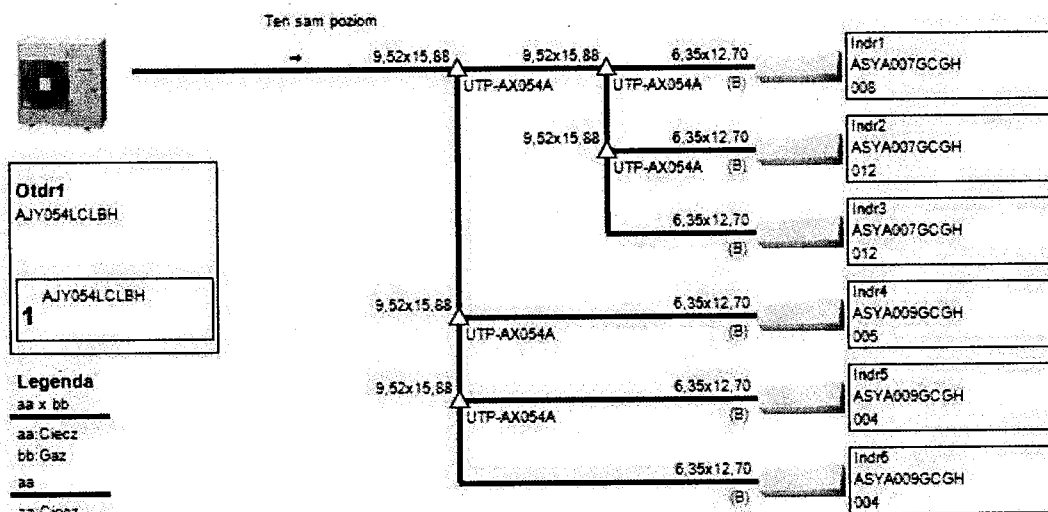
Nazwa	Model	Zasilanie	Rated C (A)	Rated H (A)	MCA (A)	MFA (A)	WxSxG (mm)	Masa (kg)	Czynnik chl. (kg)	Obraz
Otdr1	AJY054LCLBH	1N, 230V, 50Hz	22,1	18,1	27,7	32	998x970x370	87,00	4,00	





#### 4.Schematy instalacji chłodniczej

##### 4.1.Orurowanie Otdr1 (System VRF)



Piping needs reducer to connect I.U. with different pipe size.  
Local purchased expander  
B:12,70<-9,52

