

BIURO PROJEKTOWE  
**PRZEMYSŁAW BORYS**  
ul 1 Maja 27, 18-200 Wysokie Mazowieckie  
tel. 606 328 109, email arch.borys@gmail.com

BUDOWA PRZEDSZKOLA ŁĄCZNIE ZE  
ŻŁOBKIEM W MIEJSCOWOŚCI NOWE PIEKUTY

### PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia budowlanego:	<b>INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI</b>  BUDOWA PRZEDSZKOLA ŁĄCZNIE ZE ŻŁOBKIEM W MIEJSCOWOŚCI NOWE PIEKUTY
Adres obiektu budowlanego:	NOWE PIEKUTY UL. GŁÓWNE 3 18-212 NOWE PIEKUTY
Kategoria obiektu budowlanego:	VIII
- nazwa jednostki ewidencyjnej:	NOWE PIEKUTY [201307_2]
- nazwa i numer obrębu ewidencyjnego:	NOWE PIEKUTY [201307_2.0025]
- nr działek ewidencyjnych:	38/1, 39/2, 39/3
Imię i nazwisko lub nazwa inwestora, adres inwestora:	GMINA NOWE PIEKUTY ul. GŁÓWNA 8, 18-212 NOWE PIEKUTY

INSTALACJE SANITARNE	PROJEKTANT	mgr. inż. MACIEJ JANUSZ WENDOŁOWICZ uprawnienia budowlane nr <b>PDL/0143/POOS/13</b> w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wod.-kan. bez ograniczeń	



**Spis zawartości opracowania branży sanitarnej:**

<b>I Część opisowa</b>		<b>strona</b>
1.	Przedmiot i zakres opracowania	5
2.	Materiały wyjściowe do opracowania	5
3.	Dane ogólne	5
4.	Opis przyjętych rozwiązań projektowych	5
5.	Przewody i uzbrojenie	8
6.	Izolacja termiczna	8
7.	Klimatyzacja	8
8.	Wymagania w zakresie ochrony p.poż.	10
9.	Warunki wykonania robót budowlano-montażowych	10
	<b>ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ</b>	<b>11</b>
<b>II Część rysunkowa</b>		
1	PT-IS-01 Rzut parteru - wentylacja mechaniczna - skala 1:100	
2	PT-IS-02 Rzut piętra - wentylacja mechaniczna - skala 1:100	
3	PT-IS-03 Rzut poddasza - wentylacja mechaniczna, klimatyzacja - skala 1:100	
4	PT-IS-04 Rzut parteru - klimatyzacja - skala 1:100	
5	PT-IS-05 Rzut piętra - klimatyzacja - skala 1:100	



## 1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji na potrzeby rozbudowy istniejącego budynku szkoły podstawowej o część z przeznaczeniem na przedszkole i żłobek w Nowych Piekutach.

## 2. Materiały wyjściowe do opracowania.

Do opracowania projektu posłużyły n/w materiały wyjściowe:

- projekt architektoniczno-budowlany,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- ustalenia z inwestorem,
- obowiązujące przepisy i normy.

## 3. Dane ogólne.

Wentylacja mechaniczna w rozbudowywanym budynku szkoły podstawowej o część przedszkolną i żłobek swoim zakresem obejmuje cały projektowany budynek. Przewidziano dwa układy wentylacji mechanicznej, odrębny dla pomieszczeń przedszkola z pomieszczeniami administracyjnymi oraz dla części jadalni z wydawalnią posiłków.

W wybranych pomieszczeniach rozbudowywanej części zaprojektowano chłodzenie powietrza w oparciu o system klimatyzacji VRF.

Projektuje się następujące układy wentylacji mechanicznej:

- NW1 - wentylacja mechaniczna nawiewno – wywiewna z odzyskiem ciepła – sale przedszkolne,
- NW2 - wentylacja mechaniczna nawiewno – wywiewna z odzyskiem ciepła – jadalnia z wydawalnią.

Projektowaną ilość powietrza na potrzeby wentylacji bytowej obliczono na podstawie zapotrzebowania ilości powietrza świeżego przypadającą na osobę lub na podstawie krotności wymian powietrza w pomieszczeniu kierując się przy tym obowiązującymi wytycznymi projektowania instalacji wentylacji.

## 4. Opis przyjętych rozwiązań projektowych.

### UKŁAD WENTYLACYJNY NW1

Na potrzeby sal przedszkolnych i pomieszczeń towarzyszących zaprojektowano jeden wspólny układ wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej z odzyskiem ciepła na wymienniku obrotowym. Projektuje się układ wentylacyjny w oparciu o centralę wentylacyjną typu VVS030c-L-FRMVCHS/VVS030c-L-SFVMR\_cd lub równoważną, zlokalizowaną w pomieszczeniu technicznym na poddaszu projektowanego budynku o wydajności N:3580m<sup>3</sup>/h. W:2850m<sup>3</sup>/h. Centrala wyposażona w obrotowy wymienniki ciepła, nagrzewnicę z pompą ciepła, komorę mieszania, sekcje filtracyjne, zespół wentylatorowy, sekcje tłumiące oraz skonfigurowaną automatykę i panel sterowania.

BILANS POWIETRZA WENTYLACYJNEGO W UKŁ. NW1

		pow.	wys.	kub.	krot. wym.	ilość osób	Vn1	Vw1	Vw1/1	Vw1/2
nr pom.	nazwa	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[m <sup>3</sup> ]	[w/h]	[os]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]
UKŁAD N1/W1										



BIURO PROJEKTOWE  
**PRZEMYSŁAW BORYS**

ul 1 Maja 27, 18-200 Wysokie Mazowieckie  
tel. 606 328 109, email arch.borys@gmail.com

**BUDOWA PRZEDSZKOLA ŁĄCZNIE ZE ŻŁOBKIEM  
W MIEJSCOWOŚCI NOWE PIEKUTY**

3	Szatnia	39,22	3,22	126,3	2,0		250	250		
4	Komunikacja	64,96	3,22	209,2	1,0		200	100		
5	WC męskie	3,98	3,22	12,8	3,9				50	
6	WC damskie	3,98	3,22	12,8	3,9				50	
7	Sala przedszkolna	66,11	3,22	212,9	2,4	26	520	390		
7,1	WC dzieci	8,97	3,22	28,9	3,5				100	
7,2	Pom. pomocnicze	5	3,22	16,1	2,0			30		
8	Sala przedszkolna	66,11	3,22	212,9	2,4	26	520	390		
8,1	WC dzieci	8,97	3,22	28,9	3,5					100
8,2	Pom. pomocnicze	5	3,22	16,1	2,0			30		
9	Sala przedszkolna	66,11	3,22	212,9	2,4	26	520	390		
9,1	WC dzieci	8,97	3,22	28,9	3,5					100
9,2	Pom. pomocnicze	5	3,22	16,1	2,0			30		
19	Komunikacja	53,32	2,72	145,0	0,9		130	50		
20	Pom. administracyjne	20,38	2,72	55,4	2,0		110	110		
21	Pomieszczenie socjalne	19,07	2,72	51,9	2,0		100	100		
22	Pok. Higienistki	27,42	2,72	74,6	1,5		110	110		
23	Pom. porządkowe	4,81	3,22	15,5	2,0			30		
24	Przedśionek	2,26	3,22	7,3	4,1		30			
25	WC n dzieci	7,26	3,22	23,4	3,4		50		80	
26	Sala przedszkolna	66,11	3,22	212,9	2,4	26	520	390		
26,1	WC dzieci	8,97	3,22	28,9	3,5				100	
26,2	Składzik	5	3,22	16,1	2,0			30		
27	Sala przedszkolna	66,11	3,22	212,9	2,4	26	520	390		
27,1	WC dzieci	8,97	3,22	28,9	3,5					100
27,2	Składzik	5,17	3,22	16,6	2,0			30		
28	WC niepełnosprawnych	7,26	3,22	23,4	2,1					50
<b>RAZEM</b>							<b>3580</b>	<b>2850</b>	<b>380</b>	<b>350</b>

Z pomieszczeń „brudnych” - sanitariatów, powietrze usuwane będzie indywidualnymi wentylatorami wyciągowymi z kompensacją powietrza z pomieszczeń sąsiednich. Transfer powietrza poprzez podcięcie drzwi lub kratki w drzwiach (kratki uwzględnić w zamówieniu ze stolarką drzwiową). Projektuje się dwa wentylatory kanałowe oznaczone w części rysunkowej Vw-1/1, Vw-1/2 typu TD-500/160 – lub równoważne o projektowanych wydajnościach odpowiednio 380m<sup>3</sup>/h i 350m<sup>3</sup>/h usuwające powietrze poprzez wyrzutnie ściennie zlokalizowane w ścianie pomieszczenia technicznego. Projektowaną instalację należy połączyć z wentylatorami, z zastosowaniem złączy przeciwdrganiowych. Praca wentylatorów wyciągowych sprzężona z pracą centrali wentylacyjnej NW1, spiętą z nim w jeden układ wentylacyjny. Wentylatory wyciągowe wyposażać w regulatory prędkości obrotowej REB-1.

Powietrze usuwane z pomieszczeń, po przejściu przez układ odzysku ciepła w centrali wentylacyjnej usuwane będzie poza budynek poprzez wyrzutnię ścienną powietrza zlokalizowaną w ścianie pomieszczenia technicznego. Doprowadzenie powietrza świeżego do centrali wentylacyjnej projektuje z czerpni ściiennej w ścianie pomieszczenia technicznego poprzez układ kanałów wentylacyjnych.

Jako elementy nawiewne i wywiewne instalacji projektuje się kratki wentylacyjne stalowe, malowane z przepustnicami typu KSH-P lub równoważne oraz typowe zawory wentylacyjne KE i KK - lub równoważne. Wielkość projektowanych elementów nawiewu i wywiewu zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Zastosowane elementy nawiewne i wywiewne umożliwiają regulację strumienia powietrza wentylacyjnego. Elementy nawiewne i wywiewne należy montować na kanałach wentylacyjnych wg części rysunkowej projektu.

Regulację układu wentylacyjnego projektuje się poprzez zmiany prędkości obrotowej projektowanych wentylatorów oraz ustawienie przepustnic regulacyjnych.



