



**INSTALACJE  
SANITARNE**

**INSTALACJE SANITARNE**

projektowanie, nadzór

*mgr inż. Andrzej Wasiluk*

21-500 Biała Podlaska, ul. Ogrodowa 20

tel. fax. ( 83 ) 343-80-85

tel. kom. 883 77 88 75

e-mail: andrzej.wasiluk@interia.pl

EGZ. NR    **1/5**

FAZA:

**PROJEKT ZAMIENNY**

TEMAT:

**Instalacja wentylacji mechanicznej.**

OBIEKT:

Przebudowa i rozbudowa obiektów bibliotek  
na potrzeby multimedialnych ekspozycji  
dotyczących dziedzictwa kulturowego Podlasia.

OBIEKT KATEGORII **IX**

INWESTOR	<b>Gminna Biblioteka Publiczna Urszulin ul. Lubelska 32, 22-234 Urszulin</b>		
ADRES OBIEKTU	ul. Lubelska 31, 22-234 Urszulin, pow. włodawski, woj. lubelskie		
NR DZIAŁKI	66/6, 66/7, jedn. ewid.: Urszulin_061905-2 Obręb: Urszulin_0015	BRANŻA: <b>SANITARNA</b>	
IMIĘ I NAZWISKO		NR UPR. / SPEC.	BRANŻA
PROJETOWAŁ: mgr inż. Andrzej Wasiluk		LUB/0386/PBS/15 w spec. instal.-inż.	sanitarna
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Mirosława Kobylińska		278/Lb/99 w spec. instal.-inż.	sanitarna

**Biała Podlaska, 08 lipiec 2020r**

**Projektant:**

mgr inż. Andrzej Wasiluk  
upr. proj. LUB/0386/PBS/15  
bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjno-inżynieryjna  
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych.  
Członek LOIIB zarejestrowany  
pod nr LUB/IS/1915/02

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Działając zgodnie z treścią art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane (Dz. U. z 2019r., poz. 1186), oświadczam, że dokumentacja projektowa:

### **PROJEKT ZAMIENNY**

#### **Instalacja wentylacji mechanicznej.**

Przebudowa i rozbudowa obiektów bibliotek  
na potrzeby multimedialnych ekspozycji  
dotyczących dziedzictwa kulturowego Podlasia.

zlokalizowany:

dz. nr ewid. 66/6, 66/7, jedn. ewid.: Urszulin\_061905-2, Obręb: Urszulin\_0015  
ul. Lubelska 31, 22-234 Urszulin, pow. włodawski, woj. lubelskie.

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....  
/podpis Projektanta, pieczęćka/

**Sprawdzający:**

mgr inż. Mirosława Kobylińska  
upr. proj. 278/Lb/99  
bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjno-inżynieryjna  
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych  
Członek LOIIB zarejestrowany  
pod nr LUB/IS/2960/01

## **OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO**

Działając zgodnie z treścią art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2018r., poz. 1202), oświadczam, że dokumentacja projektowa:

### **PROJEKT ZAMIENNY**

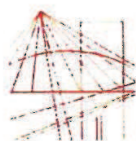
#### **Instalacja wentylacji mechanicznej.**

Przebudowa i rozbudowa obiektów bibliotek  
na potrzeby multimedialnych ekspozycji  
dotyczących dziedzictwa kulturowego Podlasia.

dz. nr ewid. 66/6, 66/7, jedn. ewid.: Urszulin\_061905-2, Obręb: Urszulin\_0015  
ul. Lubelska 31, 22-234 Urszulin, pow. włodawski, woj. lubelskie.

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....  
/podpis Projektanta, pieczęć/



LUBELSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 1 grudzień 2015 r.

LOMB.OKK.7131/437/15

## DECYZJA

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

**Pan Andrzej Czesław WASILUK**

magister inżynier

urodzony dnia 20 lipca 1958 r. w Białej Podlaskiej

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewidencyjny : LUB/0386/PBS/15**

*do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych*

## 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 Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Członek

inż. Lech Dec

Członek

inż. Andrzej Adamczuk

Przewodniczący

dr inż. Andrzej Pichla

Otrzymują:

1. Pan Andrzej Czesław WASILUK  
ul. Ogrodowa 20  
21-500 Biała Podlaska
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-EFF-FY1-QTZ \*

Pan Andrzej Wasiluk o numerze ewidencyjnym LUB/IS/1915/02

adres zamieszkania Ogrodowa 20, 21-500 Biała Podlaska

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-07-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-02 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.



Biuro Wojewody Lubelskiego  
w Lublinie

Lublin, dnia 16 grudnia 1999 r.

Znak: ABU OU 7342/135/99

## DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 ust. 2 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4, ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późn. zmianami) oraz § 3 ust. 1 i § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1995 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r. z późn. zmianami), w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA (tekst jednolity w Dz. U. Nr 9 z 1980 r., poz. 26 z późn. zmianami) – po rozpatrzeniu wniosku Pani Mirosławy Ireny Kobylińskiej z dnia 15 kwietnia 1999 r. wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym:

### Nadaje

**Pani Mirosławie Irenie KOBYLIŃSKIEJ**  
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska  
ur. dnia 05 października 1960 r. w Olsztynie

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 278/Lb/99

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:  
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i  
gazowych

### Uzasadnienie

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, że Pani Mirosława Irena Kobylińska:

1. Spełniła warunki w zakresie przygotowania zawodowego i wykazała praktykę niezbędną do uzyskania uprawnień budowlanych;
2. Złożyła egzamin z wynikiem pozytywnym.

Wobec powyższego, decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

Od decyzji niniejszej służy wniesienie odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Lubelskiego w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

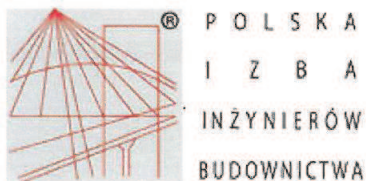
#### Otrzymują:

1. Pani Mirosława Irena Kobylińska  
ul. Drzewieckiego 26  
21-500 Biała Podlaska
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. aa



*[Signature]*  
Zup. Wojewody Lubelskiego  
m. inż. Andrzej Górecki  
Wydział Architektury Budownictwa i Urbanistyki





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-7CR-YI4-ISZ \*

Pani Mirosława Kobylińska o numerze ewidencyjnym LUB/IS/2960/01  
adres zamieszkania Drzewieckiego 26, 21-500 Biała Podlaska  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-02-01 do 2021-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-07 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.



