

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

ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ
im. JANA PAWŁA II W JABŁONCE KOŚCIELNEJ
O CZĘŚĆ PRZEDSZKOLNĄ WRAZ Z BIBLIOTEKĄ
ORAZ NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ

PROJEKT TECHNICZNY

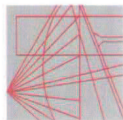
| | |
|---|---|
| Nazwa zamierzenia budowlanego: | INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. JANA PAWŁA II W JABŁONCE KOŚCIELNEJ O CZĘŚĆ PRZEDSZKOLNĄ WRAZ Z BIBLIOTEKĄ ORAZ NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ |
| Adres obiektu budowlanego: | JABŁONKA KOŚCIELNA 50 18-200 WYSOKIE MAZOWIECKIE |
| Kategoria obiektu budowlanego: | VIII |
| - nazwa jednostki ewidencyjnej: | WYSOKIE MAZOWIECKIE [201310_2] |
| - nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: | JABŁONKA KOŚCIELNA [201310_2.0013] |
| - nr działek ewidencyjnych: | 6/6 |
| Imię i nazwisko lub nazwa inwestora, adres inwestora: | GMINA WYSOKIE MAZOWIECKIE ul. Mickiewicza 1, 18-200 Wysokie Mazowieckie |

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



Spis zawartości opracowania branży sanitarnej:

| I Część opisowa | | strona |
|---------------------------|--|---------------|
| 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. | 9 |
| 9. | Warunki wykonania robót budowlano-montażowych | 10 |
| | | |
| | ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ | 11 |
| | | |
| II Część rysunkowa | | |
| 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 dachu - 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 | |
| 6 | PT-IS-06 Przekrój A – A, B – B - skala 1:100 | |
| 7 | PT-IS-07 Przekrój C - C - skala 1:100 | |



POIIB.KK.7131/024/13

Białystok, dnia 9 grudnia 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 932), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623, z późniejszymi zmianami) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83, poz. 578, z późniejszymi zmianami), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki i w zakresie przygotowania zawodowego oraz został złożony egzamin na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

Pan MACIEJ JANUSZ WENDOLOWICZ

magister inżynier inżynierii środowiska
urodzony dnia 1 sierpnia 1982 r. w Białymstoku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny PDL/0143/POOS/13

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

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych:

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
 - projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymywania obiektów budowlanych**bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 23 ust. 1 oraz § 15 ww. rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:
 - projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłownicze, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłowniczych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 267), odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

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

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jakub Grzegorezyk
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Jan Śniada
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jerzy Tadeusz Drapa
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Jan Bański
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski



Otrzymują:

1. Pan Maciej Janusz Wendolowicz
ul. Zawady 68
15-697 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-MLH-KY7-PCM *

Pan Maciej Janusz Wendołowicz o numerze ewidencyjnym PDL/IS/0033/14
adres zamieszkania ul. Zawady 68, 15-697 Białystok
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-14 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji na potrzeby rozbudowy budynku szkoły podstawowej im. Jana Pawła II w Jabłonce Kościelnej o część przedszkolną wraz z biblioteką.

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 wraz z biblioteką swoim zakresem obejmuje cały projektowany budynek. Przewidziano dwa układy wentylacji mechanicznej, odrębny dla kondygnacji parteru gdzie znajduje się część przedszkolna z pomieszczeniami administracyjnymi oraz piętra gdzie zlokalizowano sale biblioteczne.

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 – parter, sale przedszkolne,
- NW2 - wentylacja mechaniczna nawiewno – wywiewna z odzyskiem ciepła i komorą zmieszania – piętro, sale biblioteczne.

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 z administracją 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-L-FRVHS/VVS021c-L-SFRV_cd lub równoważną, zlokalizowaną na dachu projektowanego budynku o wydajności N:1370m³/h. W:880m³/h. Centrala wyposażona w obrotowy wymienniki ciepła, nagrzewnicę elektryczną o mocy grzewczej 7,6kW, sekcje filtracyjne, zespół wentylatorowy, sekcje tłumiące oraz skonfigurowaną automatykę i panel terowania.

BILANS POWIETRZA WENTYLACYJNEGO W UKŁ. NW1

| | | pow. | wys. | kub. | krot. wym. | ilość osób | Vn1 | Vw1 | Vw1/1 | Vw1/2 | Vw1/3 | Vw1/4 |
|---------|-------|-------------------|------|-------------------|---------------|---------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| nr pom. | nazwa | [m ²] | [m] | [m ³] | [w/h] | [os] | [m ³ /h] | [m ³ /h] | [m ³ /h] | [m ³ /h] | [m ³ /h] | [m ³ /h] |



| | UKŁAD N1/W1 | | | | | | | | | | |
|--------------|-------------------|-------|------|-------|-----|----|------|-----|-----|----|----|
| 0.1 | Wiatrołap | 16,19 | 3,3 | 53,4 | 1,0 | | | 50 | | | |
| 0.2 | Komunikacja | 25,54 | 3,3 | 84,3 | 1,5 | | 130 | | | | |
| 0.5 | Pom. techniczne | 2,78 | 2 | 5,6 | 5,0 | | | | | | 30 |
| 0.6 | WC | 4,53 | 2,55 | 11,6 | 4,3 | | | | | 50 | |
| 0.7 | Komunikacja | 31,12 | 3,14 | 97,7 | 1,5 | | 150 | | | | |
| 0.8 | Sala przedszkolna | 45,77 | 3,14 | 143,7 | 2,8 | 16 | 400 | 180 | | | |
| 0.9 | Pom. pomocnicze | 2,94 | 3 | 8,8 | 4,0 | | | 40 | | | |
| 0.10 | Łazienka | 10,34 | 3 | 31,0 | 5,8 | | | | 180 | | |
| 0.11 | Pom. porządkowe | 2,02 | 3 | 6,1 | 5,0 | | | 30 | | | |
| 0.12 | Pom. pomocnicze | 2,94 | 3 | 8,8 | 4,0 | | | 40 | | | |
| 0.13 | Łazienka | 10,34 | 3 | 31,0 | 5,8 | | | | 180 | | |
| 0.14 | Żłobek | 43,73 | 3,14 | 137,3 | 2,9 | 16 | 400 | 180 | | | |
| 0.16 | Pok. Socjalny | 12,83 | 3,14 | 40,3 | 2,0 | | 80 | 80 | | | |
| 0.17 | WC | 4,69 | 3,14 | 14,7 | 3,4 | | | | 50 | | |
| 0.18 | Dyrektor | 14,25 | 3,14 | 44,7 | 1,8 | | 80 | 80 | | | |
| 0.19 | Szatnia | 26,44 | 3,14 | 83,0 | 2,4 | | 130 | 200 | | | |
| RAZEM | | | | | | | 1370 | 880 | 360 | 50 | 30 |

Z pomieszczeń „brudnych” - sanitariatów, powietrze usuwane będzie indywidualnymi wentylatorami wyciągowymi z kompensacją powietrza z pomieszczeń sąsiednich. Projektuje się trzy wentylatory łazienkowe oznaczone w części rysunkowej Vw-1/2, Vw-1/3 i Vw-1/3 oraz wentylator dachowy oznaczony Vw-1/1. Zaprojektowano wentylatory łazienkowe typu SILENT-100-CZ lub równoważne osadzone w kanale wentylacyjnym na ścianie obsługiwanych pomieszczeń. Urządzenia usuwać będą powietrze z przestrzeni pomieszczeń poprzez wyrzutnie dachowe typu WD-E, lub równoważną ponad dach budynku. Wentylator dachowy typu TFSK-200, lub równoważny osadzić na dedykowanej podstawie dachowej zgodnie z częścią rysunkową opracowania i wyposażyć w tyrystorowy regulator prędkości obrotowej typu REE lub równoważny. Za pomocą regulatora prędkości obrotowej ustawić projektowany wydatek wentylatora wyciągowego, tj. Vw-1/1 – 360m³/h.

Powietrze usuwane z pomieszczeń, po przejściu przez układ odzysku ciepła w centrali wentylacyjnej usuwane będzie poza budynek poprzez wyrzutnię powietrza zlokalizowaną na dachu budynku. Doprowadzenie powietrza świeżego do centrali wentylacyjnej projektuje się poprzez układ kanałów wentylacyjnych na dachu budynku. Element czerpny jak i wyrzutowy powietrza stanowi ścięty pod kątem 45° i osiatkowany kanał wentylacyjny.

Jako elementy nawiewne i wywiewne instalacji projektuje się kratki wentylacyjne stalowe, malowane z przepustnicami typu KSH-P i KSH-VP lub równoważne oraz anemostaty sufitowe ASN-4, lub równoważne ze skrzynkami rozprężnymi. 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 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 biblioteki z pomieszczeniami towarzyszącymi 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-FRMVHS/VVS021c-L-SFMR_cd lub równoważną, zlokalizowaną na dachu projektowanego budynku o wydajności N:1470m³/h. W:1340m³/h. Centrala wyposażona w obrotowy wymienniki ciepła, nagrzewnicę elektryczną o mocy grzewczej 4,5kW, komorę mieszania, sekcje filtracyjne, zespół wentylatorowy, sekcje tłumiące oraz skonfigurowaną automatykę i panel terowania.