Na potrzeby centrali wentylacyjnej w układzie NW1 wyposażoną w pompę ciepła projektuje się instalację freonową z rurociągów miedzianych. Zaprojektowano agregat zewnętrzny pompy ciepła typu AV08NMVETA lub równoważny o znamionowej mocy grzewczej 25,2kW.

Przyjęto system chłodniczy z bezpośrednim odparowaniem w oparciu o czynnik chłodzący R410a.

Przewody instalacji cieczowej i gazowej zaprojektowano z rur miedzianych. Połączenia rur i złączek wykonać lutem twardym. Przewody cieczowe i gazowe należy zaizolować za pomocą otulin z przeznaczeniem do instalacji chłodniczych.

Rozdzielnica zasilająca - sterująca dla zespołu NW1 powinna być dostarczona wraz z centralą wentylacyjną obsługującą niniejszy zespół. Wyposażenie automatyki będzie obejmować elementy regulacyjne i sterujące automatyki, elementy siłowe (wyłącznik główny, bezpieczniki, styczniki, transformatory), elementy sygnalizujące stany awaryjne zespołów. Całość powinna być dostarczona przez wykonawcę instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Sterownik centrali wentylacyjnej układu NW1 zlokalizować w pomieszczeniu administracyjnym bądź innym miejscu wskazanym przez inwestora.

#### UKŁAD WENTYLACYJNY NW2

Na potrzeby jadalni z wydawalnią posiłków zaprojektowano jeden wspólny układ wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej z odzyskiem ciepła na wymienniku obrotowym. Projektuje się układ wentylacyjny w oparciu o centralę wentylacyjną typu VVS021c-R-FRVHS/VVS021c-L-SFRV\_cd lub równoważną, zlokalizowaną w pomieszczeniu technicznym na poddaszu projektowanego budynku o wydajności N:1380m<sup>3</sup>/h. W:1330m<sup>3</sup>/h. Centrala wyposażona w obrotowy wymiennik ciepła, nagrzewnicę elektryczną o mocy grzewczej 3,7kW, sekcje filtracyjne, zespół wentylatorowy, sekcje tłumiące oraz skonfigurowaną automatykę i panel sterowania.

BILANS POWIETRZA WENTYLACYJNEGO W UKŁ. NW2

		pow.	wys.	kub.	krot. wym.	ilość osób	Vn2	Vw2	Vw2/1
nr pom.	nazwa	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[m <sup>3</sup> ]	[w/h]	[os]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]
UKŁAD N2/W2									
10	Stołówka	75,81	3,22	244,1	3,9	48	960	960	
11	Wydawalnia/Zmywalnia	21,15	3,22	68,1	4,0		220	270	
12	Komunikacja	8,97	3,22	28,9	3,8		110		
13	Magazynek	2,64	3,22	8,5	3,0			30	
14	Pom. porządkowe	2,27	3,22	7,3	4,0			30	
15	Pom. dostaw	7,99	3,22	25,7	1,5		40	40	
16	Szatnia	7,77	3,22	25,0	2,0		50		
17	WC	2,92	3,22	9,4	5,3				50
RAZEM							1380	1330	50

Z pomieszczenia „brudnego” - sanitariat, powietrze usuwane będzie indywidualnym wentylatorem wyciągowym z kompensacją powietrza z pomieszczeń sąsiednich. Projektuje się wentylator łazienkowy oznaczony w części rysunkowej Vw-2/1. Zaprojektowano wentylator łazienkowy typu SILENT-100-CZ lub równoważny osadzony w kanale wentylacyjnym na ścianie obsługiwanego pomieszczenia. Urządzenie usuwać będzie powietrze z przestrzeni pomieszczenia poprzez wyrzutnię dachową typu WD-E, lub równoważną ponad dach budynku.

Powietrze usuwane z pomieszczeń, po przejściu przez układ odzysku ciepła w centrali wentylacyjnej usuwane będzie poza budynek poprzez wyrzutnię ścienną powietrza zlokalizowaną w ścianie pomieszczenia technicznego na poddaszu budynku. Doprowadzenie powietrza świeżego do centrali wentylacyjnej projektuje z czerpni ściennej w ścianie pomieszczenia technicznego poprzez układ kanałów wentylacyjnych. Jako elementy nawiewne i wywiewne instalacji projektuje się kratki wentylacyjne stalowe, malowane z przepustnicami typu KSH-P lub równoważne oraz typowe zawory wentylacyjne KE i KK - lub równoważne.



Wielkość projektowanych elementów nawiewu i wywiewu zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Zastosowane elementy nawiewne i wywiewne umożliwiają regulację strumienia powietrza wentylacyjnego. Elementy nawiewne i wywiewne należy montować na kanałach wentylacyjnych wg części rysunkowej projektu.

Regulację układu wentylacyjnego projektuje się poprzez zmiany prędkości obrotowej projektowanych wentylatorów oraz ustawienie przepustnic regulacyjnych.

Rozdzielnica zasilająca - sterująca dla zespołu NW2 powinna być dostarczona wraz z centralą wentylacyjną obsługującą niniejszy zespół. Wyposażenie automatyki będzie obejmować elementy regulacyjne i sterujące automatyki, elementy siłowe (wyłącznik główny, bezpieczniki, styczniki, transformatory), elementy sygnalizujące stany awaryjne zespołów. Całość powinna być dostarczona przez wykonawcę instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Sterownik centrali wentylacyjnej układu NW2 zlokalizować w pomieszczeniu administracyjnym bądź innym miejscu wskazanym przez inwestora.

## 5. Przewody i uzbrojenie

Projektuje się wykonanie przewodów i kształtek z blachy stalowej ocynkowanej o przekroju prostokątnym oraz przewodów i kształtek z blachy stalowej ocynkowanej o przekroju kołowym w normatywnej klasie szczelności B badanych zgodnie z normami PN-EN 1507:2007 i PN-EN 12237:2005. Wymiary przewodów o przekroju prostokątnym powinny odpowiadać normie PN-EN 1505:2001 oraz kołowym spełniać wymagania normy PN-EN 1506:2007. Wykonanie przewodów prostych i kształtek z blachy stalowej powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434:1999.

Połączenie przewodów i kształtek z lekkich profili blaszanych typu Gebhardt lub inne, skręcane w narożach śrubami i doszczelniane klamrami. Uszczelnienie dokładne np. samoprzylepne uszczelki wargowe lub inne - wentylacyjne, zapewniające absolutną szczelność kanałów i złącz.

Przy przejściach przez ściany i stropy kanały obłożyć podkładkami amortyzującymi z wełny mineralnej lub innym materiałem o podobnych właściwościach na grubość ściany lub stropu.

Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynku w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. Materiał podpór i zawieszek powinien charakteryzować się odpowiednią odpornością na korozję w miejscu zamontowania.

Zamocowanie przewodów do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężarów: przewodów, przepustnic, elementów składowych podpór lub podwieszek.

Czyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów oraz urządzeń i elementów instalacji wentylacyjnej zapewnione będzie przez demontaż elementów składowych instalacji.

Po wykonaniu układu wentylacyjnego, należy obowiązkowo sprawdzić jego szczelność a protokół przekazać użytkownikowi.

## 6. Izolacja termiczna

Kanały i kształtki wentylacyjne instalacji z odzyskiem ciepła prowadzone: wewnątrz budynku po stronie wtórnej central wentylacyjnych należy zaizolować matami z wełny mineralnej na folii aluminiowej o grubości 30mm, prowadzone w pomieszczeniu technicznym zaizolować matami z wełny mineralnej na folii aluminiowej grubości 80mm. Kanały wentylacyjne, stanowiące rozprowadzenia instalacji z sanitariatów w przestrzeni pomieszczenia technicznego zaizolować matami z wełny mineralnej na folii aluminiowej o grubości 30mm, prowadzone w budynku poza pomieszczeniem technicznym pozostawić niezaizolowane.

W uwagach do zestawienia elementów wentylacyjnych szczegółowo określono formę i zakres izolacji projektowanych kanałów i kształtek wentylacyjnych.

## 7. Klimatyzacja

W rozbudowywanym budynku szkoły podstawowej o część przedszkolną i żłobek projektuje się klimatyzację indywidualną wybranych pomieszczeń w oparciu o system ze zmiennym przepływem czynnika chłodniczego (VRF). Projektuje się jeden układ klimatyzacyjny VRF obejmujący dwie kondygnacje budynku.

Projektowany układ składa się z jednostek wewnętrznych – tzw. parowników zainstalowanych w każdym klimatyzowanym pomieszczeniu połączonych instalacją chłodniczą z agregatem zewnętrznym – tzw. skraplaczem zainstalowanym na dachu budynku. Instalacja pracuje na ekologicznym czynniku chłodniczym



#### R410 A.

Jako jednostki wewnętrzne dobrano klimatyzatory ściennie typu:

- S-22MK2E5B lub równoważny, nominalna moc chłodnicza/grzewcza 2,2/2,5kW – 1 szt.
- S-28MK2E5B lub równoważny, nominalna moc chłodnicza/grzewcza 2,8/3,2kW – 1 szt.
- S-106MK2E5B lub równoważny, nominalna moc chłodnicza/grzewcza 10,6/11,4kW – 5 szt.

Klimatyzatory typu ściennego przewidziano do montażu bezpośrednio na ścianie pomieszczenia, tuż pod sufitem. W stropie podwieszonym oraz bruzdach ściennych będą prowadzone instalacje pomocnicze: chłodnicza, kanalizacyjna, sterownicza i elektryczna niezbędne do prawidłowego funkcjonowania klimatyzacji. Odpływ skroplin z jednostek wewnętrznych klimatyzatorów doprowadzić do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej, włączyć z zasyfonowaniem.

Jako jednostkę zewnętrzną dobrano agregat zewnętrzny skraplający z silnikiem sterownym inwerterowo zlokalizowany na dachu budynku przedszkola typu U-18ME2E8 lub równoważny o następujących parametrach:

- nominalna wydajność chłodnicza 50,0kW
- nominalna wydajność grzewcza 56,0kW
- moc wejściowa chłodnicza 11,0kW
- moc wejściowa grzewcza 11,3kW
- zasilanie 380-400-415V 50Hz
- masa własna 420kg

Technologia Inverter umożliwia dostosowanie wydajności klimatyzatora do żądanej temperatury w pomieszczeniu w danym momencie. Mówiąc inaczej: jeśli temperatura w pomieszczeniu jest za wysoka, wydajność chłodnicza jednostki zostaje zwiększona do czasu osiągnięcia żądanej temperatury i odwrotnie jeżeli w pomieszczeniu osiągniemy wymaganą temperaturę wydajność spada. System VRF pozwala dysponować mocą chłodniczą w zależności od aktualnego zapotrzebowania chłodu lub ciepła.