### III. SPIS TREŚCI

				Nr str.
<b>I</b>		<b><u>Strona tytułowa</u></b>	-	1
<b>II</b>		<b><u>Oświadczenia projektantów</u></b>	-	2
	1	Oświadczenie projektanta	-	2
	2	Oświadczenie sprawdzającego	-	3
	3	Uprawnienia projektanta	-	4
	4	Zaświadczenie o przynależności projektanta do LOOIB	-	5
	5	Uprawnienia sprawdzającego	-	6
	6	Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do LOOIB	-	7
<b>III</b>		<b><u>Spis treści</u></b>	-	8
<b>IV</b>		<b><u>Część opisowa</u></b>	-	8
	<b>4.</b>	<b>Opis techniczny</b>	-	9
	4.1.	Podstawa opracowania	-	9
	4.2.	Przedmiot opracowania	-	9
	4.3.	Zakres opracowania	-	9
	4.4.	Opis ogólny	-	9
	4.5.	Opis rozwiązań projektowych	-	9
	4.6.	Zestawienie podstawowych materiałów	-	13
<b>V</b>		<b><u>Część rysunkowa</u></b>	skala	
	1.	Instalacja wentylacji. Rzut piętra	1:100	14
	2.	Instalacja wentylacji. Rzut dachu	1:100	15
	3.	Instalacja wentylacji. Przekrój	-	16
	4.	Schemat instalacji technologicznej	-	17



## IV. CZĘŚĆ OPISOWA.

### 1. OPIS TECHNICZNY

do projektu **ZAMIENNEGO instalacji wentylacji mechanicznej** dla obiektu pt.:

Przebudowa i rozbudowa obiektów bibliotek na potrzeby multimedialnych ekspozycji dotyczących dziedzictwa kulturowego Podlasia.

który będzie zlokalizowany: dz. nr ewid. 66/6, 66/7, jedn. ewid.: Urszulin\_061905-2, Obręb: Urszulin\_0015 ul. Lubelska 31, 22-234 Urszulin, pow. włodawski, woj. lubelskie.

#### 4.1. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora;
- projekt architektoniczno-budowlany;
- wytyczne technologiczne;
- katalogi producentów;
- uzgodnienia z inwestorem;
- obowiązujące przepisy i normy;

#### 4.2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest **rozwiązanie zamienne** projektu budowlanego wentylacji mechanicznej pomieszczeń budynku o charakterze sali koncertowo-wystawienniczej wraz z zapleciami przy bibliotece w Urszulinie.

**Zmiana dotyczy wentylacji mechanicznej dla sali koncertowo-wystawienniczej polegającej na „wyniesieniu” zaprojektowanej centrali nawiewno-wywiewnej z pomieszczenia Sali na dach obiektu, pozostałe parametry pozostają bez zmian.**

**Zmiana jest nieistotna z punktu widzenia Prawa Budowlanego.**

#### 4.3. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje:

- zmiana lokalizacji centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej z pomieszczenia sali koncertowo-wystawienniczej na jej dach;
- dostosowanie przewodów wentylacji mechanicznej dla sali koncertowo-wystawienniczej do nowej lokalizacji centrali n-w;
- podstawowe parametry centrali n-w (wydajność) pozostają bez zmian;
- zmiana czynnika grzewczego centrali n-w z wody grzewczej na glikol;
- obliczenia i dobór urządzeń, głównie centrali wentylacyjnej w wykonaniu dachowym i urządzeń towarzyszących z tym związanych;
- wytyczne montażowe;
- wytyczne branżowe;

#### 4.4. Opis ogólny .

Zgodnie z projektem pierwotnym.

#### 4.5. Opis rozwiązań projektowych.

Zmiana dotyczy pierwszej strefy wentylacyjnej, tj. sali koncertowo-wystawienniczej, wentylacja w pozostałych strefach pozostaje bez zmian zgodnie z projektem pierwotnym.

## Opis rozwiązań projektowych (zamiennych) instalacji wentylacji.

### Strefa pierwsza / sala koncertowa /;

Założenia podstawowe, w tym obliczenia zapotrzebowania na powietrze wentylowane, zgodne z projektem pierwotnym, zmiany ulega lokalizacja centrali wentylacyjnej (nawiewno-wywiewnej) z lokalizacji wewnętrznej w pomieszczeniu sali koncertowo-wystawienniczej na zewnątrz na dach tej sali i nowoprojektowanego obiektu w miejscu wskazanym w części graficznej opracowania.

Dla pomieszczenia sali koncertowej zaprojektowano układ przewodowej wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej opartej na centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej z obrotowym wymiennikiem ciepła (rekuperatorem) z nagrzewnicą z czynnikiem grzewczym glikolem w wykonaniu dachowym o podstawowych parametrach:

parametr	ilość	jm.	uwagi
NAWIEW: wydatek	5100	m <sup>3</sup> /h	
ciśnienie dyspozycyjne - nawiew	250	Pa	
Przepustnice i króćce wlotowe	1	Pa	
Filtr: - zestaw filtrów	-	-	
- spadek ciśnienia	112/23/200	Pa	
- prędkość w oknie filtra	1,8	m/s	
Wymiennik obrotowy:	-	-	
- opory obliczeniowe	125/132	Pa	
- sprawność	80,5	%	
- moc jawna	54,5	kW	
- moc utajona	18,2	kW	
- prędkość w oknie wym.	2,3	m/s	
- przetwornik częstotliwości 0,37 – napięcie prądu	1x230/3x230	V	
Przepustnice i króćce wlotowe	0	Pa	
Komora mieszania	-	-	
Wentylator: - - wydatek	5100	m <sup>3</sup> /h	
- opory przepływu	250	Pa	
- obroty	2540	r/min.	
- moc na wale	1,16	kW	
- ciś. dynam.	79	Pa	
- ciś. stat.	537	Pa	
- ciś. całkow.	616	Pa	
- sprawność maks.	75,5	%	
- moc	1,5	kW	
- obroty	1400	r/min.	
- częstotliwość	89	Hz	
- SFP	0,843	kW/m <sup>3</sup> /s	
- napięcie	3x400/50	V/Hz	
- nat. prądu	3,39	A	
- obroty maks.	2650	r/min.	
- częstotliwość maks.	94	Hz	
- przetwornik częstotliwości 1,50 – napięcie prądu	1x230/3x230	V	
Hałas: - wlot/wylot	72,5/75	dB	
Nagrzewnica wodna: - wymiennik - wydatek	5100	m <sup>3</sup> /h	
- moc	24,4	kW	