BILANS POWIETRZA WENTYLACYJNEGO W UKŁ. NW2

| | | pow. | wys. | kub. | krot. wym. | ilość osób | Vn2 | Vw2 | Vw2/1 |
|--------------------|----------------------|-------------------|------|-------------------|---------------|---------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| nr pom. | nazwa | [m ²] | [m] | [m ³] | [w/h] | [os] | [m ³ /h] | [m ³ /h] | [m ³ /h] |
| UKŁAD N2/W2 | | | | | | | | | |
| 1.1 | Komunikacja | 47,54 | 3,3 | 156,9 | 1,5 | | 230 | 100 | |
| 1.4 | WC Damskie | 6,59 | 3,3 | 21,7 | 2,3 | | | | 50 |
| 1.5 | WC Męskie | 8,19 | 3,3 | 27,0 | 3,0 | | | | 80 |
| 1.6 | Sala wielofunkcyjna | 49,65 | 3,25 | 161,4 | 4,0 | 32 | 640 | 640 | |
| 1.7 | Biblioteka | 153,04 | 3,25 | 497,4 | 1,0 | | 600 | 450 | |
| 1.9 | Pom. magazynowe | 10,59 | 3,25 | 34,4 | 1,5 | | | 50 | |
| 1.10 | Pom. administracyjne | 15,28 | 3,25 | 49,7 | 2,0 | | | 100 | |
| RAZEM | | | | | | | 1470 | 1340 | 130 |

Z pomieszczeń „brudnych” - sanitariatów, powietrze usuwane będzie indywidualnym wentylatorem wyciągowym z kompensacją powietrza z pomieszczeń sąsiednich. Projektuje się wentylator dachowy oznaczony w części rysunkowej Vw-2/1. Wentylator dachowy typu TFSK-125-XL, lub równoważny osadzić na dedykowanej podstawie dachowej zgodnie z częścią rysunkową opracowania i wyposażyć w tyrystorowy regulator prędkości obrotowej typu REE lub równoważny. Za pomocą regulatora prędkości obrotowej ustawić projektowany wydatek wentylatora wyciągowego, tj. Vw-1/1 – 130m³/h.

Powietrze usuwane z pomieszczeń, po przejściu przez układ odzysku ciepła w centrali wentylacyjnej usuwane będzie poza budynek poprzez wyrzutnię powietrza zlokalizowaną na dachu budynku. Doprowadzenie powietrza świeżego do centrali wentylacyjnej projektuje się poprzez układ kanałów wentylacyjnych na dachu budynku. Element czerpny jak i wyrzutowy powietrza stanowi ścięty pod kątem 45° i osiatkowany kanał wentylacyjny.

Jako elementy nawiewne i wywiewne instalacji projektuje się typowe zawory wentylacyjne typu KWW, lub równoważne oraz anemostaty sufitowe ASN-4, lub równoważne ze skrzynkami rozprężnymi. 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 w skrzynkach 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 podwieszeń.

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 40mm, prowadzone na zewnątrz budynku zaizolować matami z wełny mineralnej na folii aluminiowej grubości 100mm oraz zabezpieczyć płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały wentylacyjne stanowiące rozprowadzenia instalacji na zewnątrz budynku do czerpni/wyrzutni pozostawić nieizolowane.

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 wraz z biblioteką 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 i kasetonowe z 4 – stronnym wypływem powietrza typu:

- S-22MK2E5B lub równoważny, nominalna moc chłodnicza/grzewcza 2,2/2,5kW
- S-56MK2E5B lub równoważny, nominalna moc chłodnicza/grzewcza 5,6/6,3kW
- S-22MY2E5B lub równoważny, nominalna moc chłodnicza/grzewcza 2,2/2,5kW
- S-36MY2E5B lub równoważny, nominalna moc chłodnicza/grzewcza 3,6/4,2kW
- S-45MY2E5B lub równoważny, nominalna moc chłodnicza/grzewcza 4,5/5,0kW

Klimatyzatory typu ściennego przewidziano do montażu bezpośrednio na ścianie pomieszczenia, tuż pod sufitem, natomiast typu kasetonowego przewidziane są do wbudowania w strop podwieszony. W stropie podwieszonym oraz bruzdach ściennych będą prowadzone także instalacje pomocnicze: chłodnicza, kanalizacyjna, sterownicza i elektryczna niezbędne do prawidłowego funkcjonowania klimatyzacji. Jednostki wewnętrzne kasetonowe wyposażone są we własne, wbudowane pompy skroplin. Maksymalna wysokość podnoszenia wbudowanych pomp skroplin wynosi 0,85m. 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-14ME2E8 lub równoważny o następujących parametrach:

- nominalna wydajność chłodnicza 40,0kW
- nominalna wydajność grzewcza 45,0kW
- nominalny pobór mocy chłodniczej 10,3kW
- nominalny pobór mocy grzewczej 9,86kW
- zasilanie 380-400-415V 50Hz
- poziom natężenia dźwięku: min. 57, max. 60dB(A)
- masa własna 315kg

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 cieczowej 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 cieczowe i gazowe należy zaizolować za pomocą otulin K_Flex FRIGO (grubość 13 mm) przeznaczoną do instalacji chłodniczych ciśnieniowych. Rurociągi 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 rurociągów 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 jednakże 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 pożarowe projektuje się zastosowanie kłap p.poż. z wyzwalaczem termicznym firmy o odporności ogniowej EI120, zaworów p.poż. oraz kratek pęczniących p.poż. – 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 Aprobate 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. poz. itd. w swojej ostatniej wersji (w przypadku zmiany materiału).
- Wszystkie opisane elementy muszą posiadać atesty, opinie PZITB, opinie PZH, p.poz. 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 |
|------------------------------|--|-------|------------------------|
| UKŁAD NW1 – nawiew N1 | | | |
| N1-1 | Króciec prostokątny czerpny 500x315 L=500mm ściety pod kątem 45° i osiatkowany | 1 | - |
| N1-2 | Kanał prostokątny 500x315 L=2400mm | 1 | - |
| N1-3 | Kolano prostokątny 500x315 R=160mm | 1 | - |
| N1-4 | Niesymetryczna zmiana przekroju 861x348/500x315 L=500mm | 1 | - |
| N1-5 | Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna VVS021c-L-FRVHS/VVS021c-L-SFVR_cd N:1370m3/h W:880m3/h z obrotowym wymiennikiem ciepła, sekcją filtracyjną oraz nagrzewnicą elektryczną - lub równoważna | 1 | - |
| N1-6 | Niesymetryczna zmiana przekroju 861x348/450x200 L=500mm | 1 | - |
| N1-7 | Kanał prostokątny 450x200 L=300mm | 1 | - |
| N1-8 | Kolano prostokątny 450x200 R=160mm | 1 | - |
| N1-9 | Kanał prostokątny 450x200 L=2700mm | 1 | - |
| N1-10 | Kolano prostokątny 200x450 R=100mm | 1 | - |
| N1-11 | Kanał prostokątny 450x200 L=5200mm | 1 | - |
| N1-12 | Kolano prostokątny 200x450 R=100mm | 1 | - |
| N1-13 | Kanał prostokątny 450x200 L=250mm | 1 | - |
| N1-14 | Trójnik prostokątny 450x200/450x200 L=650mm | 1 | - |
| N1-15 | Przepustnica wielopłaszczyznowa 450x200 - ręczna | 1 | - |
| N1-16 | Kanał prostokątny 450x200 L=1500mm | 1 | - |
| N1-17 | Kolano prostokątny 450x200 R=160mm | 1 | - |
| N1-18 | Kanał prostokątny 450x200 L=1650mm | 1 | - |
| N1-19 | Trójnik prostokątny 450x200/315x125 z odejściem niesymetrycznym i wywinięciem pod kratkę L=615mm | 1 | - |
| N1-20 | Niesymetryczna zmiana przekroju 450x200/400x160 L=300mm | 1 | - |
| N1-21 | Kanał prostokątny 400x160 L=2600mm | 1 | - |
| N1-22 | Trójnik prostokątny 400x160/315x125 z odejściem niesymetrycznym i wywinięciem pod kratkę L=615mm | 1 | - |
| N1-23 | Niesymetryczna zmiana przekroju 400x160/250x160 L=300mm | 1 | - |
| N1-24 | Kanał prostokątny 250x160 L=5800mm | 1 | - |
| N1-25 | Kolano prostokątny 250x160 R=100mm | 1 | - |
| N1-26 | Kanał prostokątny 250x160 L=300mm | 1 | - |
| N1-27 | Kolano prostokątny 250x160 R=100mm | 1 | - |
| N1-28 | Kanał prostokątny 250x160 L=850mm | 1 | - |
| N1-29 | Trójnik prostokątny 250x160/315x125 z odejściem niesymetrycznym i wywinięciem pod kratkę L=615mm | 1 | - |
| N1-30 | Niesymetryczna zmiana przekroju 250x160/160x160 L=200mm | 1 | - |
| N1-31 | Kanał prostokątny 160x160 L=2650mm | 1 | - |
| N1-32 | Trójnik prostokątny 160x160/315x125 z odejściem niesymetrycznym i wywinięciem pod kratkę L=615mm | 1 | - |
| N1-33 | Zaślepka prostokątna 160x160 | 1 | - |
| N1-34 | Kratka wentylacyjna dwurzędowa z przepustnicą KSH-V-P-315x125 - lub równoważna | 1 | - |
| N1-35 | Kratka wentylacyjna dwurzędowa z przepustnicą KSH-V-P-315x125 - lub równoważna | 1 | - |
| N1-36 | Kratka wentylacyjna dwurzędowa z przepustnicą KSH-V-P-315x125 - lub równoważna | 1 | - |