#### INSTALACJA CHŁODNICZA

Projektuje się instalację chłodniczą łączącą poszczególne parowniki z agregatem chłodniczym, zewnętrznym. Przewody instalacji cieczerwowej i gazowej zaprojektowano z rur miedzianych (średnice zgodnie z częścią rysunkową opracowania). Połączenia rur i złączek wykonać lutem twardym. Rury miedziane powinny odpowiadać normie PN – EN 12735 – 1 (miedź klasy Cu – DHP). Po wykonaniu czynności montażowych, przystąpić należy do próby szczelności poszczególnych instalacji z wykorzystaniem azotu technicznego. Ciśnienie próbne w instalacji – 40 bar, czas próby 24 h. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby w układzie rurociągów należy zrobić próżnię. Następnie przystąpić do napełnienia układów czynnikiem chłodniczym i ich uruchomienia, zgodnie z DTR producentów. Po wykonaniu prób przewody cieczerwowe i gazowe należy zaizolować za pomocą otulin K\_Flex FRIGO (grubość 13 mm) przeznaczoną do instalacji chłodniczych ciśnieniowej. Rurowciągi prowadzone po dachu należy dodatkowo obudować blachą stalową ocynkowaną.

Średnice instalacji chłodniczej przedstawiono w części rysunkowej dokumentacji.

#### MONTAŻ

Agregat chłodniczy na dachu budynku posadowić na konstrukcji wsporczej z zastosowaniem wibroizolatorów zapobiegających przenoszeniu drgań i hałasu na konstrukcję budynku. Konstrukcja wsporcza wg projektu konstrukcyjnego.

Instalację chłodniczą i elektryczną komunikacyjną między jednostkami należy prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego i bruzdach ściennych. Izolacja przejść przez przegrody pomieszczeń o różnych strefach pożarowych musi być wykonana pianką z zastosowaniem systemowych przejść p.poż. dedykowanych dla rurowciągow miedzianych.

Instalacja sterownicza powinna być wykonana ściśle wg informacji podanych w DTR urządzeń i załącznikach. Instalacja sterownicza powinna być prowadzone równolegle do tras instalacji chłodniczych jednak że nigdy nie poniżej tych instalacji.

Montaż należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II - Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych rozdział 13 - Instalacje wentylacji i klimatyzacji” - wydawnictwo ARKADY - Warszawa 1988 r. wydanie III. Montaż urządzeń należy przeprowadzić zgodnie z instrukcjami podanymi przez producentów.



## 8. Wymagania w zakresie ochrony p.poż.

Podział na strefy i wydzielenia pożarowe w budynku wg. warunków ochrony pożarowej obiektu ujętych w części architektoniczno-budowlanej. Na przejściach kanałów instalacji wentylacji mechanicznej poprzez przegrody budowlane oddzielenia pożarowego projektuje się zastosowanie klap p.poż. z wyzwalaczem termicznym firmy o odporności ogniowej EIS120 – szczegóły wg zestawienia materiałów.

## 9. Warunki wykonania robót budowlano – montażowych.

- Wszystkie zastosowane materiały i wyroby sanitarne muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa albo certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub Aprobatacją Techniczną.
- Wszystkie materiały należy stosować zgodnie z Instrukcjami technicznymi produktów, które dostarcza producent konkretnych zastosowanych materiałów oraz z odpowiednimi aprobatami technicznymi i instrukcjami ITB. Należy korzystać z rozwiązań katalogowych detali producentów konkretnych stosowanych materiałów.
- Przy wykonywaniu robót jak również przy wyborze odpowiednich materiałów obowiązują Polskie Normy, wytyczne przepisy p. poż. itd. w swojej ostatniej wersji (w przypadku zmiany materiału).
- Wszystkie opisane elementy muszą posiadać atesty, opinie PZITB, opinie PZH, p.poż. i innych stosowanych instytucji. Inspektor nadzoru powinien wymagać przedstawienia stosownych gwarancji i rękojmi, jak również zaprezentowania najwyższej jakości rozwiązań technicznych.
- Montaż wszystkich instalacji należy wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem, wytycznymi montażu urządzeń zawartych w niniejszym opracowaniu oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Zeszyt 6” wydanymi przez COBRTI Instal.
- Dopuszcza się zamianę urządzeń zawartych w projekcie na urządzenia innych producentów o parametrach technicznych spełniających wymagania dokumentacji po uzgodnieniu z Projektantem i Inspektorem Nadzoru.

Opracował:

mgr inż. Maciej Wendołowicz  
PDL/0143/POOS/13



### Zestawienie elementów

Nr	Nazwa elementu	Ilość	Producent/ Dostawca
<b>UKŁAD NW1 – nawiew N1</b>			
N1-1	Czerpnia ścienna CSQ-1000x400	1	-
N1-2	Kanał prostokątny 1000x400 L=600mm	1	-
N1-3	Symetryczna zmiana przekroju 1000x400/700x400 L=500mm	1	-
N1-4	Kanał prostokątny 700x400 L=6500mm	1	-
N1-5	Kolano prostokątny 400x700 R=160mm	1	-
N1-5a	Kanał prostokątny 700x400 L=700mm	1	-
N1-6	Łuk prostokątny 45° 700x400 R=160mm	1	-
N1-7	Kanał prostokątny 700x400 L=900mm	1	-
N1-8	Łuk prostokątny 45° 700x400 R=160mm	1	-
N1-9	Kolano prostokątny 400x700 R=160mm	1	-
N1-10	Kanał prostokątny 700x400 L=450mm	1	-
N1-11	Symetryczna zmiana przekroju 861x480/700x400 L=500mm	1	-
N1-12	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna VVS030c-L-FRMVCHS/VVS030c-L-SFVMR_cd N:3580m <sup>3</sup> /h W:2850m <sup>3</sup> /h z obrotowym wymiennikiem ciepła, sekcją filtracyjną oraz pompą ciepła - lub równoważna	1	-
N1-13	Symetryczna zmiana przekroju 861x480/700x315 L=500mm	1	-
N1-14	Kanał prostokątny 700x315 L=2300mm	1	-
N1-15	Łuk prostokątny 45° 700x315 R=160mm	1	-
N1-16	Kanał prostokątny 700x315 L=900mm	1	-
N1-17	Łuk prostokątny 45° 700x315 R=160mm	1	-
N1-18	Kanał prostokątny 700x315 L=500mm	1	-
N1-19	Kolano prostokątny 700x315 R=160mm	1	-
N1-20	Kanał prostokątny 700x315 L=300mm	1	-
N1-21	Kolano prostokątny 315x700 R=100mm	1	-
N1-22	Kanał prostokątny 700x315 L=750mm	1	-
N1-23	Czwórnik prostokątny prrzelot 700x315 odejścia 400x200/250x160 L=400mm	1	-
N1-24	Niesymetryczna zmiana przekroju 700x315/700x200 L=300mm	1	-
N1-24a	Kanał prostokątny 700x200 L=2900mm	1	-
N1-25	Trójknik prostokątny 700x200/700x200 L=400mm	1	-
N1-26	Symetryczna zmiana przekroju 700x200/630x200 L=300mm	1	-
N1-27	Przepustnica wielopłaszczyznowa 630x200 - ręczna	1	-
N1-28	Łuk prostokątny 45° 630x200 R=160mm	1	-
N1-29	Kanał prostokątny 630x200 L=180mm	1	-
N1-30	Łuk prostokątny 45° 630x200 R=160mm	1	-
N1-31	Kanał prostokątny 630x200 L=7400mm	1	-
N1-32	Trójknik prostokątny 450x200/630x200 L=830mm	1	-
N1-33	Kanał prostokątny 450x200 L=400mm	1	-
N1-34	Trójknik prostokątny 450x200/315x160 z wywinięciem pod kratkę L=515mm	1	-
N1-35	Niesymetryczna zmiana przekroju 450x200/355x200 L=300mm	1	-
N1-36	Kanał prostokątny 355x200 L=2300mm	1	-
N1-37	Trójknik prostokątny 355x200/315x160 z wywinięciem pod kratkę L=515mm	1	-
N1-38	Niesymetryczna zmiana przekroju 355x200/315x200 L=300mm	1	-
N1-39	Kanał prostokątny 315x200 L=2300mm	1	-
N1-40	Trójknik prostokątny 315x200/315x160 z wywinięciem pod kratkę L=515mm	1	-
N1-41	Niesymetryczna zmiana przekroju 315x200/250x200 L=300mm	1	-
N1-42	Kanał prostokątny 250x200 L=2450mm	1	-
N1-43	Trójknik prostokątny 250x200/315x160 z wywinięciem pod kratkę L=515mm	1	-