- opory przepływu	42	Pa	
- wsp. obciążenia	0,73	-	
- prędkość w oknie wym.	2,2	m/s	
- króćce	R 1 1/4"	-	
- rodzaj czynnika – Glikol etylenowy	35	%	
- temperatura czynnika	70/50	°C/°C	
- przepływ czynnika	1,14	m <sup>3</sup> /h	
- spadek ciśnienia	2	kPa	
- pojemność wymiennika	5,27	dm <sup>3</sup>	
Tłumik szumu	16	Pa	
Przepustnice i króćce wylotowe	0	Pa	
Wentylator: [REDACTED] - wydatek	5100	m <sup>3</sup> /h	
- opory przepływu	250	Pa	
- obroty	2547	r/min.	
- moc na wale	1,17	kW	
- ciś. dynam.	79	Pa	
- ciś. stat.	546	Pa	
- ciś. całkow.	625	Pa	
- sprawność maks.	75,7	%	
- moc	1,5	kW	
- obroty	1400	r/min.	
- częstotliwość	88	Hz	
- SFP	0,851	kW/m <sup>3</sup> /s	
- napięcie	3x400/50	V/Hz	
- nat. prądu	3,39	A	
- obroty maks.	2650	r/min.	
- częstotliwość maks.	94	Hz	
- przetwornik częstotliwości [REDACTED] 1,50 – napięcie prądu	1x230/3x230	V	
Hałas: - wlot/wylot	72,4/75	dB	
Sekcja inspekcyjna	-	-	
Sekcja inspekcyjna	-	-	
Przepustnice i króćce wylotowe	36	Pa	

Sterowanie panelem ściennym i pilotem, zainstalowanym w magazynie przy scenie.

Centralę montować na dachu, kanały, kratki, itd., instalować mocowane do stropu sali na typowych, systemowych, atestowanych, zawiesiach i podporach (maksymalnie pod stropem sali w strefie sufitu podwieszanego).

Po wykonaniu montażu, próbach, instalację zaizolować cieplnie izolacją systemową płytami z wełny mineralnej o grubości zgodnej z wymaganiami dla izolacji podanych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.):

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) <sup>1)</sup>
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm

Dla naszego projektu przyjąć grubość izolacji:

- dla przewodów zewnętrznych – 100 mm;
- dla przewodów wewnętrznych – 50 mm;

Uwaga: <sup>1)</sup> przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej. Izolację cieplną należy zastosować na całej powierzchni prostych odcinków, połączeń przewodów, kształtek, armatury.

Izolacja powinna spełniać również wymagania ochrony p.poż.

Montaż izolacji wykonać zgodnie z technologią producenta.

Izolację na zewnątrz osłonić płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej (alucynk) lub blachą aluminiową.

#### Instalacja ciepła technologicznego.

Instalacja ciepła technologicznego od kotłowni (wymiennik woda/glikol) wykonać z zachowaniem średnic wskazanych w niniejszym projekcie.

Projektuje się instalację dwururową glikolową z rozdziałem dolnym (rozprowadzenie poziomów w przestrzeni sufitu podwieszanego sali koncertowo-wystawienniczej i na ścianach w pozostałych kondygnacjach, z obiegiem czynnika grzewczego wymuszonym pracą pomp w kotłowni.

Ciśnienie czynne (dyspozycyjne) dla projektowanej instalacji zgodnie z parametrami pracy pompy obiegowej.

Ciśnienie statyczne 0,25 MPa.

Parametry pracy rzeczywiste zmienne w funkcji temperatur zewnętrznych, regulowane w racą i sterownikiem centrali wentylacyjnej.

Zabezpieczenie zładu instalacji c.t. przed wzrostem ciśnienia rozwiązano przez zaprojektowane naczynie wzbiorcze przeponowe i zawór bezpieczeństwa.

**UWAGA !** Instalacje wykonać z rur stalowych czarnych instalacyjnych, średnic ze szwem, łączonych przez spawanie , wg PN - 80/H - 74200.

Załamania przewodów wykonane za pomocą łuków i kolan o promieniu  $R = 3d$ , rozgałęzienia ukośne umożliwiające współprądowe łączenie strumieni przepływu.

Przewody montowane z uwzględnieniem kompensacji wydłużeń, za pomocą samokompensacji na załamaniach.

Przed centralami zastosować zawory regulacyjne trójdrogowe, które stanowią wyposażenie central (szczegóły w części graficznej opracowania).

Próba instalacji wykonywana na ciśn. 6 bar.

Po montażu instalację poddać próbom, łącznie z rozruchami na zimno i ciepło.

Instalację izolować cieplnie izolacją z pianki poliuretanowej, grubości odpowiednio 35/35 mm w miejscach widocznych w powłoce z białej folii PVC .

Izolację cieplną wykonać, zgodnie z PN-85/B-02421.

Na instalacji zamontować, przed centralą wentylacyjną, zawory odcinające i układ sterujący zgodny z zaleceniami producenta centrali.

**UWAGA!** Sposób podłączenia centrali wentylacyjnej każdorazowo uzgodnić z jej producentem.

Dobór wymiennika, pomp, zabezpieczeniem zgodnie z projektem technologicznym kotłowni.

Dodatkowo w najwyższych punktach należy umieścić automatyczne zawory odpowietrzające a w najniższych punktach zawory odwadniające.

Dla napełniania i uzupełniania zładu glikolem zaprojektowano zbiornik na glikol z polietylenu (mający dopuszczenie do stosowania w instalacjach glikolowych) o pojemności min. 120 dm<sup>3</sup> w zestawie z pompką dozującą.