| | | | |
|---------------|---|---|---|
| N1-37 | Kratka wentylacyjna dwurzędowa z przepustnicą KSH-V-P-315x125 - lub równoważna | 1 | - |
| N1-38 | Niesymetryczna zmiana przekroju 450x200/400x160 L=300mm | 1 | - |
| N1-39 | Przepustnica wielopłaszczyznowa 400x160 - ręczna | 1 | - |
| N1-40 | Kolano prostokątne 400x160 R=100mm | 1 | - |
| N1-41 | Kanał prostokątny 400x160 L=4100mm | 1 | - |
| N1-42 | Łuk prostokątny 45° 400x160 R=100mm | 1 | - |
| N1-43 | Kanał prostokątny 400x160 L=450mm | 1 | - |
| N1-44 | Łuk prostokątny 45° 400x160 R=100mm | 1 | - |
| N1-45 | Kanał prostokątny 400x160 L=1000mm | 1 | - |
| N1-46 | Trójnik prostokątny redukcyjny 315x160/400x160/160x160 L=600mm | 1 | - |
| N1-47 | Kanał prostokątny 315x160 L=4300mm | 1 | - |
| N1-48 | Trójnik prostokątny 315x160/200x160 z wywinieciem pod kratkę L=400mm | 1 | - |
| N1-49 | Niesymetryczna zmiana przekroju 315x160/200x160 L=200mm | 1 | - |
| N1-50 | Kanał prostokątny 200x160 L=1600mm | 1 | - |
| N1-51 | Trójnik prostokątny 200x160/200x100 z wywinieciem pod kratkę L=400mm | 1 | - |
| N1-52 | Niesymetryczna zmiana przekroju 200x160/160x160 L=200mm | 1 | - |
| N1-53 | Kanał prostokątny 160x160 L=2750mm | 1 | - |
| N1-54 | Trójnik prostokątny 160x160/250x160 z wywinieciem pod kratkę L=450mm | 1 | - |
| N1-55 | Niesymetryczna zmiana przekroju 160x160/Ø125 L=200mm | 1 | - |
| N1-56 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø125 L=6300mm | 1 | - |
| N1-57 | Zaślepka CS-Ø125 | 1 | - |
| N1-58 | Odejsięcie siodłowe prostokątne 200x100 z wywinieciem pod kratkę na kanał o przekroju kołowym Ø125mm | 1 | - |
| N1-59 | Kratka wentylacyjna dwurzędowa z przepustnicą KSH-V-P-200x100 - lub równoważna | 1 | - |
| N1-60 | Kanał prostokątny 250x160 z wywinieciem pod kratkę L=220mm | 1 | - |
| N1-61 | Kratka wentylacyjna dwurzędowa z przepustnicą KSH-V-P-250x160 - lub równoważna | 1 | - |
| N1-62 | Kratka wentylacyjna dwurzędowa z przepustnicą KSH-V-P-200x100 - lub równoważna | 1 | - |
| N1-63 | Kratka wentylacyjna dwurzędowa z przepustnicą KSH-V-P-200x160 - lub równoważna | 1 | - |
| N1-64 | Symetryczna zmiana przekroju 160x160/Ø160 L=200 | 1 | - |
| N1-65 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø160 L=230mm | 1 | - |
| N1-66 | Niesymetryczna zmiana przekroju Ø200/Ø160 L=200 | 1 | - |
| N1-67 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø200 L=300mm | 1 | - |
| N1-68 | Przeciwpożarowy zawór odcinający MCR-ZIPP-Ø200 - lub równoważny | 1 | - |
| N1-69 | Przeciwpożarowy zawór odcinający MCR-ZIPP-Ø100 - lub równoważny | 1 | - |
| N1-70 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=1600mm | 1 | - |
| N1-71 | Kolano tłoczone BP-90°-Ø100 | 1 | - |
| N1-72 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=220mm | 1 | - |
| N1-73 | Kratka dopływowa Ø100mm | 1 | - |
| N1-74 | Kratka wentylacyjna z wkładem pęczniejącym o odporności ogniowej EI120 PX-G-300x150-75 - lub równoważna | 1 | - |
| UWAGA: | | | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| N1-6 do N1-11 – zaizolować matami z wełny mineralnej na folii aluminiowej grubości 100mm i zabezpieczyć płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej | | | |
| N1-11 do N1-68 – zaizolować matami z wełny mineralnej na folii aluminiowej grubości 40mm | | | |
| | | | |
| UKŁAD NW1 – wywiew W1 | | | |
| W1-1 | Króciec prostokątny wyrzutni 400x250 L=500mm ściety pod kątem 45° i osiatkowany | 1 | - |
| W1-2 | Kanał prostokątny 400x250 L=3650mm | 1 | - |
| W1-3 | Kolano prostokątny 400x250 R=100mm | 1 | - |
| W1-4 | Kanał prostokątny 400x250 L=2000mm | 1 | - |
| W1-5 | Niesymetryczna zmiana przekroju 861x348/400x250 L=500mm | 1 | - |
| W1-6 | Niesymetryczna zmiana przekroju 861x348/315x200 L=500mm | 1 | - |
| W1-7 | Kanał prostokątny 315x200 L=600mm | 1 | - |
| W1-8 | Kolano prostokątny 315x200 R=100mm | 1 | - |
| W1-9 | Kanał prostokątny 315x200 L=300mm | 1 | - |
| W1-10 | Łuk prostokątny 45° 200x315 R=100mm | 1 | - |
| W1-11 | Kanał prostokątny 315x200 L=500mm | 1 | - |
| W1-12 | Łuk prostokątny 45° 200x315 R=100mm | 1 | - |
| W1-13 | Kanał prostokątny 315x200 L=1950mm | 1 | - |
| W1-14 | Kolano prostokątny 200x315 R=100mm | 1 | - |
| W1-15 | Kanał prostokątny 315x200 L=5100mm | 1 | - |
| W1-16 | Kolano prostokątny 200x315 R=100mm | 1 | - |
| W1-17 | Kanał prostokątny 315x200 L=350mm | 1 | - |
| W1-18 | Kolano prostokątny 315x200 R=100mm | 1 | - |
| W1-19 | Kanał prostokątny 315x200 L=500mm | 1 | - |
| W1-20 | Trójkąt prostokątny 315x200 z odejściem kołowym Ø100 L=300mm | 1 | - |
| W1-21 | Kanał prostokątny 315x200 L=700mm | 1 | - |
| W1-22 | Trójkąt prostokątny 315x200 z odejściem kołowym Ø160 L=360mm | 1 | - |
| W1-23 | Niesymetryczna zmiana przekroju 315x200/400x160 L=300mm | 1 | - |
| W1-24 | Kolano prostokątny 400x160 R=100mm | 1 | - |
| W1-25 | Kolano prostokątny 400x160 R=100mm | 1 | - |
| W1-26 | Kanał prostokątny 400x160 L=550mm | 1 | - |
| W1-27 | Łuk prostokątny 45° 160x400 R=100mm | 1 | - |
| W1-28 | Kanał prostokątny 400x160 L=150mm | 1 | - |
| W1-29 | Łuk prostokątny 45° 160x400 R=100mm | 1 | - |
| W1-30 | Kanał prostokątny 400x160 L=850mm | 1 | - |
| W1-31 | Trójkąt prostokątny 400x160/200x160 L=400mm | 1 | - |
| W1-32 | Przepustnica wielopłaszczyznowa 400x160 - ręczna | 1 | - |
| W1-33 | Niesymetryczna zmiana przekroju 400x160/250x160 L=300mm | 1 | - |
| W1-34 | Trójkąt prostokątny 160x160/250x160 L=450mm | 1 | - |
| W1-35 | Symetryczna zmiana przekroju 160x160/Ø160 L=200 | 1 | - |
| W1-36 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø160 L=10500mm | 1 | - |
| W1-37 | Odejście siodłowe prostokątne 200x100 z wywinięciem pod klatkę na kanał o przekroju kołowym Ø160mm | 1 | - |
| W1-38 | Kratka wentylacyjna jednorzędowa z przepustnicą KSH-P-200x100 - lub równoważna | 1 | - |
| W1-39 | Redukcja nypłowa RPC- Ø160/ Ø125 | 1 | - |
| W1-40 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø125 L=1750mm | 1 | - |
| W1-41 | Niesymetryczna zmiana przekroju 200x100/Ø125 L=150 | 1 | - |
| W1-42 | Kanał prostokątny 200x100 L=300mm | 1 | - |