N1-44	Symetryczna zmiana przekroju 250x200/200x160 L=300mm	1	-
N1-45	Kanał prostokątny 200x160 L=2250mm	1	-
N1-46	Trójkąt prostokątny 200x160/315x160 z wywinięciem pod kratkę L=515mm	1	-
N1-47	Niesymetryczna zmiana przekroju 250x160/160x160 L=300mm	1	-
N1-48	Kanał prostokątny 160x160 L=2250mm	1	-
N1-49	Trójkąt prostokątny 160x160/315x160 z wywinięciem pod kratkę L=515mm	1	-
N1-50	Zaślepka prostokątna 160x160	1	-
N1-51	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-315x160 - lub równoważna	1	-
N1-52	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-315x160 - lub równoważna	1	-
N1-53	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-315x160 - lub równoważna	1	-
N1-54	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-315x160 - lub równoważna	1	-
N1-55	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-315x160 - lub równoważna	1	-
N1-56	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-315x160 - lub równoważna	1	-
N1-57	Niesymetryczna zmiana przekroju 450x200/250x200 L=300mm	1	-
N1-58	Kanał prostokątny 250x200 L=1250mm	1	-
N1-59	Trójkąt prostokątny 250x200/315x160 z wywinięciem pod kratkę L=515mm	1	-
N1-60	Symetryczna zmiana przekroju 250x200/250x160 L=300mm	1	-
N1-61	Kanał prostokątny 250x160 L=2250mm	1	-
N1-62	Trójkąt prostokątny 250x160/315x160 z wywinięciem pod kratkę L=515mm	1	-
N1-63	Niesymetryczna zmiana przekroju 250x160/160x160 L=300mm	1	-
N1-64	Kanał prostokątny 160x160 L=2250mm	1	-
N1-65	Trójkąt prostokątny 160x160/315x160 z wywinięciem pod kratkę L=515mm	1	-
N1-66	Zaślepka prostokątna 160x160	1	-
N1-67	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-315x160 - lub równoważna	1	-
N1-68	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-315x160 - lub równoważna	1	-
N1-69	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-315x160 - lub równoważna	1	-
N1-70	Niesymetryczna zmiana przekroju 700x200/250x160 L=300mm	1	-
N1-71	Przepustnica wielopłaszczyznowa 6250x160 - ręczna	1	-
N1-72	Łuk prostokątny 45° 250x160 R=100mm	1	-
N1-73	Kanał prostokątny 250x160 L=500mm	1	-
N1-74	Łuk prostokątny 45° 250x160 R=100mm	1	-
N1-75	Kanał prostokątny 250x160 L=600mm	1	-
N1-76	Kolano prostokątny 250x160 R=100mm	1	-
N1-77	Kanał prostokątny 250x160 L=4650mm	1	-
N1-78	Trójkąt prostokątny 250x160 z odejściem kołowym Ø125 L=325mm	1	-
N1-79	Niesymetryczna zmiana przekroju 250x160/200x160 L=300mm	1	-
N1-80	Kanał prostokątny 200x160 L=1750mm	1	-
N1-81	Trójkąt prostokątny 200x160 z odejściem kołowym Ø125 L=325mm	1	-
N1-82	Symetryczna zmiana przekroju 200x160/Ø160 L=300mm	1	-
N1-83	Kolano łęczone BP-90°-Ø160	1	-

N1-84	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø160 L=1650mm	1	-
N1-85	Nasadka siodłowa na rurę SPIRO Ø160 z odejściem pod kratkę 315x125mm	1	-
N1-86	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-315x125 - lub równoważna	1	-
N1-87	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø160 L=3000mm	1	-
N1-88	Nasadka siodłowa na rurę SPIRO Ø160 z odejściem pod kratkę 315x125mm	1	-
N1-89	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-315x125 - lub równoważna	1	-
N1-90	Zaślepka CS-Ø160	1	-
N1-91	Przepustnica regulacyjna DR-Ø125	1	-
N1-92	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø125 L=550mm	1	-
N1-93	Kolano łęczone BP-90°-Ø125	1	-
N1-94	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø125 L=2500mm	1	-
N1-95	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø125 L=1200 mm	1	-
N1-96	Zawór wentylacyjny nawiewny KE-Ø160 z redukcją mufową RPCF- Ø160/Ø125	1	-
N1-97	Przepustnica regulacyjna DR-Ø125	1	-
N1-98	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø125 L=800 mm	1	-
N1-99	Zawór wentylacyjny nawiewny KE-Ø160 z redukcją mufową RPCF- Ø160/Ø125	1	-
N1-100	Kanał prostokątny 400x200 L=350mm	1	-
N1-101	Przepustnica wielopłaszczyznowa 400x200 - ręczna	1	-
N1-102	Kanał prostokątny 400x200 L=2450mm	1	-
N1-103	Łuk prostokątny 45° 400x200 R=100mm	1	-
N1-104	Kanał prostokątny 400x200 L=500mm	1	-
N1-105	Łuk prostokątny 45° 400x200 R=100mm	1	-
N1-106	Kanał prostokątny 400x200 L=5000mm	1	-
N1-107	Kolano prostokątne 400x200 R=100mm	1	-
N1-108	Kanał prostokątny 400x200 L=600mm	1	-
N1-109	Trójnik prostokątny 400x200/315x160 z wywinięciem pod kratkę L=515mm	1	-
N1-110	Niesymetryczna zmiana przekroju 400x200/355x200 L=300mm	1	-
N1-111	Kanał prostokątny 355x200 L=2250mm	1	-
N1-112	Trójnik prostokątny 355x200/315x160 z wywinięciem pod kratkę L=515mm	1	-
N1-113	Niesymetryczna zmiana przekroju 355x200/315x200 L=300mm	1	-
N1-114	Kanał prostokątny 315x200 L=2250mm	1	-
N1-115	Trójnik prostokątny 315x200/315x160 z wywinięciem pod kratkę L=515mm	1	-
N1-116	Niesymetryczna zmiana przekroju 315x200/250x200 L=300mm	1	-
N1-117	Kanał prostokątny 250x200 L=2450mm	1	-
N1-118	Trójnik prostokątny 250x200/315x160 z wywinięciem pod kratkę L=515mm	1	-
N1-119	Symetryczna zmiana przekroju 250x200/250x160 L=300mm	1	-
N1-120	Kanał prostokątny 250x160 L=2300mm	1	-
N1-121	Trójnik prostokątny 250x160/315x160 z wywinięciem pod kratkę L=515mm	1	-
N1-122	Niesymetryczna zmiana przekroju 250x160/160x160 L=300mm	1	-
N1-123	Kanał prostokątny 160x160 L=2300mm	1	-
N1-124	Trójnik prostokątny 160x160/315x160 z wywinięciem pod kratkę L=515mm	1	-
N1-125	Zaślepka prostokątna 160x160	1	-
N1-126	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-315x160 - lub równoważna	1	-

N1-127	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-315x160 - lub równoważna	1	-
N1-128	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-315x160 - lub równoważna	1	-
N1-129	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-315x160 - lub równoważna	1	-
N1-130	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-315x160 - lub równoważna	1	-
N1-131	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-315x160 - lub równoważna	1	-
N1-132	Przepustnica wielopłaszczyznowa 250x160 - ręczna	1	-
N1-133	Kanał prostokątny 250x160 L=1050mm	1	-
N1-134	Kolano prostokątny 250x160 R=100mm	1	-
N1-135	Kanał prostokątny 250x160 L=4200mm	1	-
N1-136	Trójnik prostokątny 250x160 z odejściem kołowym Ø125 L=325mm	1	-
N1-137	Kanał prostokątny 250x160 L=4500mm	1	-
N1-138	Trójnik prostokątny 250x160 z odejściem kołowym Ø125 L=325mm	1	-
N1-139	Symetryczna zmiana przekroju 250x160/200x160 L=300mm	1	-
N1-140	Kanał prostokątny 200x160 L=3900mm	1	-
N1-141	Trójnik prostokątny 200x160 z odejściem kołowym Ø125 L=325mm	1	-
N1-142	Kanał prostokątny 200x160 L=3150mm	1	-
N1-143	Kolano prostokątny 200x160 R=100mm	1	-
N1-144	Kolano prostokątny 160x200 R=100mm	1	-
N1-145	Kanał prostokątny 200x160 L=150mm	1	-
N1-146	Kolano prostokątny 160x200 R=100mm	1	-
N1-147	Kanał prostokątny 200x160 L=1200mm	1	-
N1-148	Trójnik prostokątny 200x160/250x125 z wywinieciem pod kratkę L=450mm	1	-
N1-149	Niesymetryczna zmiana przekroju 200x160/Ø160 L=300mm	1	-
N1-150	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø160 L=5900mm	1	-
N1-151	Niesymetryczna zmiana przekroju 250x125/Ø160 L=300mm	1	-
N1-152	Kanał prostokątny 250x125 L=200mm	1	-
N1-153	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSV-H-P-250x125 - lub równoważna	1	-
N1-154	Nasadka siodłowa na rurę SPIRO Ø160 z odejściem pod kratkę 250x125mm	1	-
N1-155	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-250x125 - lub równoważna	1	-
N1-156	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-250x125 - lub równoważna	1	-
N1-157	Przepustnica regulacyjna DR-Ø125	1	-
N1-158	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø125 L=500 mm	1	-
N1-159	Zawór wentylacyjny nawiewny KE-Ø125	1	-
N1-160	Przepustnica regulacyjna DR-Ø125	1	-
N1-161	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø125 L=500 mm	1	-
N1-162	Zawór wentylacyjny nawiewny KE-Ø125	1	-
N1-163	Przepustnica regulacyjna DR-Ø125	1	-
N1-164	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø125 L=500 mm	1	-
N1-165	Zawór wentylacyjny nawiewny KE-Ø125	1	-
<b>UWAGA:</b>			
N1-2 do N1-22 – zaizolować matami z wełny mineralnej na folii aluminiowej grubości 80mm			
N1-23 do N1-165 – zaizolować matami z wełny mineralnej na folii aluminiowej grubości 30mm			
<b>UKŁAD NW1 – wywiew W1</b>			