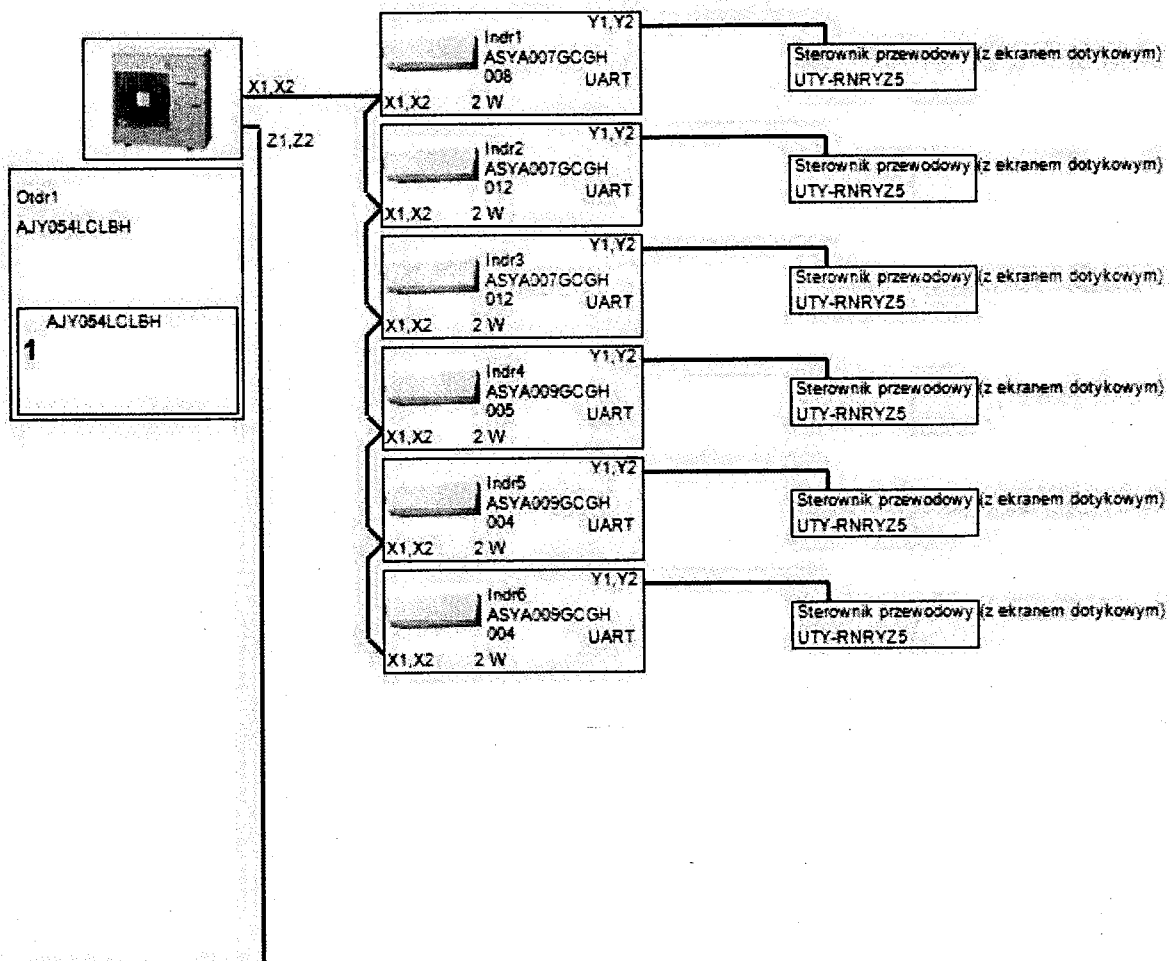
Refrig in OU (factory) R410A(kg)	4,00	Add Refrig (piping+extra OU) R410A(kg)	0,00	Total Refrig R410A(kg)	4,00
-------------------------------------	------	--	------	------------------------	------

#### 5.Schematy instalacji elektrycznej

##### 5.1.Okablowanie Otdr1 (System VRF)



# AIRSTAGE



Inna nadrzędna jednostka zewn.

Linia transmisji

Size : 0.33mm2(22AWG)

Wire type : LEVEL 4 (NEMA) non-polar 2core, twisted pair solid core diameter 0.65mm