| | | | |
|-------|---|---|---|
| W1-43 | Kratka wentylacyjna jednorzędowa z przepustnicą KSH-P-200x100 - lub równoważna | 1 | - |
| W1-44 | Kanał prostokątny 160x160 L=250mm | 1 | - |
| W1-45 | Kolano prostokątny 160x160 R=100mm | 1 | - |
| W1-46 | Łuk prostokątny 45° 160x160 R=100mm | 1 | - |
| W1-47 | Kanał prostokątny 160x160 L=150mm | 1 | - |
| W1-48 | Łuk prostokątny 45° 160x160 R=100mm | 1 | - |
| W1-49 | Kanał prostokątny 160x160 L=1150mm | 1 | - |
| W1-50 | Trójnik prostokątny 160x160/250x160 z wywinięciem pod kratkę L=450mm | 1 | - |
| W1-51 | Zaślepka prostokątna 160x160 | 1 | - |
| W1-52 | Kratka wentylacyjna jednorzędowa z przepustnicą KSH-P-250x160 - lub równoważna | 1 | - |
| W1-53 | Łuk prostokątny 45° 160x200 R=100mm | 1 | - |
| W1-54 | Kanał prostokątny 200x160 L=150mm | 1 | - |
| W1-55 | Łuk prostokątny 45° 160x200 R=100mm | 1 | - |
| W1-56 | Przepustnica wielopłaszczyznowa 200x160 - ręczna | 1 | - |
| W1-57 | Kolano prostokątny 200x160 R=100mm | 1 | - |
| W1-58 | Kanał prostokątny 200x160 L=900mm | 1 | - |
| W1-59 | Kolano prostokątny 200x160 R=100mm | 1 | - |
| W1-60 | Kanał prostokątny 200x160 L=5100mm | 1 | - |
| W1-61 | Kolano prostokątny 200x160 R=100mm | 1 | - |
| W1-62 | Kanał prostokątny 200x160 L=300mm | 1 | - |
| W1-63 | Kolano prostokątny 200x160 R=100mm | 1 | - |
| W1-64 | Kanał prostokątny 200x160 L=300mm | 1 | - |
| W1-65 | Trójnik prostokątny 200x160/100x100 z wywinięciem pod kratkę L=300mm | 1 | - |
| W1-66 | Kanał prostokątny 200x160 L=1200mm | 1 | - |
| W1-67 | Trójnik prostokątny 200x160/100x100 z wywinięciem pod kratkę L=300mm | 1 | - |
| W1-68 | Niesymetryczna zmiana przekroju 200x160/160x160 L=200mm | 1 | - |
| W1-69 | Kanał prostokątny 160x160 L=600mm | 1 | - |
| W1-70 | Trójnik prostokątny 160x160/100x100 z wywinięciem pod kratkę L=300mm | 1 | - |
| W1-71 | Kanał prostokątny 160x160 L=950mm | 1 | - |
| W1-72 | Niesymetryczna zmiana przekroju 250x160/160x160 L=200mm | 1 | - |
| W1-73 | Kanał prostokątny 250x160 L=400mm | 1 | - |
| W1-74 | Kratka wentylacyjna jednorzędowa z przepustnicą KSH-P-250x160 - lub równoważna | 1 | - |
| W1-75 | Kratka wentylacyjna jednorzędowa z przepustnicą KSH-P-100x100 - lub równoważna | 1 | - |
| W1-76 | Kratka wentylacyjna jednorzędowa z przepustnicą KSH-P-100x100 - lub równoważna | 1 | - |
| W1-77 | Kratka wentylacyjna jednorzędowa z przepustnicą KSH-P-100x100 - lub równoważna | 1 | - |
| W1-78 | Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø160 L=600 mm | 1 | - |
| W1-79 | Anemostat sufitowy ASN-4-301x301 ze skrzynką rozprężną izolowaną z przepustnicą SRi-P-Ø160 - lub równoważny | 1 | - |
| W1-80 | Przepustnica regulacyjna DAS-100 | 1 | - |
| W1-81 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=500mm | 1 | - |
| W1-82 | Przeciwpowozarowy zawór odcinający MCR-ZIPP-Ø100 - lub równoważny | 1 | - |

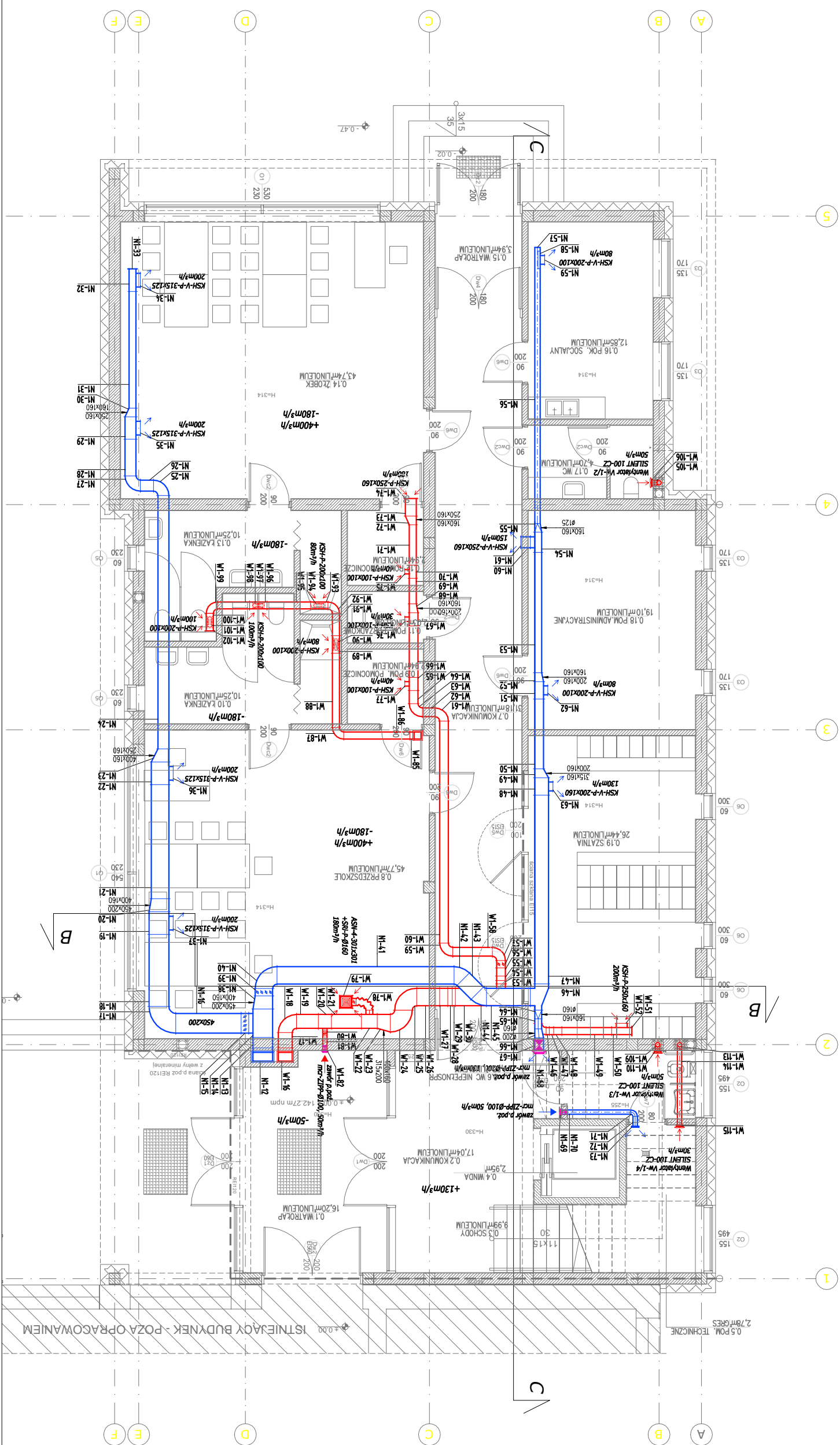
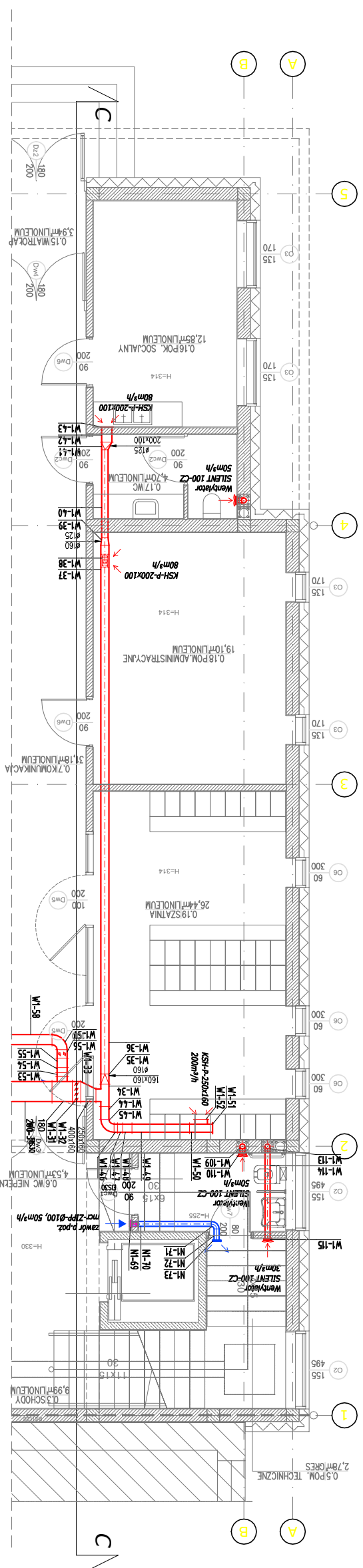
| | | | |
|---|--|---|---|
| W1-83 | Wentylator dachowy TFSK-200 z regulatorem prędkości obrotowej na dedykowanej podstawie dachowej FDS-L z płytą adaptacyjną pod kanał 160x160mm - lub równoważny | 1 | - |
| W1-84 | Kanał prostokątny 160x160 L=4600mm | 1 | - |
| W1-85 | Kolano prostokątny 160x160 R=100mm | 1 | - |
| W1-86 | Kanał prostokątny 160x160 L=1500mm | 1 | - |
| W1-87 | Kolano prostokątny 160x160 R=100mm | 1 | - |
| W1-88 | Kanał prostokątny 160x160 L=1700mm | 1 | - |
| W1-89 | Trójnik prostokątny 160x160/200x100 z wywinięciem pod kratkę L=400mm | 1 | - |
| W1-90 | Kratka wentylacyjna jednorzędowa z przepustnicą KSH-P-200x100 - lub równoważna | 1 | - |
| W1-91 | Kanał prostokątny 160x160 L=500mm | 1 | - |
| W1-92 | Kolano prostokątny 160x160 R=100mm | 1 | - |
| W1-93 | Trójnik prostokątny 160x160/200x100 z wywinięciem pod kratkę L=400mm | 1 | - |
| W1-94 | Kratka wentylacyjna jednorzędowa z przepustnicą KSH-P-200x100 - lub równoważna | 1 | - |
| W1-95 | Kanał prostokątny 160x160 L=1000mm | 1 | - |
| W1-96 | Trójnik prostokątny 160x160/200x100 z wywinięciem pod kratkę L=400mm | 1 | - |
| W1-97 | Kratka wentylacyjna jednorzędowa z przepustnicą KSH-P-200x100 - lub równoważna | 1 | - |
| W1-98 | Kanał prostokątny 160x160 L=750mm | 1 | - |
| W1-99 | Kolano prostokątny 160x160 R=100mm | 1 | - |
| W1-100 | Trójnik prostokątny 160x160/200x100 z wywinięciem pod kratkę L=400mm | 1 | - |
| W1-101 | Kratka wentylacyjna jednorzędowa z przepustnicą KSH-P-200x100 - lub równoważna | 1 | - |
| W1-102 | Zaślepka prostokątna 160x160mm | 1 | - |
| W1-103 | Wyrzutnia dachowe WD-E Ø100 na podstawie dachowej BII-Ø100 | 1 | - |
| W1-104 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=4600mm | 1 | - |
| W1-105 | Kolano tłoczone BP-90°-Ø100 | 1 | - |
| W1-106 | Wentylator łazienkowy SILENT 100-CZ - lub równoważny | 1 | - |
| W1-107 | Wyrzutnia dachowe WD-E Ø100 na podstawie dachowej BII-Ø100 | 1 | - |
| W1-108 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=4600mm | 1 | - |
| W1-109 | Kolano tłoczone BP-90°-Ø100 | 1 | - |
| W1-110 | Wentylator łazienkowy SILENT 100-CZ - lub równoważny | 1 | - |
| W1-111 | Wyrzutnia dachowe WD-E Ø100 na podstawie dachowej BII-Ø100 | 1 | - |
| W1-112 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=4600mm | 1 | - |
| W1-113 | Kolano tłoczone BP-90°-Ø100 | 1 | - |
| W1-114 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=1800mm | 1 | - |
| W1-115 | Wentylator łazienkowy SILENT 100-CZ - lub równoważny | 1 | - |
| UWAGA: | | | |
| W1-6 do W1-15 – zaizolować matami z wełny mineralnej na folii aluminiowej grubości 100mm i zabezpieczyć płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej | | | |
| W1-15 do W1-82, W1-84 – zaizolować matami z wełny mineralnej na folii aluminiowej grubości 40mm | | | |
| | | | |
| UKŁAD NW2 – nawiew N2 | | | |
| N2-1 | Króciec prostokątny czerpny 500x315 L=500mm ścięty pod kątem 45° i osiatkowany | 1 | - |
| N2-2 | Kanał prostokątny 500x315 L=4500mm | 1 | - |
| N2-3 | Kolano prostokątny 500x315 R=160mm | 1 | - |