W1-1	Wyrzutnia ścienna CSQ-1000x400	1	-
W1-2	Kanał prostokątny 1000x400 L=600mm	1	-
W1-3	Symetryczna zmiana przekroju 1000x400/700x315 L=300mm	1	-
W1-4	Kanał prostokątny 700x315 L=10000mm	1	-
W1-5	Kolano prostokątny 315x700 R=160mm	1	-
W1-6	Kanał prostokątny 700x315 L=300mm	1	-
W1-7	Kolano prostokątny 315x700 R=160mm	1	-
W1-8	Symetryczna zmiana przekroju 861x480/700x315 L=500mm	1	-
W1-9	Symetryczna zmiana przekroju 861x480/560x315 L=500mm	1	-
W1-10	Kanał prostokątny 560x315 L=3900mm	1	-
W1-11	Łuk prostokątny 45° 560x315 R=160mm	1	-
W1-12	Kanał prostokątny 560x315 L=1450mm	1	-
W1-13	Łuk prostokątny 45° 560x315 R=160mm	1	-
W1-14	Kanał prostokątny 560x315 L=300mm	1	-
W1-15	Kolano prostokątny 315x560 R=100mm	1	-
W1-16	Kanał prostokątny 560x315 L=1250mm	1	-
W1-17	Trójkąt prostokątny 560x315/500x200 L=400mm	1	-
W1-17a	Niesymetryczna zmiana przekroju 560x315/560x200 L=300mm	1	-
W1-18	Kanał prostokątny 560x200 L=2900mm	1	-
W1-19	Kolano prostokątny 200x560 R=100mm	1	-
W1-20	Kolano prostokątny 560x200 R=160mm	1	-
W1-21	Trójkąt prostokątny 560x200/250x160 L=450mm	1	-
W1-22	Niesymetryczna zmiana przekroju 560x200/450x200 L=300mm	1	-
W1-23	Przepustnica wielopłaszczyznowa 450x200 - ręczna	1	-
W1-24	Kanał prostokątny 450x200 L=200mm	1	-
W1-25	Łuk prostokątny 45° 450x200 R=160mm	1	-
W1-26	Kanał prostokątny 450x200 L=350mm	1	-
W1-27	Łuk prostokątny 45° 450x200 R=160mm	1	-
W1-28	Kanał prostokątny 450x200 L=150mm	1	-
W1-29	Trójkąt prostokątny 450x200/315x160 L=515mm	1	-
W1-30	Niesymetryczna zmiana przekroju 450x200/355x200 L=300mm	1	-
W1-31	Kanał prostokątny 355x200 L=2600mm	1	-
W1-32	Trójkąt prostokątny 355x200/315x160 L=515mm	1	-
W1-33	Niesymetryczna zmiana przekroju 355x200/315x200 L=300mm	1	-
W1-34	Kanał prostokątny 315x200 L=2350mm	1	-
W1-35	Trójkąt prostokątny 315x200/315x160 L=515mm	1	-
W1-36	Jednostronnie niesymetryczna zmiana przekroju 315x200/250x160 L=300mm	1	-
W1-37	Kanał prostokątny 250x160 L=2600mm	1	-
W1-38	Trójkąt prostokątny 250x160/315x160 L=515mm	1	-
W1-39	Niesymetryczna zmiana przekroju 250x160/160x160 L=300mm	1	-
W1-40	Kanał prostokątny 160x160 L=550mm	1	-
W1-41	Kolano prostokątny 160x160 R=100mm	1	-
W1-42	Trójkąt prostokątny 160x160 z odejściem kołowym Ø100 L=300mm	1	-
W1-43	Symetryczna zmiana przekroju 160x160/Ø160 L=300mm	1	-
W1-44	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø160 L=2000mm	1	-
W1-45	Trójkąt TPC-Ø160 z odejściem Ø160	1	-
W1-46	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø160 L=1900mm	1	-
W1-47	Zaślepka CS-Ø160	1	-
W1-48	Nasadka siodłowa na rurę SPIRO Ø160 z odejściem pod kratkę 315x125mm	1	-
W1-49	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-315x125 - lub równoważna	1	-
W1-50	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø160 L=1200mm	1	-
W1-51	Zaślepka CS-Ø160	1	-

W1-52	Nasadka siodłowa na rurę SPIRO Ø160 z odejściem pod kratkę 315x125mm	1	-
W1-53	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-315x125 - lub równoważna	1	-
W1-54	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=500mm	1	-
W1-55	Kolano łęczone BP-90°-Ø100	1	-
W1-56	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=4500mm	1	-
W1-57	Przepustnica regulacyjna DR-Ø100	1	-
W1-58	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø100 L=1100 mm	1	-
W1-59	Zawór wentylacyjny wywiewny KK-Ø100	1	-
W1-60	Kanał prostokątny 315x160 L=300mm	1	-
W1-61	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-315x160 - lub równoważna	1	-
W1-62	Kanał prostokątny 315x160 L=300mm	1	-
W1-63	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-315x160 - lub równoważna	1	-
W1-64	Kanał prostokątny 315x160 L=300mm	1	-
W1-65	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-315x160 - lub równoważna	1	-
W1-66	Kanał prostokątny 315x160 L=300mm	1	-
W1-67	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-315x160 - lub równoważna	1	-
W1-68	Przepustnica wielopłaszczyznowa 250x160 - ręczna	1	-
W1-69	Kanał prostokątny 250x160 L=150mm	1	-
W1-70	Kolano prostokątny 250x160 R=100mm	1	-
W1-71	Łuk prostokątny 45° 160x250 R=100mm	1	-
W1-72	Kanał prostokątny 250x160 L=120mm	1	-
W1-73	Łuk prostokątny 45° 160x250 R=100mm	1	-
W1-74	Kanał prostokątny 250x160 L=400mm	1	-
W1-75	Łuk prostokątny 45° 160x250 R=100mm	1	-
W1-76	Kanał prostokątny 250x160 L=120mm	1	-
W1-77	Łuk prostokątny 45° 160x250 R=100mm	1	-
W1-78	Kanał prostokątny 250x160 L=250mm	1	-
W1-79	Kolano prostokątny 250x160 R=100mm	1	-
W1-80	Kanał prostokątny 250x160 L=400mm	1	-
W1-81	Łuk prostokątny 45° 250x160 R=100mm	1	-
W1-82	Kanał prostokątny 250x160 L=1000mm	1	-
W1-83	Łuk prostokątny 45° 250x160 R=100mm	1	-
W1-84	Trójnik prostokątny 250x160 z odejściem kołowym Ø100 L=300mm	1	-
W1-85	Trójnik prostokątny 250x160 z odejściem kołowym Ø100 L=300mm	1	-
W1-86	Kanał prostokątny 250x160 L=3350mm	1	-
W1-87	Trójnik prostokątny 250x160/315x160 L=515mm	1	-
W1-88	Niesymetryczna zmiana przekroju 250x160/160x160 L=300mm	1	-
W1-89	Kanał prostokątny 160x160 L=1050mm	1	-
W1-90	Trójnik prostokątny 160x160 z odejściem kołowym Ø100 L=300mm	1	-
W1-91	Symetryczna zmiana przekroju 160x160/Ø160 L=300mm	1	-
W1-92	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø160 L=650mm	1	-
W1-93	Skrzynka przyłączeniowa z odejściem 315x160 i przyłączem bocznym Ø160 L=515mm - wykonanie warsztatowe	1	-
W1-94	Kanał prostokątny 315x160 L=300mm	1	-
W1-95	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-315x160 - lub równoważna	1	-
W1-96	Przepustnica regulacyjna DR-Ø100	1	-
W1-97	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø100 L=800 mm	1	-

W1-98	Zawór wentylacyjny wywiewny KK-Ø100	1	-
W1-99	Kanał prostokątny 315x160 L=300mm	1	-
W1-100	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-315x160 - lub równoważna	1	-
W1-101	Przepustnica regulacyjna DR-Ø100	1	-
W1-102	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø100 L=800 mm	1	-
W1-103	Zawór wentylacyjny wywiewny KK-Ø100	1	-
W1-104	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=4300mm	1	-
W1-105	Przepustnica regulacyjna DR-Ø100	1	-
W1-106	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø100 L=1200 mm	1	-
W1-107	Zawór wentylacyjny wywiewny KK-Ø100	1	-
W1-108	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=200mm	1	-
W1-109	Kolano tłoczone BP-90°-Ø100	1	-
W1-110	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=4400mm	1	-
W1-111	Przepustnica regulacyjna DR-Ø100	1	-
W1-112	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø100 L=1200 mm	1	-
W1-113	Zawór wentylacyjny wywiewny KK-Ø100	1	-
W1-114	Przepustnica wielopłaszczyznowa 500x200 - ręczna	1	-
W1-115	Kolano prostokątne 500x200 R=160mm	1	-
W1-116	Kanał prostokątny 500x200 L=950mm	1	-
W1-117	Łuk prostokątny 45° 500x200 R=160mm	1	-
W1-118	Kanał prostokątny 500x200 L=700mm	1	-
W1-119	Łuk prostokątny 45° 500x200 R=160mm	1	-
W1-120	Kanał prostokątny 500x200 L=500mm	1	-
W1-121	Trójnik prostokątny 500x200/315x160 L=515mm	1	-
W1-122	Niesymetryczna zmiana przekroju 500x200/450x200 L=300mm	1	-
W1-123	Kanał prostokątny 450x200 L=2200mm	1	-
W1-124	Trójnik prostokątny 450x200/315x160 L=515mm	1	-
W1-125	Niesymetryczna zmiana przekroju 450x200/355x200 L=300mm	1	-
W1-126	Kanał prostokątny 355x200 L=2350mm	1	-
W1-127	Trójnik prostokątny 355x200/315x160 L=515mm	1	-
W1-128	Niesymetryczna zmiana przekroju 355x200/315x200 L=300mm	1	-
W1-129	Kanał prostokątny 315x200 L=100mm	1	-
W1-130	Trójnik prostokątny 315x200/250x160 L=450mm	1	-
W1-131	Niesymetryczna zmiana przekroju 315x200/160x160 L=300mm	1	-
W1-132	Kanał prostokątny 160x160 L=1900mm	1	-
W1-133	Trójnik prostokątny 160x160/315x160 L=515mm	1	-
W1-134	Symetryczna zmiana przekroju 160x160/Ø100 L=200mm	1	-
W1-135	Przepustnica regulacyjna DR-Ø100	1	-
W1-136	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=1100mm	1	-
W1-137	Kolano tłoczone BP-90°-Ø100	1	-
W1-138	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=4450mm	1	-
W1-139	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø100 L=1200 mm	1	-
W1-140	Zawór wentylacyjny wywiewny KK-Ø100	1	-
W1-141	Kanał prostokątny 315x160 L=300mm	1	-
W1-142	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-315x160 - lub równoważna	1	-
W1-143	Kanał prostokątny 250x160 L=200mm	1	-
W1-144	Łuk prostokątny 45° 160x250 R=100mm	1	-
W1-145	Kanał prostokątny 250x160 L=120mm	1	-
W1-146	Łuk prostokątny 45° 160x250 R=100mm	1	-
W1-147	Kanał prostokątny 250x160 L=400mm	1	-
W1-148	Trójnik prostokątny 250x160 z odejściem kołowym Ø100 L=300mm	1	-
W1-149	Kanał prostokątny 250x160 L=350mm	1	-
W1-150	Łuk prostokątny 45° 160x250 R=100mm	1	-
W1-151	Kanał prostokątny 250x160 L=120mm	1	-