Remarks : LONWORKS® compatible cable

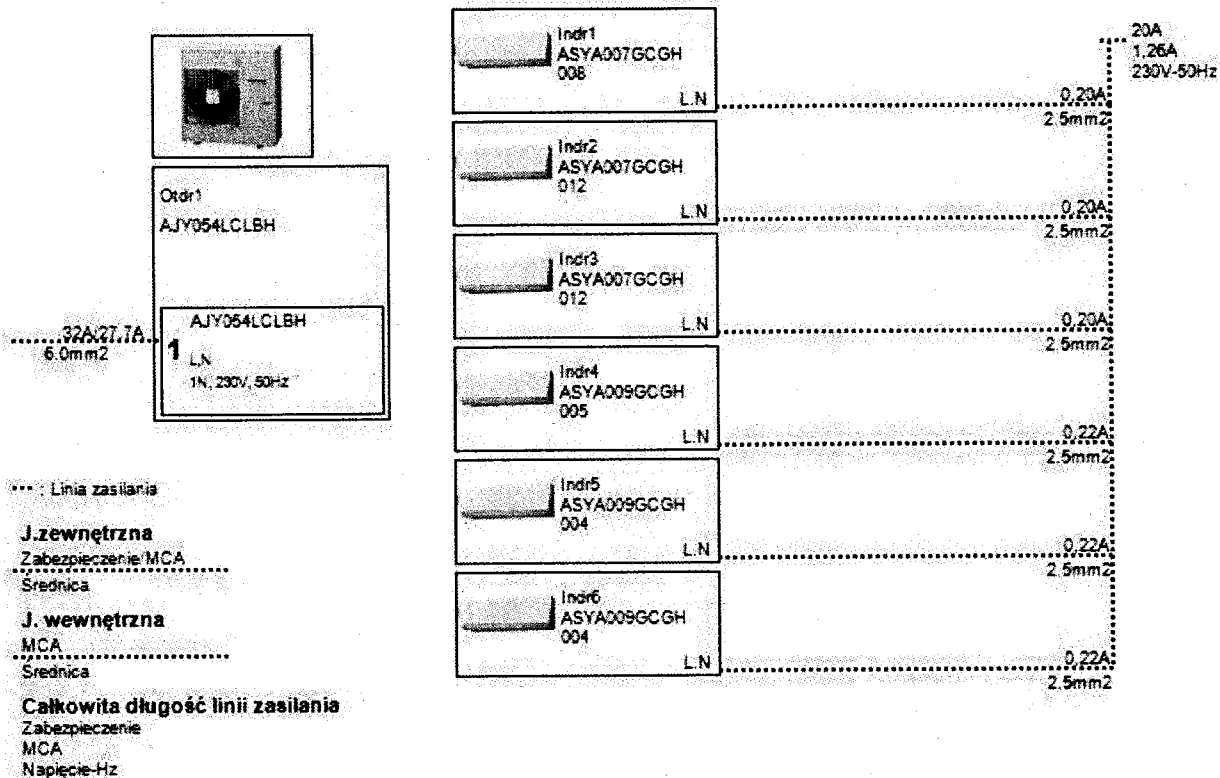
Linia pilota

Size : 0.33-1.25mm2(22-16AWG)





## 5.2. Okablowanie Otdr1 (System VRF)







## 6.Opcje

Otdr1 (System VRF) – AJY054LCLBH

Nazwa	Model	Typ	Ilość	Model	Typ	Ilość
Indr1	UTY-RNRYZ5	Wired RC(Touch) Z5	1			
Indr2	UTY-RNRYZ5	Wired RC(Touch) Z5	1			
Indr3	UTY-RNRYZ5	Wired RC(Touch) Z5	1			
Indr4	UTY-RNRYZ5	Wired RC(Touch) Z5	1			
Indr5	UTY-RNRYZ5	Wired RC(Touch) Z5	1			
Indr6	UTY-RNRYZ5	Wired RC(Touch) Z5	1			





## 7. Szczegółowe dane rur / trójnika / rozgałęźnika

### 7.1. Szczegółowe dane trójnika

Seria: System VRF

Nazwa	Model	UTP-AX054A
Otdr1	AJY054LCLBH	5

### 7.2. Szczegółowe dane rozgałęźnika

### 7.3. Szczegółowe dane rur

Seria: System VRF

Nazwa	Model	6,35	9,52	12,70	15,88
Otdr1	AJY054LCLBH	0,0	0,0	0,0	0,0

Nazwa	Refrig in OU (factory) R410A(kg)	Add Refrig (piping+extra OU) R410A(kg)	Total Refrig R410A(kg)
Otdr1	4,00	0,00	4,00

### 7.4. Szczegółowe dane rozdzielacza

### 7.5. Szczegółowe dane rozdzielacza

### 7.6. Dane szczegółowe modułu DX Kit





8.Opcja użytkownika

8.1.8.Opcje użytkownika(projekt)

8.2.8.Opcje użytkownika(instalacja)





9.Room list

9.1.Room list

9.2.Room-indoor list





#### 10.Group List

Wystąpiły różnice między obliczonym wynikiem i specyfikacją.





## Dane techniczne dla pozycji 1

Nazwa projektu Siedliska

Numer oferty 733/LIVE.EUR/APO/2021

Typ	RecoveryHexHorizontal
Aplikacja	Wewnętrzny
Oznaczenie projektowe	1
Rozmiar	VVS010s
Zestaw	VVS010s-R-FPVH/VVS010s-L-FPV_cd
Grubość izolacji	40 mm
Izolacja	Wełna mineralna
Masa zestawu (+/- 10%)*	214 Kg