| | | | |
|-------|---|---|---|
| N2-4 | Niesymetryczna zmiana przekroju 861x348/500x315 L=500mm | 1 | - |
| N2-5 | Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna VVS021c-R-FRMVHS/VVS021c-L-SFVMR_cd N:1470m3/h W:1340m3/h z obrotowym wymiennikiem ciepła, komorą mieszania, sekcją filtracyjną oraz nagrzewnicą elektryczną - lub równoważna | 1 | - |
| N2-6 | Niesymetryczna zmiana przekroju 861x348/500x200 L=500mm | 1 | - |
| N2-7 | Kanał prostokątny 500x200 L=200mm | 1 | - |
| N2-8 | Kolano prostokątny 500x200 R=160mm | 1 | - |
| N2-9 | Kanał prostokątny 500x200 L=650mm | 1 | - |
| N2-10 | Kolano prostokątny 200x500 R=100mm | 1 | - |
| N2-11 | Kanał prostokątny 500x200 L=1200mm | 1 | - |
| N2-12 | Kolano prostokątny 200x500 R=100mm | 1 | - |
| N2-13 | Kanał prostokątny 500x200 L=60mm | 1 | - |
| N2-14 | Kłapa p.poż. z wyzwalaczem topikowym mcr-FID-S/S-p/P-500x200/RST - lub równoważna | 1 | - |
| N2-15 | Łuk prostokątny 60° 200x500 R=100mm | 1 | - |
| N2-16 | Kanał prostokątny 500x200 L=120mm | 1 | - |
| N2-17 | Łuk prostokątny 60° 200x500 R=100mm | 1 | - |
| N2-18 | Kolano prostokątny 500x200 R=160mm | 1 | - |
| N2-19 | Kanał prostokątny 500x200 L=1000mm | 1 | - |
| N2-20 | Trójnik prostokątny 500x200 z odejściem kołowym Ø200 L=360mm | 1 | - |
| N2-21 | Symetryczna zmiana przekroju 500x200/400x200 L=300mm | 1 | - |
| N2-22 | Kanał prostokątny 400x200 L=1000mm | 1 | - |
| N2-23 | Kolano prostokątny 400x200 R=100mm | 1 | - |
| N2-24 | Kanał prostokątny 400x200 L=2850mm | 1 | - |
| N2-25 | Trójnik prostokątny 400x200 z odejściem kołowym Ø200 L=360mm | 1 | - |
| N2-26 | Symetryczna zmiana przekroju 400x200/315x160 L=300mm | 1 | - |
| N2-27 | Kanał prostokątny 315x160 L=4450mm | 1 | - |
| N2-28 | Trójnik prostokątny 315x160 z odejściem kołowym Ø160 L=360mm | 1 | - |
| N2-29 | Symetryczna zmiana przekroju 315x160/250x160 L=300mm | 1 | - |
| N2-30 | Kanał prostokątny 250x160 L=2900mm | 1 | - |
| N2-31 | Trójnik prostokątny 250x160 z odejściem kołowym Ø160 L=360mm | 1 | - |
| N2-32 | Symetryczna zmiana przekroju 250x160/Ø160 L=200mm | 1 | - |
| N2-33 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø160 L=3000mm | 1 | - |
| N2-34 | Kolano tłoczone BP-90°-Ø160 | 1 | - |
| N2-35 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø160 L=800mm | 1 | - |
| N2-36 | Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø160 L=500 mm | 1 | - |
| N2-37 | Anemostat sufitowy ASN-4-301x301 ze skrzynką rozprężną izolowaną z przepustnicą SRi-P-Ø160 - lub równoważny | 1 | - |
| N2-38 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø160 L=800mm | 1 | - |
| N2-39 | Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø160 L=500 mm | 1 | - |
| N2-40 | Anemostat sufitowy ASN-4-301x301 ze skrzynką rozprężną izolowaną z przepustnicą SRi-P-Ø160 - lub równoważny | 1 | - |
| N2-41 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø160 L=800mm | 1 | - |
| N2-42 | Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø160 L=500 mm | 1 | - |
| N2-43 | Anemostat sufitowy ASN-4-301x301 ze skrzynką rozprężną izolowaną z przepustnicą SRi-P-Ø160 - lub równoważny | 1 | - |
| N2-44 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø200 L=300mm | 1 | - |
| N2-45 | Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø200 L=500 mm | 1 | - |
| N2-46 | Anemostat sufitowy ASN-4-412x412 ze skrzynką rozprężną izolowaną z przepustnicą SRi-P-Ø200 - lub równoważny | 1 | - |