W1-152	Łuk prostokątny 45° 160x250 R=100mm	1	-
W1-153	Kanał prostokątny 250x160 L=3850mm	1	-
W1-154	Trójnik prostokątny 250x160/250x125 L=450mm	1	-
W1-155	Symetryczna zmiana przekroju 250x160/160x160 L=300mm	1	-
W1-156	Kanał prostokątny 160x160 L=1100mm	1	-
W1-157	Trójnik prostokątny 160x160/160x100 L=360mm	1	-
W1-158	Symetryczna zmiana przekroju 160x160/Ø160 L=200mm	1	-
W1-159	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø160 L=3250mm	1	-
W1-160	Skrzynka przyłączeniowa z odejściem 250x125 i przyłączem bocznym Ø160 L=450mm - wykonanie warsztatowe	1	-
W1-161	Kanał prostokątny 250x125 L=250mm	1	-
W1-162	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-250x125 - lub równoważna	1	-
W1-163	Nasadka siodłowa na rurę SPIRO Ø160 z odejściem 250x125mm	1	-
W1-164	Kanał prostokątny 250x125 L=250mm	1	-
W1-165	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-250x125 - lub równoważna	1	-
W1-166	Kanał prostokątny 160x100 L=100mm	1	-
W1-167	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-160x100 - lub równoważna	1	-
W1-168	Kanał prostokątny 250x125 L=250mm	1	-
W1-169	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-250x125 - lub równoważna	1	-
W1-170	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=300mm	1	-
W1-171	Przepustnica regulacyjna DR-Ø100	1	-
W1-172	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø100 L=800 mm	1	-
W1-173	Zawór wentylacyjny wywiewny KK-Ø100	1	-
W1-174	Kanał prostokątny 315x160 L=300mm	1	-
W1-175	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-315x160 - lub równoważna	1	-
W1-176	Kanał prostokątny 315x160 L=300mm	1	-
W1-177	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-315x160 - lub równoważna	1	-
W1-178	Kanał prostokątny 315x160 L=300mm	1	-
W1-179	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-315x160 - lub równoważna	1	-
W1-180	Króciec kołnierзовый ILS-Ø100	1	-
W1-181	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=5000mm	1	-
W1-182	Przepustnica regulacyjna DR-Ø100	1	-
W1-183	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø100 L=1200 mm	1	-
W1-184	Zawór wentylacyjny wywiewny KK-Ø100	1	-
W1-185	Wyrzutnia ścienna CWO-Ø250	1	-
W1-186	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø250 L=450mm	1	-
W1-187	Redukcja nypłowa RPC- Ø250/Ø160	1	-
W1-188	Kolano tłoczone BP-90°-Ø160	1	-
W1-189	Kolano tłoczone BP-45°-Ø160	1	-
W1-190	Kolano tłoczone BP-45°-Ø160	1	-
W1-191	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø160 L=500mm	1	-
W1-192	Wentylator kanałowy TD-500/160 z regulatorem prędkości obrotowej REB-1	1	-
W1-193	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø160 L=1800mm	1	-
W1-194	Trójnik TPC-Ø160 z odejściem Ø125	1	-
W1-195	Redukcja mufowa RPCF- Ø160/Ø125	1	-
W1-196	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø160 L=3000mm	1	-
W1-197	Kolano tłoczone BP-90°-Ø125	1	-
W1-198	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø125 L=800mm	1	-



W1-199	Kolano tłoczone BP-90°-Ø125	1	-
W1-200	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø125 L=1800mm	1	-
W1-201	Trójnik TPC-Ø125 z odejściem Ø100	1	-
W1-202	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø125 L=900mm	1	-
W1-203	Trójnik TPC-Ø125 z odejściem Ø100	1	-
W1-204	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø125 L=1100mm	1	-
W1-205	Trójnik TPC-Ø125 z odejściem Ø100	1	-
W1-206	Redukcja mufowa RPCF- Ø125/Ø100	1	-
W1-207	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=500mm	1	-
W1-208	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø100 L=1200 mm	1	-
W1-209	Zawór wentylacyjny wywiewny KK-Ø100	1	-
W1-210	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø100 L=800 mm	1	-
W1-211	Zawór wentylacyjny wywiewny KK-Ø100	1	-
W1-212	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø100 L=500 mm	1	-
W1-213	Zawór wentylacyjny wywiewny KK-Ø100	1	-
W1-214	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=600mm	1	-
W1-215	Kolano tłoczone BP-90°-Ø100	1	-
W1-216	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=500mm	1	-
W1-217	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø100 L=500 mm	1	-
W1-218	Zawór wentylacyjny wywiewny KK-Ø100	1	-
W1-219	Przepustnica regulacyjna DR-Ø125	1	-
W1-220	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø125 L=600mm	1	-
W1-221	Kolano tłoczone BP-90°-Ø125	1	-
W1-222	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø125 L=1800mm	1	-
W1-223	Trójnik TPC-Ø125 z odejściem Ø100	1	-
W1-224	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø125 L=900mm	1	-
W1-225	Trójnik TPC-Ø125 z odejściem Ø100	1	-
W1-226	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø125 L=800mm	1	-
W1-227	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø125 L=700 mm	1	-
W1-228	Zawór wentylacyjny wywiewny KK-Ø125	1	-
W1-229	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø100 L=700 mm	1	-
W1-230	Zawór wentylacyjny wywiewny KK-Ø100	1	-
W1-231	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=600mm	1	-
W1-232	Kolano tłoczone BP-90°-Ø100	1	-
W1-233	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=500mm	1	-
W1-234	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø100 L=500 mm	1	-
W1-235	Zawór wentylacyjny wywiewny KK-Ø100	1	-
W1-236	Wyrzutnia ścienna CWO-Ø250	1	-
W1-237	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø250 L=450mm	1	-
W1-238	Redukcja nypłowa RPC- Ø250/Ø160	1	-
W1-239	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø160 L=900mm	1	-
W1-240	Wentylator kanałowy TD-500/160 z regulatorem prędkości obrotowej REB-1	1	-
W1-241	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø160 L=900mm	1	-
W1-242	Kolano tłoczone BP-90°-Ø160	1	-
W1-243	Kolano tłoczone BP-90°-Ø160	1	-
W1-244	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø160 L=2500mm	1	-
W1-245	Trójnik TPC-Ø160 z odejściem Ø125	1	-
W1-246	Redukcja mufowa RPCF- Ø160/Ø125	1	-
W1-247	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø160 L=3000mm	1	-
W1-248	Kolano tłoczone BP-90°-Ø125	1	-
W1-249	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø125 L=900mm	1	-
W1-250	Trójnik TPC-Ø125 z odejściem Ø100	1	-
W1-251	Redukcja mufowa RPCF- Ø125/Ø100	1	-
W1-252	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=2550mm	1	-
W1-253	Kolano tłoczone BP-90°-Ø100	1	-
W1-254	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=1800mm	1	-

W1-255	Trójnik TPC-Ø100 z odejściem Ø100	1	-
W1-256	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=600mm	1	-
W1-257	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø100 L=1000 mm	1	-
W1-258	Zawór wentylacyjny wywiewny KK-Ø100	1	-
W1-259	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=800mm	1	-
W1-260	Kolano łęczone BP-90°-Ø100	1	-
W1-261	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=500mm	1	-
W1-262	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø100 L=700 mm	1	-
W1-263	Zawór wentylacyjny wywiewny KK-Ø100	1	-
W1-264	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=1800mm	1	-
W1-265	Trójnik TPC-Ø100 z odejściem Ø100	1	-
W1-266	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=600mm	1	-
W1-267	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø100 L=800 mm	1	-
W1-268	Zawór wentylacyjny wywiewny KK-Ø100	1	-
W1-269	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø100 L=700 mm	1	-
W1-270	Zawór wentylacyjny wywiewny KK-Ø100	1	-
W1-271	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø125 L=300mm	1	-
W1-272	Kolano łęczone BP-90°-Ø125	1	-
W1-273	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø125 L=400mm	1	-
W1-274	Przepustnica regulacyjna DR-Ø125	1	-
W1-275	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø125 L=1250mm	1	-
W1-276	Trójnik TPC-Ø125 z odejściem Ø100	1	-
W1-277	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø125 L=500mm	1	-
W1-278	Trójnik TPC-Ø125 z odejściem Ø100	1	-
W1-279	Redukcja mufowa RPCF- Ø125/Ø100	1	-
W1-280	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=1500mm	1	-
W1-281	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø100 L=1300 mm	1	-
W1-282	Zawór wentylacyjny wywiewny KK-Ø100	1	-
W1-283	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø100 L=600 mm	1	-
W1-284	Zawór wentylacyjny wywiewny KK-Ø100	1	-
W1-285	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=1500mm	1	-
W1-286	Kolano łęczone BP-90°-Ø100	1	-
W1-287	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø100 L=700 mm	1	-
W1-288	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø100 L=600 mm	1	-
W1-289	Zawór wentylacyjny wywiewny KK-Ø100	1	-
<b>UWAGA:</b>			
W1-2 do W1-16 – zaizolować matami z wełny mineralnej na folii aluminiowej grubości 80mm			
W1-17 do W1-184, W1-186 do W1-193, W1-237 do W1-245 – zaizolować matami z wełny mineralnej na folii aluminiowej grubości 30mm			
<b>UKŁAD NW2 – nawiew N2</b>			
N2-1	Czerpnia ścienna CSQ-630x250	1	-
N2-2	Kanał prostokątny 630x250 L=850mm	1	-
N2-3	Kolano prostokątny 630x250 R=160mm	1	-
N2-4	Niesymetryczna zmiana przekroju 861x348/630x250 L=300mm	1	-
N2-5	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna VVS021c-R-FRVHS/VVS021c-L-SFRV_cd N:1380m3/h W:1330m3/h z obrotowym wymiennikiem ciepła, sekcją filtracyjną oraz nagrzewnicą elektryczną - lub równoważna	1	-
N2-6	Łuk prostokątny 45° 348x861 R=100mm	1	-
N2-7	Niesymetryczna zmiana przekroju 861x348/450x200 L=300mm	1	-
N2-8	Łuk prostokątny 45° 200x450 R=100mm	1	-
N2-9	Kanał prostokątny 450x200 L=1850mm	1	-
N2-10	Kolano prostokątny 450x200 R=160mm	1	-
N2-11	Kanał prostokątny 450x200 L=100mm	1	-
N2-12	Kolano prostokątny 200x450 R=100mm	1	-
N2-13	Kanał prostokątny 450x200 L=1300mm	1	-