Wydajność nawiewu	1085,00 m³/h
Ciśnienie dyspozycyjne	250 Pa

Wydajność wywiewu	935,00 m³/h
Ciśnienie dyspozycyjne	250 Pa

SFP Zimą 1,14 kW/m³/s

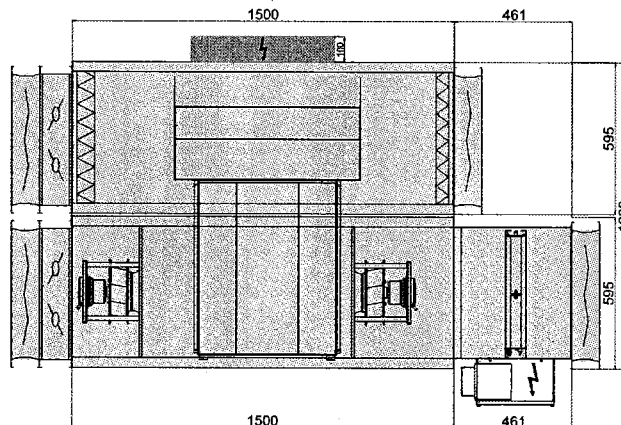
SFP Latem 1,22 kW/m³/s

Ecodesign Tak (2018 +)

Klasa efektywności energetycznej A+ 2016



Widok Górny



Komentarz 1:



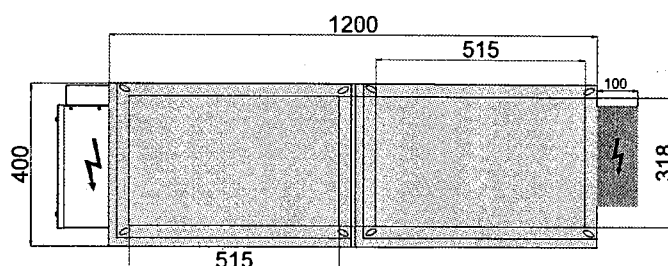
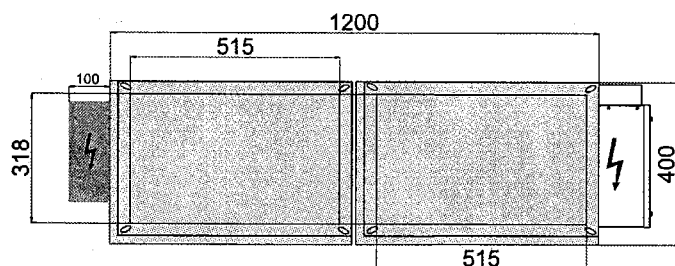


Dane techniczne dla pozycji 1

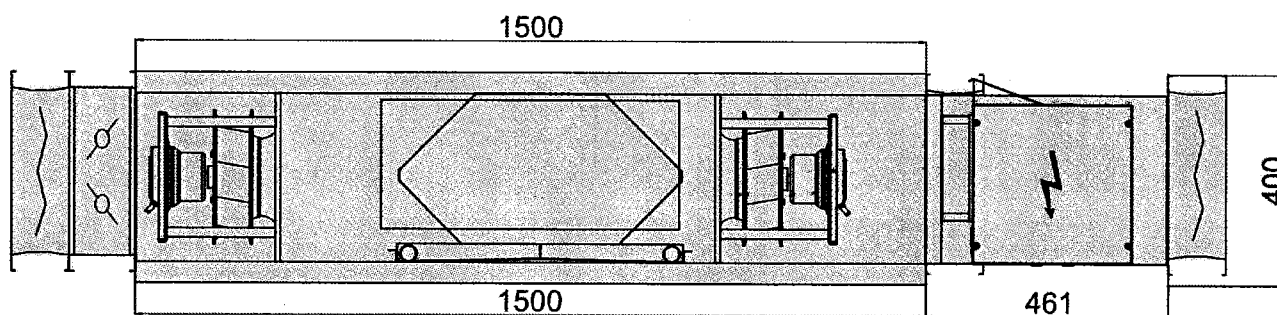
Numer oferty 733/LIVE.EUR/APO/2021

Widok lewy

Widok prawy



Widok Paneli Inspekcyjnych



#### Wymiary [mm]

Wlot powietrza nawiew FF	515x318	Lt 1961	Hi 320	Wi 515
Wylot powietrza FF nawiew	515x318	LtA 2306	H 400	W 595
		L1 1961		W2 1200
Wlot powietrza wywiew FF	515x318	L2 1500		
Wylot powietrza FF wywiew	515x318	L22 461		