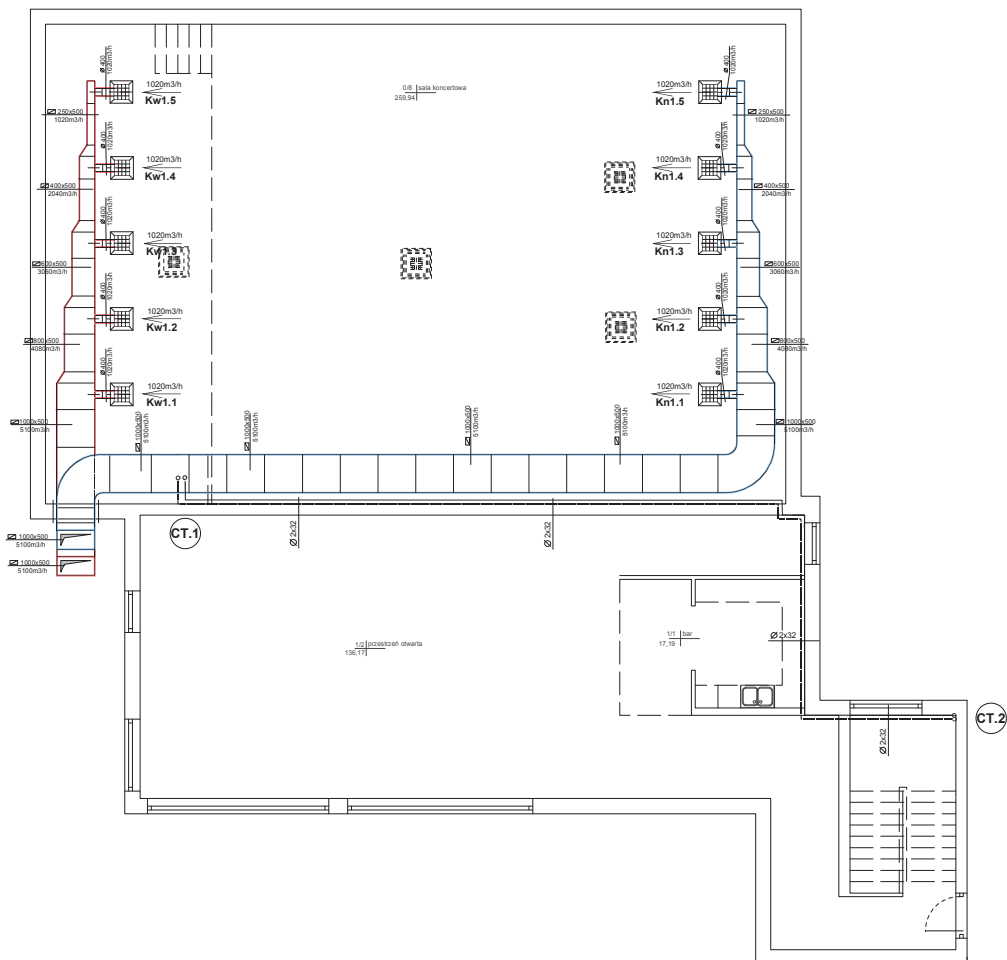
Instalację napełnić 30% glikolem za pomocą pompy ze zbiornika .

Całość robót montażowych i próby należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych instalacji grzewczych –zeszyt 6" wydane