N2-14	Łuk prostokątny 45° 450x200 R=160mm	1	-
N2-15	Kanał prostokątny 450x200 L=1650mm	1	-
N2-16	Łuk prostokątny 45° 450x200 R=160mm	1	-
N2-17	Kanał prostokątny 450x200 L=1670mm	1	-
N2-18	Kolano prostokątny 200x450 R=100mm	1	-
N2-19	Kanał prostokątny 450x200 L=9300mm	1	-
N2-20	Kłapa p.poż. z wyzwalaczem topikowym mcr-FID-S/S-p/P-540x200/RST - lub równoważna	1	-
N2-21	Kanał prostokątny 450x200 L=700mm	1	-
N2-22	Trójnik prostokątny 450x200/200x160 L=400mm	1	-
N2-23	Niesymetryczna zmiana przekroju 450x200/400x200 L=300mm	1	-
N2-24	Przepustnica wielopłaszczyznowa 400x200 - ręczna	1	-
N2-25	Kanał prostokątny 400x200 L=1350mm	1	-
N2-26	Trójnik prostokątny 400x200/400x200 z wywinięciem pod kratkę L=600mm	1	-
N2-27	Niesymetryczna zmiana przekroju 400x200/315x200 L=300mm	1	-
N2-28	Kanał prostokątny 315x200 L=2550mm	1	-
N2-29	Trójnik prostokątny 315x200/400x200 z wywinięciem pod kratkę L=600mm	1	-
N2-30	Niesymetryczna zmiana przekroju 315x200/160x200 L=300mm	1	-
N2-31	Kanał prostokątny 160x200 L=2950mm	1	-
N2-32	Trójnik prostokątny 160x200/400x200 z wywinięciem pod kratkę L=600mm + zaślepka prostokątna 160x200	1	-
N2-33	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-400x200 - lub równoważna	1	-
N2-34	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-400x200 - lub równoważna	1	-
N2-35	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-400x200 - lub równoważna	1	-
N2-36	Kanał prostokątny 200x160 L=5900mm	1	-
N2-37	Kolano prostokątny 200x160 R=100mm	1	-
N2-38	Kanał prostokątny 200x160 L=5850mm	1	-
N2-39	Kolano prostokątny 200x160 R=100mm	1	-
N2-40	Kanał prostokątny 200x160 L=400mm	1	-
N2-41	Trójnik prostokątny 200x160 z odejściem kołowym Ø125 L=325mm	1	-
N2-42	Symetryczna zmiana przekroju 200x160/160x160 L=200mm	1	-
N2-43	Kanał prostokątny 160x160 L=1500mm	1	-
N2-44	Trójnik prostokątny 160x160 z odejściem kołowym Ø100 L=300mm	1	-
N2-45	Symetryczna zmiana przekroju 160x160/Ø160 L=300mm	1	-
N2-46	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø160 L=1100mm	1	-
N2-47	Trójnik TPC-Ø160 z odejściem Ø100	1	-
N2-48	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø160 L=250mm	1	-
N2-49	Kolano tłoczone BP-90°-Ø160	1	-
N2-50	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø160 L=3100mm	1	-
N2-51	Kolano tłoczone BP-90°-Ø160	1	-
N2-52	Przepustnica regulacyjna DR-Ø160	1	-
N2-53	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø160 L=600mm	1	-
N2-54	Trójnik TPC-Ø160 z odejściem Ø125	1	-
N2-55	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø160 L=2600mm	1	-
N2-56	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø160 L=900 mm	1	-
N2-57	Zawór wentylacyjny nawiewny KE-Ø160	1	-
N2-58	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø160 L=800 mm	1	-
N2-59	Zawór wentylacyjny nawiewny KE-Ø160 z redukcją mufową RPCF- Ø160/Ø125	1	-
N2-60	Przepustnica regulacyjna DR-Ø100	1	-

N2-61	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø100 L=500 mm	1	-
N2-62	Zawór wentylacyjny nawiewny KE-Ø100	1	-
N2-63	Przepustnica regulacyjna DR-Ø100	1	-
N2-64	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=500mm	1	-
N2-65	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø100 L=900 mm	1	-
N2-66	Zawór wentylacyjny nawiewny KE-Ø100	1	-
N2-67	Przepustnica regulacyjna DR-Ø125	1	-
N2-68	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø125 L=1500mm	1	-
N2-69	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø160 L=700 mm	1	-
N2-70	Zawór wentylacyjny nawiewny KE-Ø160 z redukcją mufową RPCF- Ø160/Ø125	1	-
<b>UWAGA:</b>			
N2-2 do N2-13 – zaizolować matami z wełny mineralnej na folii aluminiowej grubości 80mm			
N2-13 do N2-70 – zaizolować matami z wełny mineralnej na folii aluminiowej grubości 30mm			
<b>UKŁAD NW2 – wywiew W2</b>			
W2-1	Czerpnia ścienna CSQ-630x250	1	-
W2-2	Kanał prostokątny 630x250 L=500mm	1	-
W2-3	Kanał prostokątny 630x250 L=350mm	1	-
W2-4	Kolano prostokątny 630x250 R=160mm	1	-
W2-5	Kanał prostokątny 630x250 L=750mm	1	-
W2-6	Kolano prostokątny 250x630 R=160mm	1	-
W2-7	Kanał prostokątny 630x250 L=650mm	1	-
W2-8	Kolano prostokątny 250x630 R=160mm	1	-
W2-9	Niesymetryczna zmiana przekroju 861x348/630x250 L=300mm	1	-
W2-10	Łuk prostokątny 45° 348x861 R=100mm	1	-
W2-11	Niesymetryczna zmiana przekroju 861x348/400x200 L=300mm	1	-
W2-12	Łuk prostokątny 45° 200x400 R=100mm	1	-
W2-13	Kanał prostokątny 400x200 L=2100mm	1	-
W2-14	Kolano prostokątny 400x200 R=100mm	1	-
W2-15	Kanał prostokątny 400x200 L=160mm	1	-
W2-16	Kolano prostokątny 200x400 R=100mm	1	-
W2-17	Kanał prostokątny 400x200 L=2000mm	1	-
W2-18	Łuk prostokątny 45° 400x200 R=100mm	1	-
W2-19	Kanał prostokątny 400x200 L=1750mm	1	-
W2-20	Łuk prostokątny 45° 400x200 R=100mm	1	-
W2-21	Kanał prostokątny 400x200 L=1450mm	1	-
W2-22	Kolano prostokątny 200x400 R=100mm	1	-
W2-23	Kanał prostokątny 400x200 L=9300mm	1	-
W2-24	Kłapa p.poż. z wyzwalaczem topikowym mcr-FID-S/S-p/P-400x200/RST - lub równoważna	1	-
W2-25	Kanał prostokątny 400x200 L=100mm	1	-
W2-26	Kolano prostokątny 400x200 R=100mm	1	-
W2-27	Trójkąt prostokątny 200x400/400x200 z wywinieciem pod kratkę L=600mm	1	-
W2-28	Kanał prostokątny 400x200 L=1200mm	1	-
W2-29	Trójkąt prostokątny 200x400/400x200 z wywinieciem pod kratkę L=600mm	1	-
W2-30	Symetryczna zmiana przekroju 400x200/315x200 L=300mm	1	-
W2-31	Kanał prostokątny 315x200 L=900mm	1	-
W2-32	Trójkąt prostokątny 200x315/400x200 z wywinieciem pod kratkę L=600mm	1	-
W2-33	Symetryczna zmiana przekroju 315x200/200x160 L=300mm	1	-
W2-34	Kanał prostokątny 200x160 L=1150mm	1	-
W2-35	Kolano prostokątny 200x160 R=100mm	1	-
W2-36	Kanał prostokątny 200x160 L=850mm	1	-