#### Cechy urządzenia

Walls filled with MW 30mm, double skin made of steel, excluding silencer and electric heater sections

Down base unit inspection







## Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 733/LIVE.EUR/APO/2021

Casing anti-corrosion protection: Aluzinc AZ 150.  
 Base unit with pre-configured EC motors drives  
 Energy recovery efficiency meet EC 1253/2014 requirements

### Warunki projektowe

Referencyjne ciśnienie atmosferyczne 101325 Pa

Referencyjna temperatura powietrza zewnętrznego -20,0 °C

Powietrze zewnętrzne  
 DBT RH DA

Powietrze wywiewane  
 DBT RH DA

Lato	30,0 °C	45 %	1,1557 kg/m³
Zima	-20,0 °C	100 %	1,3934 kg/m³

25,0 °C	50 %	1,1766 kg/m³
20,0 °C	30 %	1,2006 kg/m³

### 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

#### Praca zimą

Średni spadek ciśnienia	136 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	71 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,88 m/s

#### Praca latem

Średni spadek ciśnienia	141 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	83 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,85 m/s

#### Wymiary filtrów

P,FLT F7 513x320x48 (1-2-0301-0244) 1 x Szt







Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 733/LIVE.EUR/APO/2021

**Przeciwprowodowy rekuperator (hexagonalny)**

Typ PCR VVS010s Hex

HIPS or AL 3.0 (SR)

**Praca zimą**

**Nawiew**

Powietrze wlotowe DBT / RH	-20,0 °C / 100 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	11,0 °C / 8 %
Prędkość powietrza	2,13 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	60 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,3934 kg/m³
Przepływ objętościowy	934,86 m³/h
Moc odzysku energii Jawna / Całkowita Total	9,7 kW
Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany Real / BalancedFlow	77 % / 77 %
Sprawność sucha zimą	74 %

**Praca zimą**

**Wywiew**

Powietrze wlotowe DBT / RH	20,0 °C / 30 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	3,6 °C / 82 %
Prędkość powietrza	2,13 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	80 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2006 kg/m³
Przepływ objętościowy	935,00 m³/h
Bajpas Odzysku	Tak
Przepustnica Pow.	Nie
Rekup.Przeciwprowodowy (Hex)	Max szczelność 0,25%

**Praca latem**

**Nawiew**

Powietrze wlotowe DBT / RH	30,0 °C / 45 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	30,0 °C / 45 %
Prędkość powietrza	2,13 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	60 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,1557 kg/m³
Przepływ objętościowy	1104,55 m³/h

**Praca latem**

**Wywiew**

Powietrze wlotowe DBT / RH	25,0 °C / 50 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	25,0 °C / 50 %
Prędkość powietrza	2,13 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	80 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,1766 kg/m³
Przepływ objętościowy	935,00 m³/h
Eco Design Class	Eco Design

**Wentylator Plug**

Sekcja wentylatora PLUG\_DD\_225\_0.38\_1.64

EC\_IE4\_F\_IMB14\_71\_1.64p\_T

771.3.550-3

225|0.38kW|1.64x1

Zespół wentylatorowy	Wentylator główny	Ilość w sekcji	x 1
Standard montażu zespołu wentylatora	FLX1 (Uszczelka)	Standard powietrza	Obliczenia 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 1







### Dane techniczne dla pozycji 1

### Numer oferty 733/LIVE.EUR/APO/2021

Całk. ciśnienie statyczne	474 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	71 %/75 %
Ciśnienie dynamiczne	25 Pa	Moc na wale	0,19 kW x 1
Ciśnienie dyspozycyjne	250 Pa	Obroty robocze	2940 1/min
Ciśnienie Całkowite	500 Pa	Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)

### Silnik EC\_IE4\_F\_71\_IMB14\_1.64p\_0.38\_50x1 EC\_IE4\_F\_IMB14\_71\_1.64p\_T

FLA	2,1 A	MCA	2,7 A
MCB	6,0 A		
Zabudowa silnika	IMB14	Prąd nominalny	2,1 A x 1
Wielkość fizyczna / IEC	71	Obroty nominalne	3650 1/min
Napięcie Robocze	230 V/1 ph	Moc nominalna	0,38 kW x 1
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/1 ph/50 Hz	Wersja Silnika	Standard