**POZOSTAŁE DANE I WYTYCZNE ZGODNIE Z PROJEKTEM PIERWOTNYM.**

**4.6. Zestawieni podstawowych materiałów.**

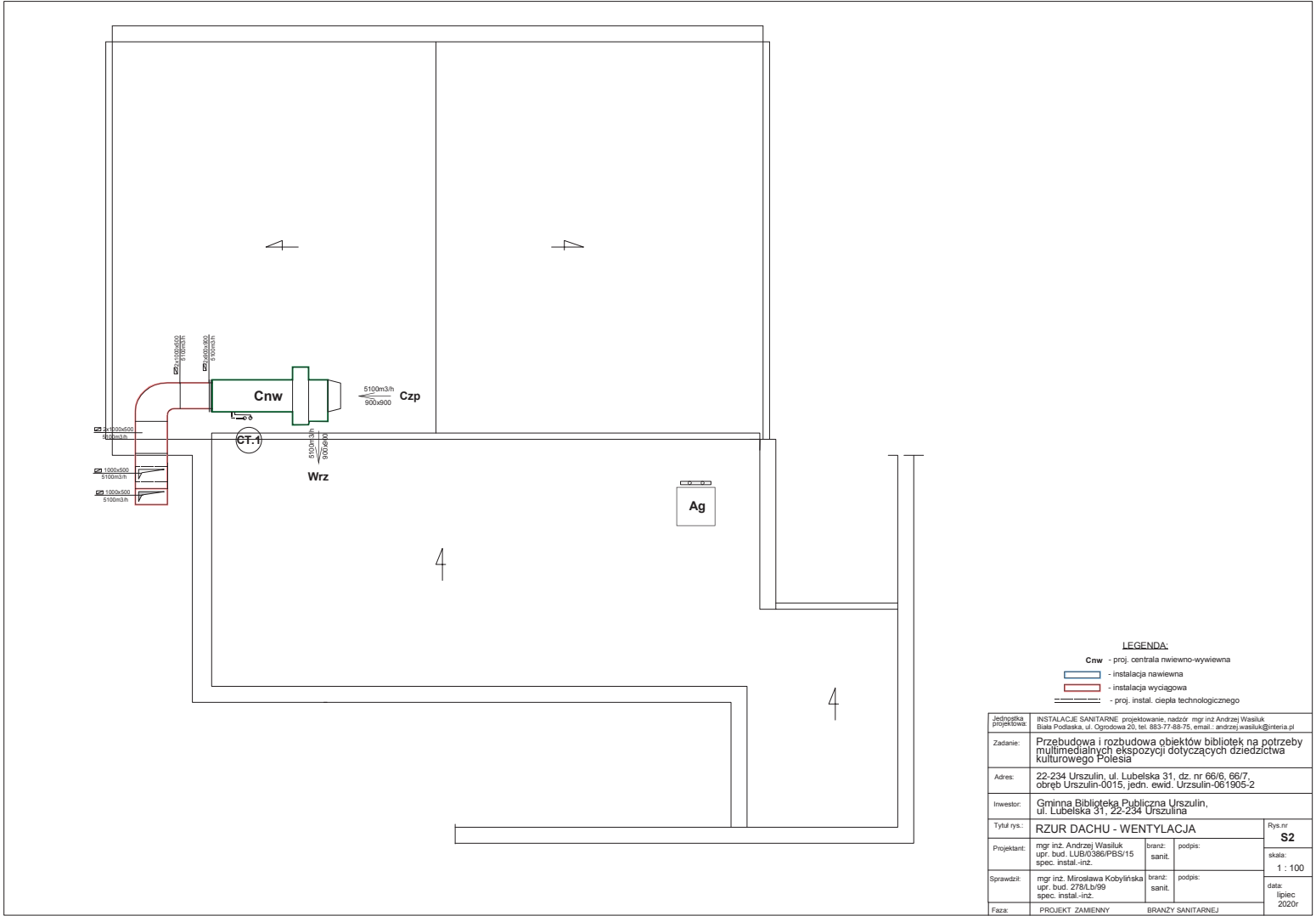
I.p./ozn.	Nazwa materiału	j.m.	ilość
Cnw	Central nawiewno-wywiewna: 5100m <sup>3</sup> /h, <b>Cnw</b>	kpl.	1
1	Pompa obiegowa elektroniczna do glikolu, dn 32 mmVmin.=1,5 m <sup>3</sup> /h, Δpmin.=50Pa	kpl.	1
2	Trójdrogowy zawór mieszający dn 32 mm, kVmin. = 4 m <sup>3</sup> /h	kpl.	1
3	Zawór nastawny regulacyjno-pomiarowy dn 32 mm z możliwością spustu	kpl.	2
4	Zawór przeLOT/odcinający dn 32 mm	kpl.	1
5	Filtr siatkowy dn 32 mm	kpl.	1
6	Zawór zwrotny dn 32 mm	kpl.	1
7	Przeponowe naczynie wzbiorcze do glikolu Vn=76 dm <sup>3</sup>	kpl.	1
8	Zawór bezpieczeństwa dn 25x25mm, ciśnienie otwarcia 0,45 MPa	kpl.	1
9	Polietylenowy zbiornik glikolu V=120 dm <sup>3</sup>	kpl.	1
10	Pompa dozująca do glikolu elektroniczna	kpl.	1

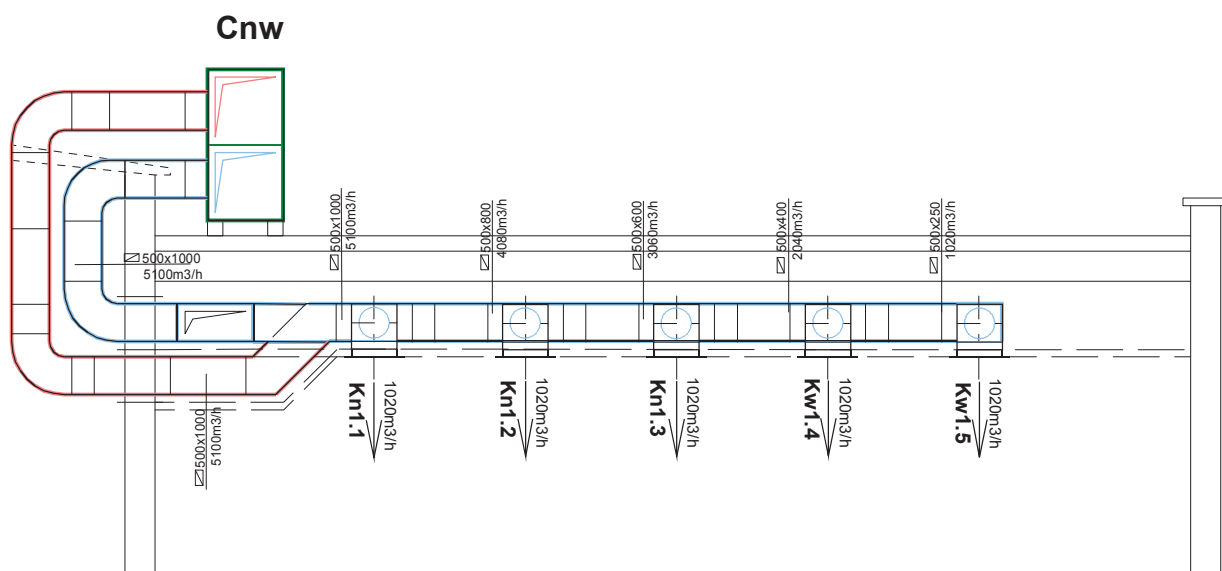
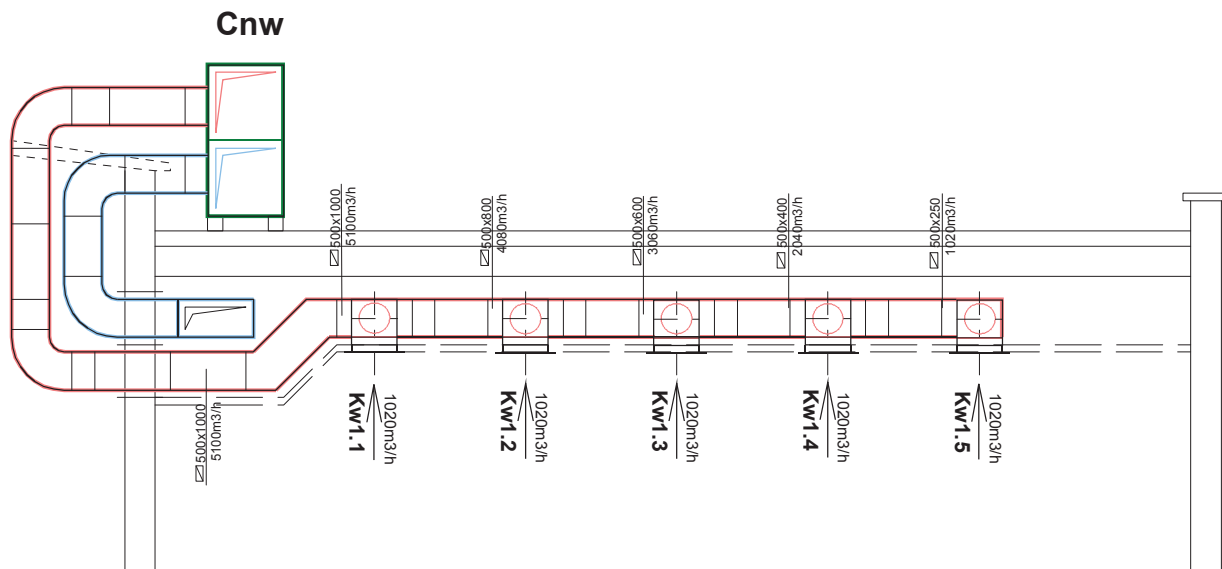