| | | | |
|---|---|---|---|
| N2-47 | Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø200 L=800 mm | 1 | - |
| N2-48 | Anemostat sufitowy ASN-4-412x412 ze skrzynką rozprężną izolowaną z przepustnicą SRi-P-Ø200 - lub równoważny | 1 | - |
| N2-49 | Odgałęzienie kołnierzone ILS-Ø160 | 1 | - |
| N2-50 | Przepustnica regulacyjna DAS-160 | 1 | - |
| N2-51 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø160 L=1350mm | 1 | - |
| N2-52 | Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø160 L=1100 mm | 1 | - |
| N2-53 | Anemostat sufitowy ASN-4-301x301 ze skrzynką rozprężną izolowaną z przepustnicą SRi-P-Ø160 - lub równoważny | 1 | - |
| N2-54 | Kratka wentylacyjna z wkładem pęczniącym o odporności ogniowej EI120 PX-G-300x150-75 - lub równoważna | 1 | - |
| N2-55 | Kratka wentylacyjna z wkładem pęczniącym o odporności ogniowej EI120 PX-G-300x150-75 - lub równoważna | 1 | - |
| UWAGA: | | | |
| N2-6 do N2-11 – zaizolować matami z wełny mineralnej na folii aluminiowej grubości 100mm i zabezpieczyć płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej | | | |
| N2-11 do N2-51 – zaizolować matami z wełny mineralnej na folii aluminiowej grubości 40mm | | | |
| | | | |
| UKŁAD NW2 – wywiew W2 | | | |
| W2-1 | Króciec prostokątny wyrzutni 300x315 L=500mm ściety pod kątem 45° i osiatkowany | 1 | - |
| W2-2 | Kanał prostokątny 500x315 L=2000mm | 1 | - |
| W2-3 | Kolano prostokątny 500x315 R=100mm | 1 | - |
| W2-4 | Niesymetryczna zmiana przekroju 861x348/500x315 L=500mm | 1 | - |
| W2-5 | Niesymetryczna zmiana przekroju 861x348/450x200 L=500mm | 1 | - |
| W2-6 | Kanał prostokątny 450x200 L=300mm | 1 | - |
| W2-7 | Kolano prostokątny 450x200 R=160mm | 1 | - |
| W2-8 | Kanał prostokątny 450x200 L=130mm | 1 | - |
| W2-9 | Łuk prostokątny 45° 200x450 R=100mm | 1 | - |
| W2-10 | Kanał prostokątny 450x200 L=500mm | 1 | - |
| W2-11 | Łuk prostokątny 45° 200x450 R=100mm | 1 | - |
| W2-12 | Kolano prostokątny 200x450 R=100mm | 1 | - |
| W2-13 | Kanał prostokątny 450x200 L=1200mm | 1 | - |
| W2-14 | Kolano prostokątny 200x450 R=100mm | 1 | - |
| W2-15 | Kanał prostokątny 450x200 L=60mm | 1 | - |
| W2-16 | Kłapa p.poż. z wyzwalaczem topikowym mcr-FID-S/S-p/P-450x200/RST - lub równoważna | 1 | - |
| W2-17 | Łuk prostokątny 60° 200x450 R=100mm | 1 | - |
| W2-18 | Kanał prostokątny 450x200 L=120mm | 1 | - |
| W2-19 | Łuk prostokątny 60° 200x450 R=100mm | 1 | - |
| W2-20 | Kolano prostokątny 450x200 R=160mm | 1 | - |
| W2-21 | Kanał prostokątny 450x200 L=900mm | 1 | - |
| W2-22 | Kolano prostokątny 450x200 R=160mm | 1 | - |
| W2-23 | Trójkąt prostokątny 200x450/125x400 L=600mm | 1 | - |
| W2-24 | Symetryczna zmiana przekroju 450x200/250x200 L=300mm | 1 | - |
| W2-25 | Przepustnica wielopłaszczyznowa 250x200 - ręczna | 1 | - |
| W2-26 | Kanał prostokątny 250x200 L=500mm | 1 | - |
| W2-27 | Trójkąt prostokątny 250x200 z odejściem kołowym Ø200 L=400mm | 1 | - |
| W2-28 | Symetryczna zmiana przekroju 250x200/Ø200 L=200mm | 1 | - |
| W2-29 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø200 L=1900mm | 1 | - |
| W2-30 | Kolano segmentowe BS-90°-Ø200 | 1 | - |
| W2-31 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø200 L=450mm | 1 | - |
| W2-32 | Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø200 L=500 mm | 1 | - |

| | | | |
|-------|---|---|---|
| W2-33 | Anemostat sufitowy ASN-4-412x412 ze skrzynką rozprężną izolowaną z przepustnicą SRi-P-Ø200 - lub równoważny | 1 | - |
| W2-34 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø200 L=450mm | 1 | - |
| W2-35 | Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø200 L=500 mm | 1 | - |
| W2-36 | Anemostat sufitowy ASN-4-412x412 ze skrzynką rozprężną izolowaną z przepustnicą SRi-P-Ø200 - lub równoważny | 1 | - |
| W2-37 | Kolano prostokątny 125x400 R=100mm | 1 | - |
| W2-38 | Kanał prostokątny 400x125 L=550mm | 1 | - |
| W2-39 | Kolano prostokątny 125x400 R=100mm | 1 | - |
| W2-40 | Kolano prostokątny 125x400 R=100mm | 1 | - |
| W2-41 | Niesymetryczna zmiana przekroju 400x125/315x160 L=200mm | 1 | - |
| W2-42 | Przepustnica wielopłaszczyznowa 315x160 - ręczna | 1 | - |
| W2-43 | Kanał prostokątny 315x160 L=650mm | 1 | - |
| W2-44 | Kolano prostokątny 315x160 R=100mm | 1 | - |
| W2-45 | Trójnik prostokątny 315x160 z odejściem kołowym Ø125 L=325mm | 1 | - |
| W2-46 | Symetryczna zmiana przekroju 315x160/250x160 L=200mm | 1 | - |
| W2-47 | Kanał prostokątny 250x160 L=2250mm | 1 | - |
| W2-48 | Trójnik prostokątny 250x160 z odejściem kołowym Ø100 L=300mm | 1 | - |
| W2-49 | Kanał prostokątny 250x160 L=5650mm | 1 | - |
| W2-50 | Trójnik prostokątny 250x160 z odejściem kołowym Ø160 L=300mm | 1 | - |
| W2-51 | Symetryczna zmiana przekroju 250x160/Ø160 L=200mm | 1 | - |
| W2-52 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø160 L=5150mm | 1 | - |
| W2-53 | Kolano tłoczone BP-90°-Ø160 | 1 | - |
| W2-54 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø160 L=600mm | 1 | - |
| W2-55 | Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø160 L=500 mm | 1 | - |
| W2-56 | Anemostat sufitowy ASN-4-301x301 ze skrzynką rozprężną izolowaną z przepustnicą SRi-P-Ø160 - lub równoważny | 1 | - |
| W2-57 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø160 L=600mm | 1 | - |
| W2-58 | Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø160 L=500 mm | 1 | - |
| W2-59 | Anemostat sufitowy ASN-4-301x301 ze skrzynką rozprężną izolowaną z przepustnicą SRi-P-Ø160 - lub równoważny | 1 | - |
| W2-60 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=1100mm | 1 | - |
| W2-61 | Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø100 L=400 mm | 1 | - |
| W2-62 | Zawór wentylacyjny wywiewny KWW-Ø100 ze skrzynką rozprężną izolowaną i przepustnicą SRi-P-Ø100 - lub równoważny | 1 | - |
| W2-63 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø125 L=400mm | 1 | - |
| W2-64 | Łuk tłoczony BP-45°-Ø125 | 1 | - |
| W2-65 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø125 L=900mm | 1 | - |
| W2-66 | Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø125 L=600 mm | 1 | - |
| W2-67 | Zawór wentylacyjny wywiewny KWW-Ø125 ze skrzynką rozprężną izolowaną i przepustnicą SRi-P-Ø125 - lub równoważny | 1 | - |
| W2-68 | Odgałęzienie kołnierzone ILS-Ø125 | 1 | - |
| W2-69 | Przepustnica regulacyjna DAS-125 | 1 | - |
| W2-70 | Łuk tłoczony BP-45°-Ø125 | 1 | - |
| W2-71 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø125 L=2600mm | 1 | - |
| W2-72 | Łuk tłoczony BP-45°-Ø125 | 1 | - |
| W2-73 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø125 L=800mm | 1 | - |
| W2-74 | Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø125 L=600 mm | 1 | - |
| W2-75 | Zawór wentylacyjny wywiewny KWW-Ø125 ze skrzynką rozprężną izolowaną i przepustnicą SRi-P-Ø125 - lub równoważny | 1 | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| W2-76 | Wentylator dachowy TFSK-125-XL z regulatorem prędkości obrotowej na dedykowanej podstawie dachowej FDS-L - lub równoważny | 1 | - |
| W2-77 | Odgałęzienie kołnierzone ILS-Ø125 | 1 | - |
| W2-78 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø125 L=1900mm | 1 | - |
| W2-79 | Kolano tłoczone BP-90°-Ø125 | 1 | - |
| W2-80 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø125 L=200mm | 1 | - |
| W2-81 | Kolano tłoczone BP-90°-Ø125 | 1 | - |
| W2-82 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø125 L=1300mm | 1 | - |
| W2-83 | Kolano tłoczone BP-90°-Ø125 | 1 | - |
| W2-84 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø125 L=200mm | 1 | - |
| W2-85 | Kolano tłoczone BP-90°-Ø125 | 1 | - |
| W2-86 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø125 L=300mm | 1 | - |
| W2-87 | Kolano tłoczone BP-90°-Ø125 | 1 | - |
| W2-88 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø125 L=400mm | 1 | - |
| W2-89 | Trójnik TPC-Ø125 z odejściem Ø100 | 1 | - |
| W2-90 | Redukcja mufowa RPCF- Ø125/Ø100 | 1 | - |
| W2-91 | Kanał SPIRO SR-OCY-Ø100 L=2400mm | 1 | - |
| W2-92 | Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø100 L=900 mm | 1 | - |
| W2-93 | Zawór wentylacyjny wywiewny KWW-Ø100 ze skrzynką rozprężną izolowaną i przepustnicą SRi-P-Ø100 - lub równoważny | 1 | - |
| W2-94 | Przewód elastyczny izolowany Izoduct Ø100 L=500 mm | 1 | - |
| W2-95 | Zawór wentylacyjny wywiewny KWW-Ø100 ze skrzynką rozprężną izolowaną i przepustnicą SRi-P-Ø100 - lub równoważny | 1 | - |
| UWAGA: | | | |
| W2-5 do W2-13 – zaizolować matami z wełny mineralnej na folii aluminiowej grubości 100mm i zabezpieczyć płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej | | | |
| W2-13 do W2-75 – zaizolować matami z wełny mineralnej na folii aluminiowej grubości 40mm | | | |
| W2-77 do W2-82 – zaizolować matami z wełny mineralnej na folii aluminiowej grubości 50mm i zabezpieczyć płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej | | | |



Jednostka projektowa:



BIURO
PROJEKTOWE
PRZEMYSŁAW
BORYS

18-200 WYSOKIE MAZOWIECKIE, ul. 1 MAJA 27
tel. 606 328 109, email: arch.borys@gmail.com
nlp 722-148-67-37 region 200736597

Imię i nazwisko

| | |
|--|---------|
| | Podpis: |
|--|---------|

mgr inż. Maciej Janusz Wendobowicz
upr. bud. PDL/0143/POOS/13
do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń ciepłowniczych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

Sprawdzający:

Investor:

**GMINA WYSOKIE MAZOWIECKIE
 UL. MICKIEWICZA 1A
 18-200 WYSOKIE MAZOWIECKIE**

Investycja: ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ.