### Regulator silnika EC

	_EC		_EC
Motor Drive FLA (Full-Load Amperes)	2,1 A	Motor Drive MCA (Min. Circuit Ampacity)	2,7 A
Motor Drive MCB (Max. Circuit Breaker)	6,0 A		
Regulator silnika EC	Tak	Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Ilość regulatorów EC w sekcji	1	Napięcie zasilania regulatora silnika EC	230/1/50 V/ph/Hz
Ustawienie regulatora silnika EC	40 Hz	Moc nominalna regulatora silnika EC	0,75 kW x 1
Regulator silnika EC w doborze	Uwzględniono		
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika EC	Nie		
<b>Praca zimą</b>		<b>Praca latem</b>	
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,22 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,24 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,19 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,21 kW
SFP dla filtrów czystych	0,66 kW/m³/s	SFP dla filtrów czystych	0,69 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2416 kg/m³	Gęstość powietrza	1,1557 kg/m³
Przepływ objętościowy	1049,18 m³/h	Przepływ objętościowy	1104,55 m³/h





Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 733/LIVE.EUR/APO/2021

**+** Nagrzewnica elektryczna kanałowa (bez izolacji)

Typ VVS010s-6,00kW-400/3/50-RES

Wersja N2\_400\_3\_50\_FullControls\_RES\_NO

L1/L2/L3=26/15/15 [A]

Moc nominalna	12,00 kW	Maksymalna moc grzewcza	12,0 kW
Prąd nominalny	26,0 A	Wielkość zabezpieczenia	40,0 A
Resp_HeaterElectric_MCA_Name	32,5 A		
<b>Praca zimą</b>		<b>Praca latem</b>	
Powietrze wlotowe DBT / RH	6,0 °C / 8 %	Powietrze wlotowe DBT / RH	30,0 °C / 45 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	24,0 °C / 3 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	30,0 °C / 45 %
Prędkość powietrza	2,60 m/s	Prędkość powietrza	2,79 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	28 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	30 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2638 kg/m³	Gęstość powietrza	1,1557 kg/m³
Przepływ objętościowy	1030,77 m³/h	Przepływ objętościowy	1104,55 m³/h
Moc grzewcza	6,6 kW	Moc grzewcza	0,0 kW

**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	48,3	54,5	52,3	47,2	43,7	47,3	44,4	58,3
Wylot	[dB(A)]	0,0	45,6	59,0	64,9	64,3	62,6	56,3	50,7	69,5
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	31,5	42,9	40,8	35,1	27,4	19,9	6,3	45,6

Poziom ciśnienia akustycznego w odł. 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	24,5	35,9	33,8	28,1	20,4	12,9	2,0	38,6

**Wywiew**

**⊗ Filtr działkowy**

Typ M5/50.EU5MPleat.Int.Sld

ePM10 40% - ISO 16890 - EFF CLASS

Flat Mini-Pleat Filter[26.0]

E

Klasa Energochłonności Filtra E

<b>Praca zimą</b>		<b>Praca latem</b>	
Średni spadek ciśnienia	123 Pa	Średni spadek ciśnienia	123 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	46 Pa	Wstępny spadek ciśnienia	45 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa	Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,62 m/s	Prędkość powietrza	1,59 m/s

**Wymiary filtrów**

P,FLT M5 513x320x48 (1-2-0301-0246) 1 x Szt





Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 733/LIVE.EUR/APO/2021



## Wentylator Plug

### Sekcja wentylatora PLUG\_DD\_225\_0,38\_1.64

EC\_IE4\_F\_IMB14\_71\_1.64p\_T 771.3.550-3 225|0.38kW|1.64x1

Zespół wentylatorowy	Wentylator główny	Ilość w sekcji	x 1
Standard montażu zespołu wentylatora	FLX1 (Uszczelka)	Standard powietrza	Obliczenia 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 1

Całk. ciśnienie statyczne	453 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	71 %/74 %
Ciśnienie dynamiczne	18 Pa	Moc na wale	0,16 kW x 1
Ciśnienie dyspozycyjne	250 Pa	Obroty robocze	2745 1/min
Ciśnienie Całkowite	471 Pa	Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)