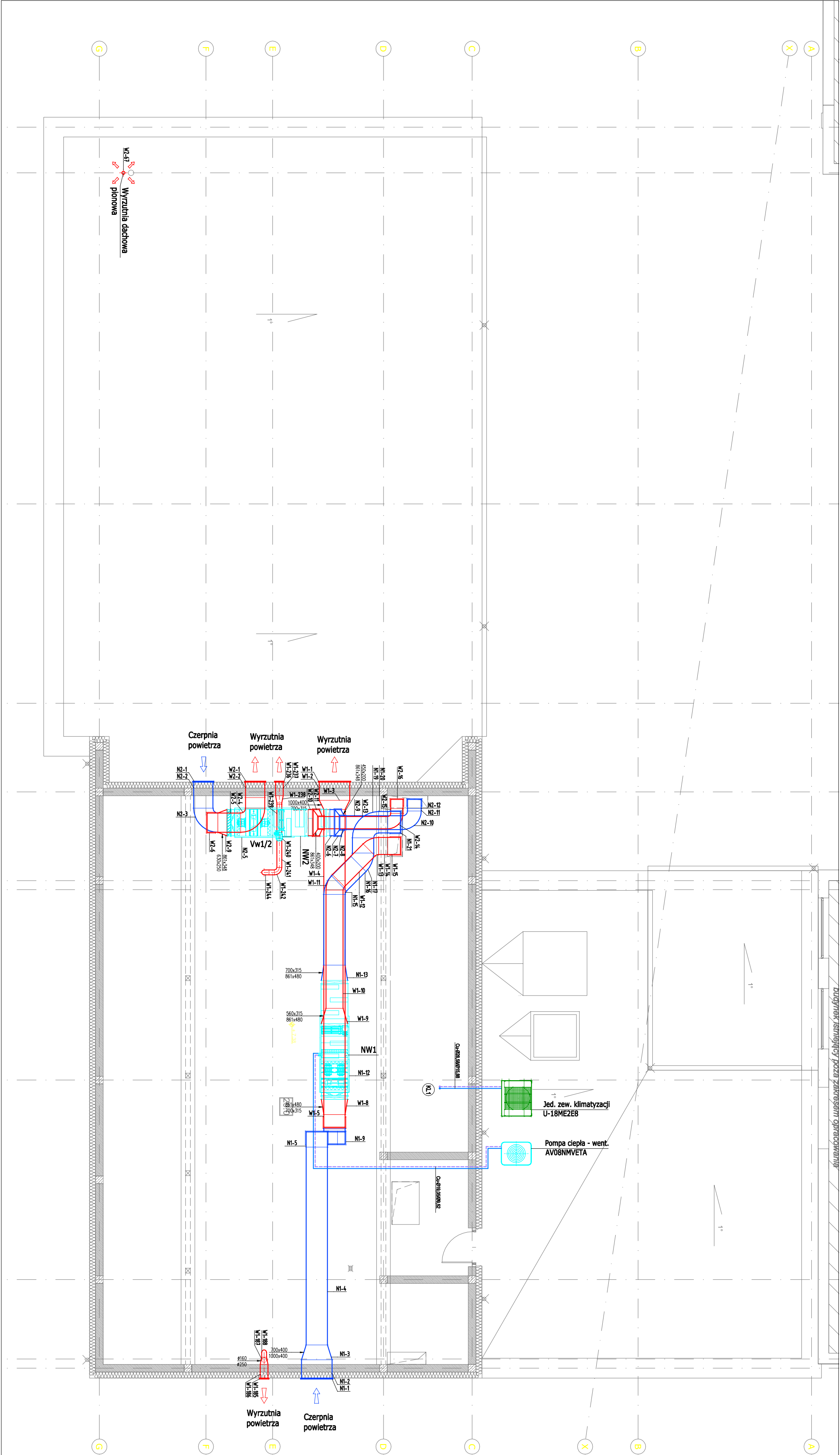
W2-37	Trójnik prostokątny 200x160 z odejściem kołowym Ø160 L=360mm	1	-
W2-38	Symetryczna zmiana przekroju 200x160/Ø125 L=300mm	1	-
W2-39	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø125 L=2650mm	1	-
W2-40	Kołano łęczone BP-90°-Ø125	1	-
W2-41	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø125 L=1300mm	1	-
W2-42	Trójnik TPC-Ø125 z odejściem Ø100	1	-
W2-43	Redukcja mufowa RPCF- Ø125/Ø100	1	-
W2-44	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=350mm	1	-
W2-45	Trójnik TPC-Ø100 z odejściem Ø100	1	-
W2-46	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=700mm	1	-
W2-47	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø100 L=700 mm	1	-
W2-48	Zawór wentylacyjny wywiewny KK-Ø100	1	-
W2-49	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø100 L=500 mm	1	-
W2-50	Zawór wentylacyjny wywiewny KK-Ø100	1	-
W2-51	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=700mm	1	-
W2-52	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø100 L=1000 mm	1	-
W2-53	Zawór wentylacyjny wywiewny KK-Ø100	1	-
W2-54	Przepustnica regulacyjna DR-Ø160	1	-
W2-55	Trójnik TPC-Ø160 z odejściem Ø125	1	-
W2-56	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø160 L=1150mm	1	-
W2-57	Trójnik TPC-Ø160 z odejściem Ø125	1	-
W2-58	Redukcja mufowa RPCF- Ø160/Ø125	1	-
W2-59	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø125 L=1000mm	1	-
W2-60	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø125 L=1000 mm	1	-
W2-61	Zawór wentylacyjny wywiewny KK-Ø125	1	-
W2-62	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø125 L=600 mm	1	-
W2-63	Zawór wentylacyjny wywiewny KK-Ø125	1	-
W2-64	Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø125 L=900 mm	1	-
W2-65	Zawór wentylacyjny wywiewny KK-Ø125	1	-
W2-66	Kratka wentylacyjna z przepustnicą KSH-P-400x200 - lub równoważna	3	-
W2-67	Wyrzutnia dachowe WD-E Ø100 na podstawie dachowej BII-Ø100	1	-
W2-68	Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=1300mm	1	-
W2-69	Kołano łęczone BP-90°-Ø100	1	-
W2-70	Wentylator łazienkowy SILENT 100-CZ - lub równoważny	1	-
<b>UWAGA:</b>			
W2-2 do W1-17 – zaizolować matami z wełny mineralnej na folii aluminiowej grubości 80mm			
W2-17 do W2-66 – zaizolować matami z wełny mineralnej na folii aluminiowej grubości 30mm			



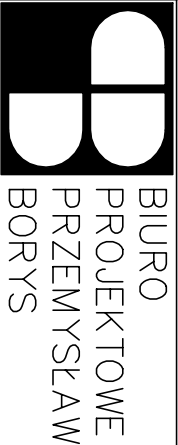








Wentylator kanałowy  
Ww1/1 TD-500/160  
Ww1/2 TD-500/160



18-200 WYSOKIE MAZOWIECKIE, ul. 1 MAJAJA 27  
tel. 606 328 109, email: arch.borys@poczta.onet.pl  
nlp 722-148-67-37 region 200736597

Projektant: mgr inż. Maciej Janusz Wierzbicki  
do projektowania oraz opierania w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych

Investor: GMINA NOWE PIEKUTY  
UL. GŁÓWNA 8  
18-212 NOWE PIEKUTY

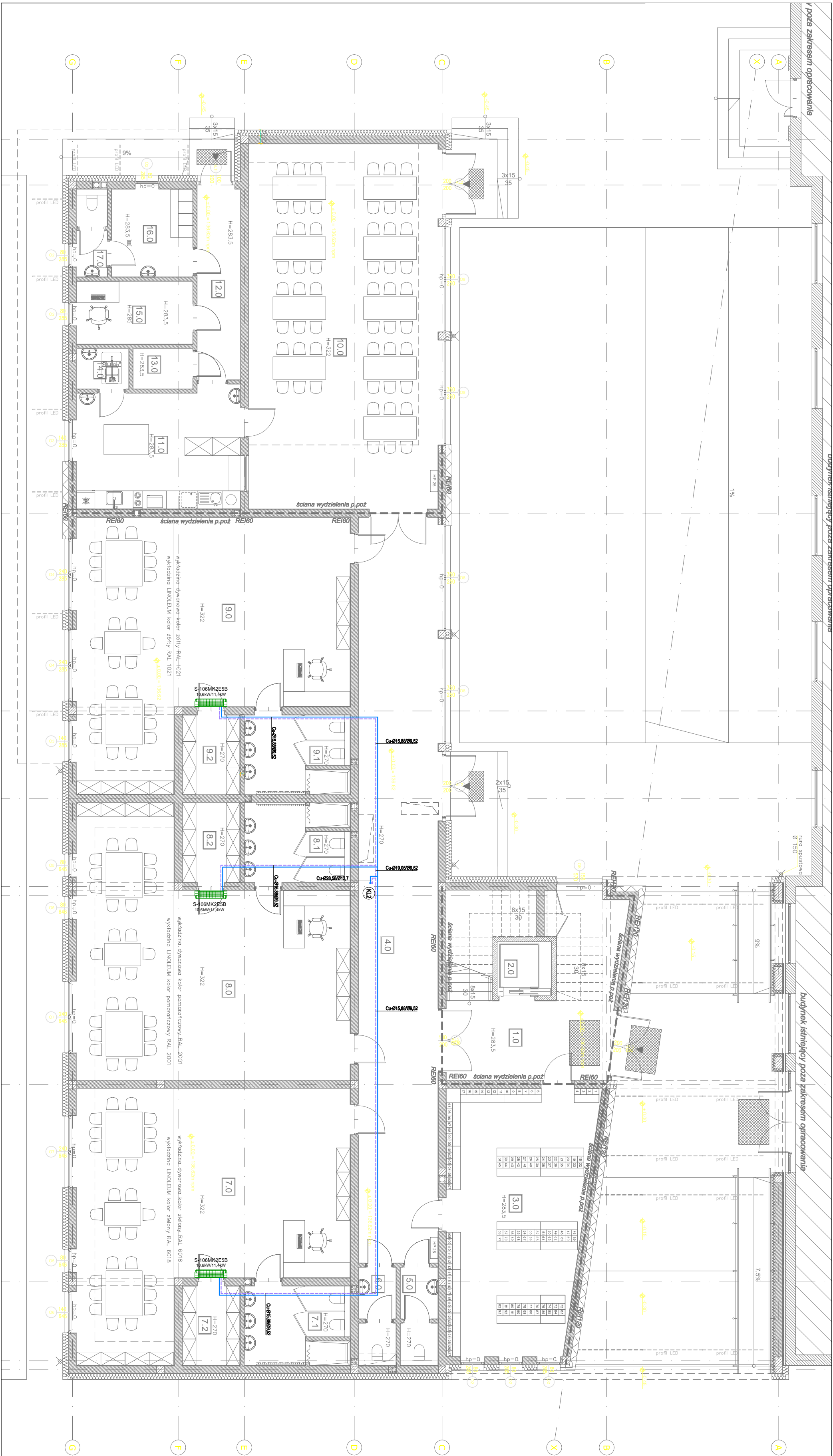
Investycja: BUDOWA PRZEDSZKOLA ŁĄCZNIE ZE ŻŁOBKIEM  
W MIEJSCOWOŚCI NOWE PIEKUTY  
UL. GŁÓWNA 3, 18-212 NOWE PIEKUTY  
DZ. NR 38/1, 39/2, 39/3 ob. 25 NOWE PIEKUTY

Tytuł rysunku: RZUT PODASZA - wentylacja mechaniczna i klimatyzacja

Skala: 1:100  
Data: 23.03.2022r.  
Nrysownik: PT-IS-03  
Sprawdzający: BIC

Branda: SANTARNA





Jednostka projektowa:  
**BIURO  
PROJEKTOWE  
PRZEMYSŁAW  
BORYS**

18-200 WYSOKIE MAZOWIECKIE, ul. 1 MAJJA 27  
tel. 606 328 109, email: arch.borys@poczta.onet.pl  
nlp 722-148-67-37 region 200736597

Imię i nazwisko: **Podpis:**

Projektant: mgr inż. Maciej Janusz Wierzbicki  
do projektowania bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych

Sprawdził: **Podpis:**

Investor: **GMINA NOWE PIEKUTY  
UL. GŁÓWNA 8  
18-212 NOWE PIEKUTY**

Inwestycja: **BUDOWA PRZEDSZKOLA ŁĄCZNIE ZE ŻŁOBKIEM  
W MIEJSCOWOŚCI NOWE PIEKUTY  
UL. GŁÓWNA 3, 18-212 NOWE PIEKUTY  
DZ. NR 38/1, 38/2, 38/3 ob. 25 NOWE PIEKUTY**

Tytuł rysunku: **RZUT PARTERU - Klimatyzacja**

Brutto: **SANTARNA**

Skala: **1:100** Data: **23.03.2022r.** Nr. rysunku: **PT-IS-04** Str.