- LEGENDA:**
- Cnw - proj. centrala nawiewno-wyiewna
  - Kw - proj. kratka wyiewna
  - Kn - proj. kratka nawiewna
  - instalacja nawiewna
  - instalacja wyciągowa
  - wentylacja mechaniczna
  - proj. instal. ciepła technologicznego

Jednostka Projektowa:	INSTALACJE SANITARNE projektowanie, nadzór mgr inż. Andrzej Wasiluk Biała Podlaska, ul. Opodowa 20, tel. 853-77-68-75, email: andrzej.wasiluk@interia.pl		
Zadanie:	Przebudowa i rozbudowa obiektów bibliotek na potrzeby multimedialnych ekspozycji dotyczących dziedzictwa kulturowego Polesia		
Adres:	22-234 Urszulin, ul. Lubelska 31, dz. nr 66/6, 66/7, obręb Urszulin-0015, jedn. ewid. Urszulin-061905-2		
Inwestor:	Gminna Biblioteka Publiczna Urszulin, ul. Lubelska 31, 22-234 Urszulin		
Tytuł rys.:	RZUR PIĘTRA - WENTYLACJA		Rys. nr <b>S1</b>
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. bud. LUB/0386/PBS/15 spec. instal.-inż.	branż: sanit.	podpis:
Sprawdził:	mgr inż. Miroslawa Kobylńska upr. bud. 278/Lb/99 spec. instal.-inż.	branż: sanit.	podpis:
Skala:	1 : 100		data: lipiec 2020r
Strona:	PROJEKT ZAMIENNY	BRANŻY SANITARNEJ	



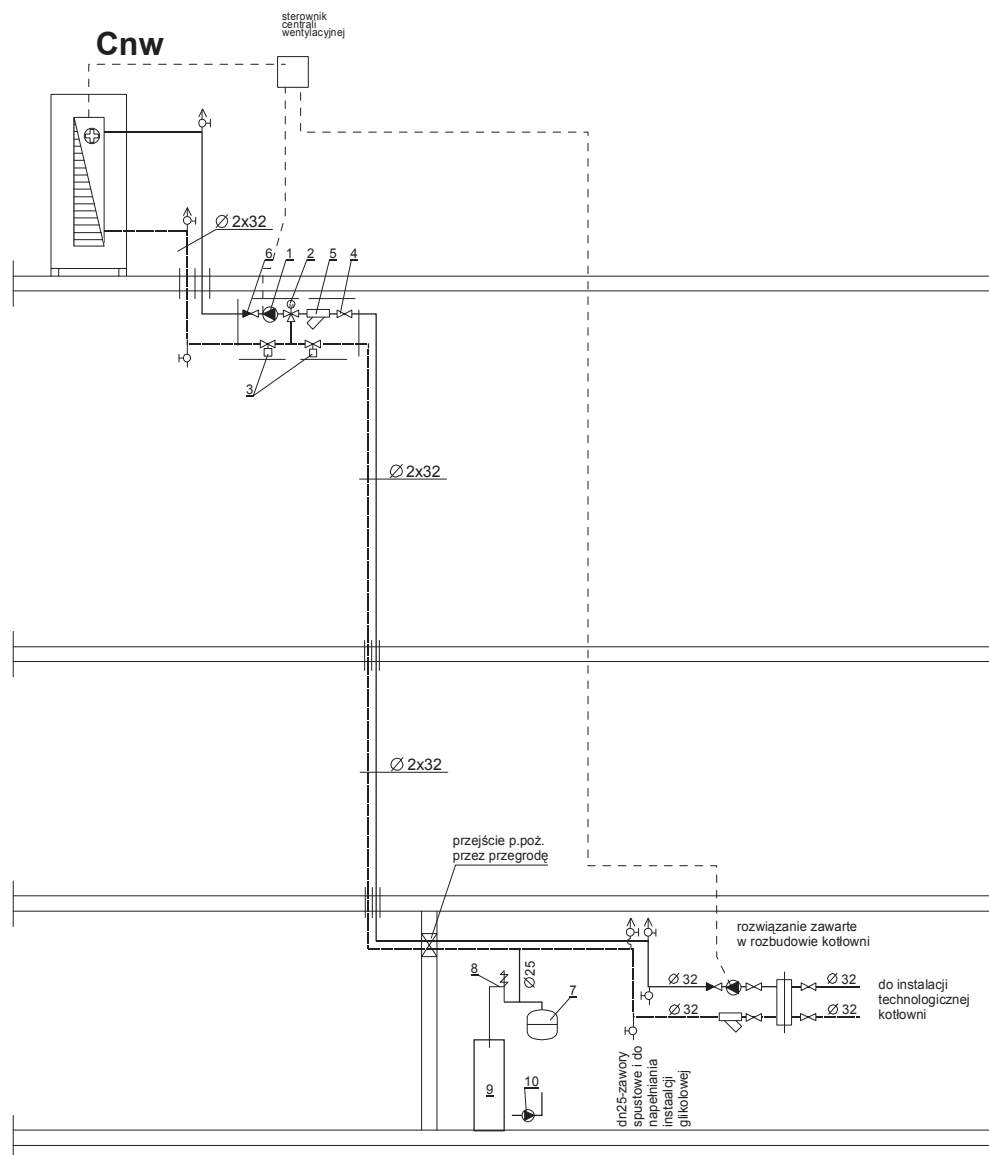




**LEGENDA:**

- Cnw** - proj. centrala nawiewno-wywiewna
- Kw** - proj. kratka wywiewna
- Kn** - proj. kratka wywiewna
- instalacja nawiewna
- instalacja wyciągowa
- wentylacja mechaniczna
- proj. instal. ciepła technologicznego