### Silnik EC\_IE4\_F\_71\_IMB14\_1.64p\_0.38\_50x 1

EC\_IE4\_F\_IMB14\_71\_1.64p\_T

FLA	2,1 A	MCA	2,7 A
MCB	6,0 A		
Zabudowa silnika	IMB14	Prąd nominalny	2,1 A x 1
Wielkość fizyczna / IEC	71	Obroty nominalne	3650 1/min
Napięcie Robocze	230 V/1 ph	Moc nominalna	0,38 kW x 1
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/1 ph/50 Hz	Wersja Silnika	Standard

### Regulator silnika EC

\_EC

\_EC

Motor Drive FLA (Full-Load Amperes)	2,1 A	Motor Drive MCA (Min. Circuit Ampacity)	2,7 A
Motor Drive MCB (Max. Circuit Breaker)	6,0 A		
Regulator silnika EC	Tak	Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Ilość regulatorów EC w sekcji	1	Napięcie zasilania regulatora silnika EC	230/1/50 V/ph/Hz
Ustawienie regulatora silnika EC	38 Hz	Moc nominalna regulatora silnika EC	0,75 kW x 1
Regulator silnika EC w doborze	Uwzględniono		
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika EC	Nie		

#### Praca zimą

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,18 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,15 kW
SFP dla filtrów czystych	0,61 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2719 kg/m³
Przepływ objętościowy	882,57 m³/h

#### Praca latem

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,19 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,16 kW
SFP dla filtrów czystych	0,61 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,1766 kg/m³
Przepływ objętościowy	935,00 m³/h







Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 733/LIVE.EUR/APO/2021

#### 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	42,9	56,2	62,2	62,5	60,8	55,4	49,8	67,4
Wylot	[dB(A)]	0,0	45,6	58,9	64,9	65,2	63,5	59,0	53,4	70,2
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	30,6	41,9	39,9	34,2	26,5	19,0	5,4	44,7

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	23,6	34,9	32,9	27,2	19,5	12,0	2,0	37,7

#### Akcesoria otworów wlotowych i wylotowych

#### Nawiew

#### Wywiew

Tryb doboru automatyki: Zestaw funkcjonalny

Otwory wlotu i wylotu powietrza	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Frontowy 515x318	Frontowy 515x318
Wylot powietrza	Frontowy 515x318	Frontowy 515x318
Przepustnica powietrza	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Tak 485x288	Nie
Wylot powietrza	Nie	Tak 485x288
Połączenia elastyczne	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Tak 485x288	Tak 485x288
Wylot powietrza	Tak 485x288	Tak 485x288

#### Automatyka

Kod Funkcyjny

AP|3|0|0|0|0|0|0|6|1|0|0|0|0|0|1

APP Code

uPC3 (AP-34)

Czujnik Wiodący

Duct Exhaust

Panel Operatorski

Opcje

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 10Nm	ADMP.ACT.SET ON-OFF 10Nm	2
Siłownik przepustnicy pow. 0-10 2Nm	ADMP.ACT.SET 0-10 2Nm	1

#### Czujniki temperatury

Nazwa	Kod	Komplet
Kanałowy czujnik temperatury NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Duct)	1
Resp_Controls_TempSensors_Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)	Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)	3

#### Przetworniki i wyłączniki

Nazwa	Kod	Komplet
Przetwornik różnicy ciśnień CAV	PRSS.TRDC_CAV	1

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014







Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 733/LIVE.EUR/APO/2021

L.P.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Nazwa producenta		VTS sp. z o.o.
2	Identyfikator produktu		VVS010s-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	%	74,00
7	Znamionowe natężenie przepływu w SWNM		0,30 / 0,26
8	Efektywny pobór mocy	kW	0,22 / 0,18
9	Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMWint	w/m³/s	205,85 / 194,32
10	Prędkość Czołowa	m/s	2,01
11	Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	Pa	250,00 / 250,00
12	Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne $\Delta p_{s,int}$	Pa	131,38 / 126,19
13	Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne $\Delta p_{s,add}$	Pa	92,76 / 76,87
14	Deklarowany maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,01 / 0,01
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 przez obudowę LWA	dB	54
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	196	1500	1200	400
2	13	461	595	400

Wymiary transportowe sekcji







Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 733/LIVE.EUR/APO/2021