Jednostka projektowa:	INSTALACJE SANITARNE projektowanie, nadzór mgr inż Andrzej Wasiluk Biała Podlaska, ul. Ogrodowa 20, tel. 883-77-88-75, email.: andrzej.wasiluk@interia.pl			
Zadanie:	Przebudowa i rozbudowa obiektów bibliotek na potrzeby multimedialnych ekspozycji dotyczących dziedzictwa kulturowego Polesia			
Adres:	22-234 Urszulin, ul. Lubelska 31, dz. nr 66/6, 66/7, obręb Urszulin-0015, jedn. ewid. Urszulin-061905-2			
Inwestor:	Gminna Biblioteka Publiczna Urszulin, ul. Lubelska 31, 22-234 Urszulin			
Tytuł rys.:	PRZEKROJE - WENTYLACJA			Rys.nr <b>S3</b>
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. bud. LUB/0386/PBS/15 spec. instal.-inż.	branż: sanit.	podpis:	skala: <b>1 : 100</b>
Sprawdził:	mgr inż. Mirosława Kobylińska upr. bud. 278/Lb/99 spec. instal.-inż.	branż: sanit.	podpis:	data: lipiec 2020r
Faza:	PROJEKT ZAMIENNY		BRANŻY SANITARNEJ	



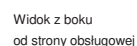
# **LEGENDA:**

**Cnw** - proj. centrala nwiewno-wywiewna

===== - proj. instal. ciepła technologicznego

UWAGA! - oznaczenia zgodne z zestawieniem materiałów

Jednostka projektowa:	INSTALACJE SANITARNE projektowanie, nadzór mgr inż. Andrzej Wasiluk Biała Podlaska, ul. Ogrodowa 20, tel. 883-77-88-75, email.: andrzej.wasiluk@interia.pl		
Zadanie:	Przebudowa i rozbudowa obiektów bibliotek na potrzeby multimedialnych ekspozycji dotyczących dziedzictwa kulturowego Polesia		
Adres:	22-234 Urszulin, ul. Lubelska 31, dz. nr 66/6, 66/7, obręb Urszulin-0015, jedn. ewid. Urszulin-061905-2		
Inwestor:	Gminna Biblioteka Publiczna Urszulin, ul. Lubelska 31, 22-234 Urszulin		
Tytuł rys.:	SCHEMAT INSTAL. TECHNOLOG.		Rys.nr <b>S4</b>
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. bud. LUB/0386/PBS/15 spec. instal.-inż.	branż: sanit.	podpis:
Sprawdził:	mgr inż. Mirosława Kobylińska upr. bud. 278/Lb/99 spec. instal.-inż.	branż: sanit.	podpis:
Faza:	PROJEKT ZAMIENNY		data: lipiec 2020r
	BRANŻY SANITARNEJ		



Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

Nawiew	Wywiew	Nawiew Wywiew	
Wydatek m³/h			
5100	5100		
Ciśnienie dysp. Pa		Poz. of. 1	
250	250		
		Data 2020-06-22	
V 5.3.143		261480	Opracował:

<div></div> <div></div> <div></div>	<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	Poz. of. 1
V 5.3.143	261480	Data 2020-06-22
Opracował: <div></div>		

<b>Nawiew</b> <div></div>			
Wydatek 5100 m3/h	Ciśnienie dysp. 250 Pa		

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

<b>Przepustnice i króćce wlotowe</b>	<b>1 Pa</b>
--------------------------------------	-------------

<b>Filtr</b>	<b>112 Pa</b>
Spadek ciśnienia powietrza Zestaw filtrów <div></div>	
obliczeniowy	112 Pa
filtr czysty	23 Pa
filtr brudny	200 Pa
Prędkość w oknie filtra	1,8 m/s

<b>Wymiennik obrotowy</b>	<b>125 Pa</b>
<b>Nawiew ZIMA</b>	<b>Wywiew ZIMA</b>
Pow. wlot -22/100 °C/%	Pow. wlot 20/40 °C/%
Pow. wylot 11,8/46,7 °C/%	Pow. wylot -11,7/99 °C/%
Opory obliczeniowe 125 Pa	Opory obliczeniowe 132 Pa
Prędkość w oknie wym. 2,3 m/s	Prędkość w oknie wym. 2,3 m/s
Sprawność 80,5 %	Wymiennik <div></div>
Moc jawna 54,5 kW	Przetwornik częstotliwości FAL_0,37 napięcie prądu 1x230/3x230V
Moc utajona 18,2 kW	
Uwagi Obliczenia rotora uwzględniają zmianę sprawności, oporów powietrza oraz pozostałych parametrów energetycznych ze względu na przesłonięcie boczne, jeżeli takie występują.	

<b>Przepustnice i króćce wlotowe</b>	<b>0 Pa</b>
--------------------------------------	-------------

<b>Komora mieszania</b>	
-------------------------	--

<b>Wentylator</b>			
WENTYLATOR <div></div>			
Wydatek 5100 m³/h	Ciś. dynam. 79 Pa	Moc 1,5 kW	Napięcie 3x400/50 V/Hz
Opory przepływu 250 Pa	Ciś. stat. 537 Pa	Obroty 1400 r/min	Nat. prądu 3,39 A
Obroty 2540 r/min	Ciś. całkow. 616 Pa	Częstotliwość 89 Hz	Obroty maks. 2650 r/min
Moc na wale 1,16 kW	Sprawność maks. 75,5 %	SFP 0,843kW/m³/s	Częstotl. maks. 94 Hz
Moc - filtry czyste 1,03 kW		Przetwornik częstotliwości F.CVTR_1,50	napięcie prądu 1x230/3x230V
Hałas 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000			
Wlot dB 72,5 70,7 78,3 75,1 69,9 68,5 66,6 66			
Wylot dB 75 73,8 81,4 79,6 81,9 77,1 72,8 71,3			

<b>Nagrzewnica wodna</b>	<b>33 Pa</b>
Wymiennik <div></div>	Króćce R1 1/4"
Wydatek: 5100 m³/h	Rodzaj czynnika Glikol etylenowy 35%
Powietrze wlot 11,8/46,7 °C/%	Temperatura czynnika 70/50 °C/°C
Powietrze wylot 26,1/19 °C/%	Przepływ czynnika 1,14 m³/h
Moc 24,4 kW	Spadek ciśnienia 2 kPa
Opory przepływu 42 Pa	Pojemność wymiennika 5,27 dm³
Wsp. obciążenia 0,73	
Prędkość w oknie wym. 2,2 m/s	

<b>Tłumik szumu</b>	<b>16 Pa</b>
---------------------	--------------

<b>Przepustnice i króćce wylotowe</b>	<b>0 Pa</b>
---------------------------------------	-------------

<div></div>	<div></div>	Poz. of. 1
<div></div>	<div></div>	
<div></div>	<div></div>	
<div></div>	<div></div>	
<div></div>	<div></div>	
V 5.3.143	261480	Data 2020-06-22
Opracował: <div></div>		

Wywiew <div></div>			
Wydatek 5100 m3/h	Ciśnienie dysp. 250 Pa		

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

Przepustnice i króćce wlotowe	0 Pa
-------------------------------	------

Tłumik szumu	16 Pa
--------------	-------

Filtr	112 Pa
Spadek ciśnienia powietrza Zestaw filtrów <div></div>	
obliczeniowy	112 Pa
filtr czysty	23 Pa
filtr brudny	200 Pa
Prędkość w oknie filtra	1,8 m/s

Wentylator		
WENTYLATOR <div></div>		
Wydatek	5100 m³/h	Ciś. dynam. 79 Pa
Opory przepływu	250 Pa	Ciś. stat. 546 Pa
Obroty	2547 r/min	Ciś. całk. 625 Pa
Moc na wale	1,17 kW	Sprawność maks. 75,7 %
Moc - filtry czyste	1,04 kW	
Moc 1,5 kW		Napięcie 3x400/50 V/Hz
Obroty 1400 r/min		Nat. prądu 3,39 A
Częstotliwość 88 Hz		Obroty maks. 2650 r/min
SFP 0,851kW/m³/s		Częstotl. maks. 94 Hz
Przetwornik częstotliwości F.CVTR 1,50m napięcie prądu 1x230/3x230V		
Hałas	63 125 250 500 1000 2000 4000 8000	dB
Wlot dB	72,4 70,6 78,3 75,1 70 68,6 66,6 66	81,9
Wylot dB	75 73,8 81,4 79,6 82 77,1 72,8 71,3	87,2

Sekcja inspekcyjna	
--------------------	--

Sekcja inspekcyjna	
--------------------	--

Przepustnice i króćce wylotowe	36 Pa
--------------------------------	-------

#### Poziom mocy akustycznej urządzenia

Częstotliwość Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Wlot nawiewu dB	68,5	64,7	72,3	68,1	60,9	57,5	51,6	50	75,5
dB(A)	42,3	48,6	63,7	64,9	60,9	58,7	52,8	48,9	68,9
Wylot nawiewu dB	69	65,8	67,4	60,6	54,9	52,1	45,8	51,3	72,8
dB(A)	42,8	49,7	58,8	57,4	54,9	53,3	47	50,2	63,2
Wlot wywiewu dB	65,4	60,6	63,3	53,1	40	38,6	34,6	41	68,4
dB(A)	39,2	44,5	54,7	49,9	40	39,8	35,8	39,9	56,7
Wylot wywiewu dB	73	70,8	78,4	76,6	78	73,1	66,8	64,3	83,8
dB(A)	46,8	54,7	69,8	73,4	78	74,3	68	63,2	81,1

#### Poziom mocy akustycznej na zewnątrz urządzenia

dB	65	63,8	64,4	47,6	50	51,1	43,8	28,3	69,4
----	----	------	------	------	----	------	------	------	------

#### Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia w odległości 1m \*

dB(A)	31,3	40,2	48,3	36,9	42,5	44,8	37,5	19,7	51,4
-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

\* orientacyjne dane ciśnienia akustycznego (200m2; Q2; T=0,01)



<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <div style="background-color: black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="background-color: black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="background-color: black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="background-color: black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> </div> <div> <div style="background-color: black; width: 400px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="background-color: black; width: 200px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="background-color: black; width: 200px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="background-color: black; width: 300px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="background-color: black; width: 250px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> </div> </div>		Poz. of. 1
V 5.3.143	261480	Data 2020-06-22
Opracował: <span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>		

**Nawiew** XXXXXXXXXX

**Wywiew** XXXXXXXXXX

### Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

1	nazwa producenta		<span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>
2	identyfikator modelu		<span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>
3	deklarowany typ		<span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>
4	rodzaj zainstalowanego napędu		układ bezstopniowej regulacji
5	rodzaj UOC		inny
6	sprawność cieplna odzysku ciepła	%	80,5
7	znamionowe natężenie przepływu q <sub>nom</sub> w SWNM	m³/s	1,42 / 1,42
8	efektywny pobór mocy	kW	1,35 / 1,36
9	wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMW <sub>int</sub>	W/(m³/s)	644,8
10	prędkość czołowa	m/s	1,6 / 1,6
11	znamionowe ciśnienie zewnętrzne Δp <sub>s_ext</sub>	Pa	250 / 250
12	spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δp <sub>s_int</sub>	Pa	180 / 155
13	spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych Δp <sub>s_add</sub>	Pa	49 / 16
14	sprawność statyczna wentylatorów	%	60,9 / 59,5
15	maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,13
16	efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		M5 / D / 1100 M5 / D / 1100
17	opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra w SWNM		w systemie automatyki
18	poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę LWA	dB	69,4
19	adres strony internetowej		<span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>
20	Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014		2018 - TAK