WRAZ Z BIBLIOTEKĄ
JABŁONKA KOŚCIELNA 50
18-200 WYSOKIE MAZOWIECKIE
DZ. NR 6/6, 82/2

Tytul rysunku:

RZUT PARTERU - wentylacja mechaniczna

Branza:

SANITARNA

| | | |
|--------|--------------|--------------|
| Skala: | Data: | Nr. rysunku: |
| 1:100 | 02.08.2021r. | PT-IS-01 |

Rozpatrywać łącznie z projektami branżowym

Wentylator dachowy
TFSK-200+FDS-L

Wentylator dachowy
TFSK-125-XL+FDS-L

Jednostka projektowa:



18-200 WYSOKIE MAZOWIECKIE, ul. 1 MAJA 27
tel. 606 328 109, email: arch.borys@gmail.com region 200736597
nip 722-148-67-37

Imię i nazwisko:

Projektant:

mgr inż. Maciej Janusz Wendolowicz
upr. bud. PDU.0143/POOS/13
do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

Podpis:

Sprawdzający:

Inwestor:
GMINA WYSOKIE MAZOWIECKIE
UL. MICKIEWICZA 1A
18-200 WYSOKIE MAZOWIECKIE

Inwestycja: ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ
IMI. JANA PAWŁA II O CZĘŚĆ PRZEDSZKOLNĄ
WRAZ Z BIBLIOTEKĄ
JABŁONKA KOŚCIELNA 50
18-200 WYSOKIE MAZOWIECKIE
DZ. NR 6/6, 82/2

Tytuł rysunku:

RZUT DACHU - wentylacja mechaniczna, klimatyzacja

Branda:

SANITARNA

Skala:

1:100

Data:

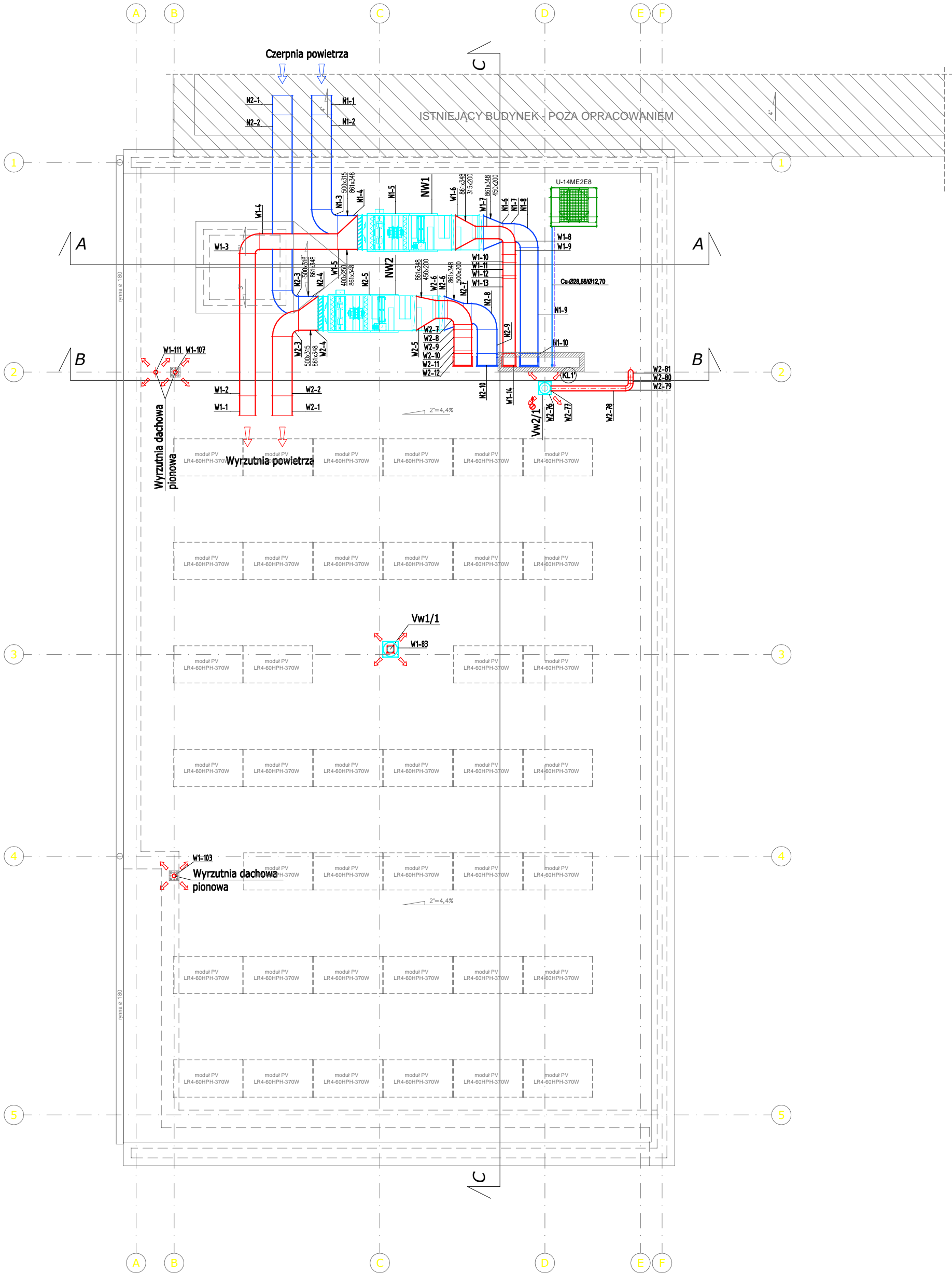
02.08.2021r.

Nr. rysunku:

PT-IS-03

str.

Rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi





Jednostka projektowa:
**BIURO
PROJEKTOWE
PRZEMYSŁAW
BORYS**

18-200 WYSOKIE MAZOWIECKIE, ul. 1 MAJA 27
tel. 606 328 109, email: arch.borys@gmil.com
nip 722-148-67-37, REGON 200736597

Imię i nazwisko: _____ Podpis: _____

Projektant:
mgr inż. Marek Janusz Wondolowicz
upr. bud. PDL0143/POOS/13
do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sił, instalacji
i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

Sprawdzający: _____

Inwestor:

GMINA WYSOKIE MAZOWIECKIE
UL. MICKIEWICZA 1A
18-200 WYSOKIE MAZOWIECKIE

Inwestycja: ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ
IMI. JANA PAWŁA II O CZĘŚĆ PRZEDSZKOLNĄ
WRAZ Z BIBLIOTEKĄ
JABŁONKA KOSCIELNA 50
18-200 WYSOKIE MAZOWIECKIE
DZ. NR 6/6, 82/2

Tytuł rysunku:

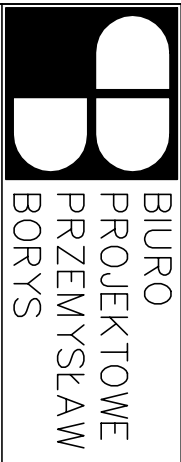
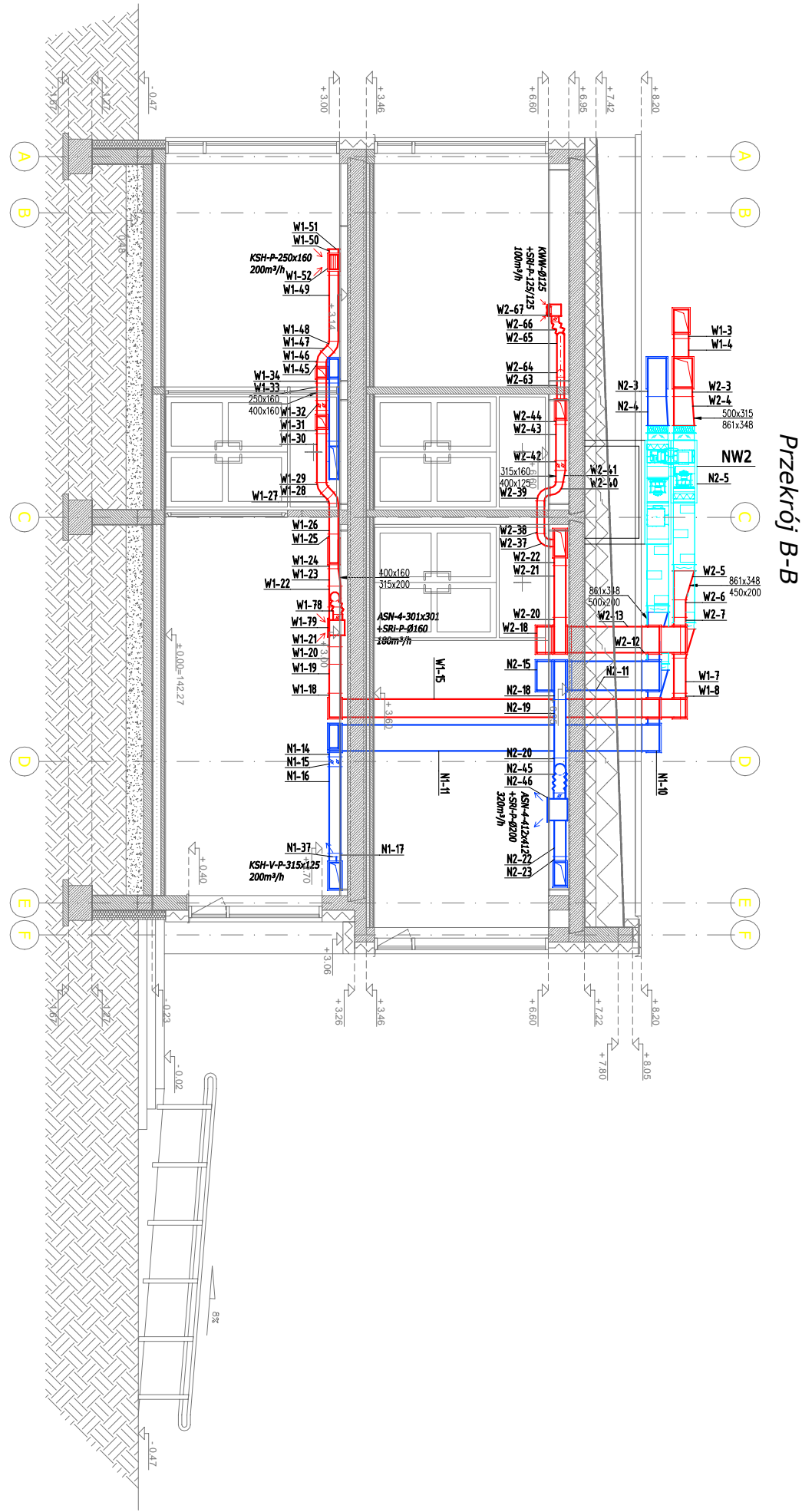
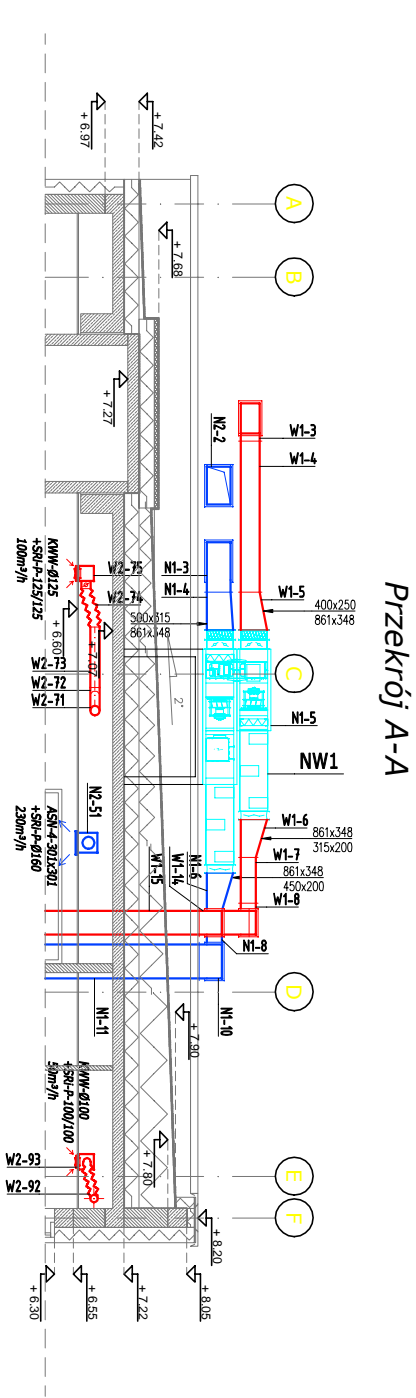
RZUT PIĘTRA - klimatyzacja

Bransz:

SANIT ARNA

Skala: 1:100 Data: 02.08.2021r. Nr. rysunku: PT-IS-05 str. _____

Rozpisać łącznie z projektami branżowymi



Jednostka projektowa:

18-200 WYSOKIE MAZOWIECKIE, ul. 1 MAJAJA 27
tel: 606 328 109, email: arch.borys@gmail.com
nip 722-148-67-37

Imię i nazwisko:

Podpis:

Projektant:

mgr inż. Maciej Janusz Wendelowicz
upr. bud. PDL0143/POOS/13
do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

Sprawdzający:

Inwestor:

GINNA WYSOKIE MAZOWIECKIE
UL. MICKIEWICZA 1A
18-200 WYSOKIE MAZOWIECKIE

Inwestycja:

ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ
IM. JANA PAWŁA II O CZĘŚĆ PRZEDSZKOLNĄ
WRAZ Z BIBLIOTEKĄ
JABŁONKA KOSCIELNA 50
18-200 WYSOKIE MAZOWIECKIE
DZ. NR 6/6, 82/2

Tytuł rysunku:

PRZESKRYJ A - A, B - B

Bransza:

SANITARNA

Skala:

1:100

Data:

02.08.2021r.

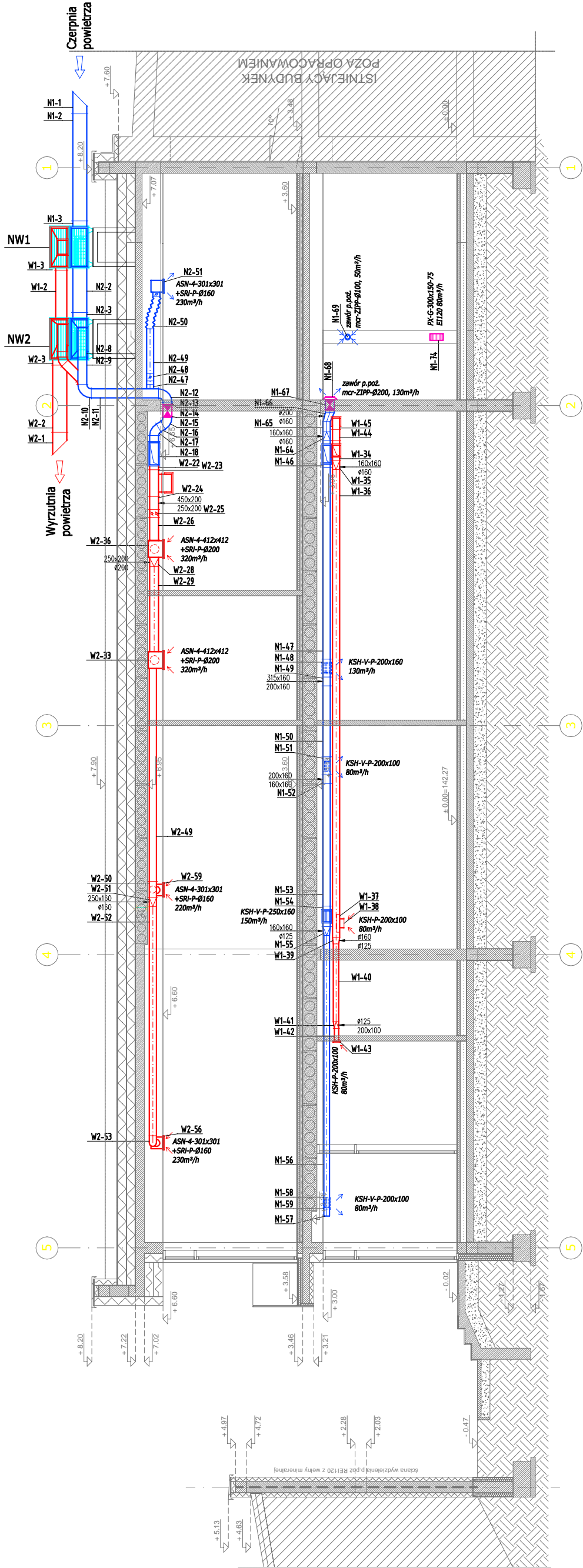
Nr. rysunku:

PT-IS-06

Str.

Rozpoznawanie łącznie z projektami branżowymi

Przekrój C-C



| | | | |
|---|--|--|------|
| Jednostka projektowa: | | <div>BIURO PROJEKTOWE PRZEMYSŁAW BORYS</div> | |
| 18-200 WYSOKIE MAZOWIECKIE, ul. 1 MAJA 27 tel. 606 328 109, email: arch.borys@gmail.com nip 722-148-67-57 | | region 200736597 | |
| Inię i nazwisko: Projektant: | mgr inż. Maciej Janusz Wendolowicz upr. bud. PDL0143/POOS/13 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | Podpis: | |
| | | Sprawdzający: | |
| Inwestor: | | | |
| GMINA WYSOKIE MAZOWIECKIE UL. MICKIEWICZA 1A 18-200 WYSOKIE MAZOWIECKIE | | | |
| Inwestycja: | | | |
| ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ IMI. JANA PAWŁA II O CZĘŚĆ PRZEDSZKOLNĄ WRAZ Z BIBLIOTEKĄ JABŁONKA KOŚCIELNA 50 18-200 WYSOKIE MAZOWIECKIE DZ. NR 6/6, 82/2 | | | |
| Tytuł rysunku: | | PRZEKRÓJ C - C | |
| Branża: | | | |
| SANITARNĄ | | | |
| Skala: | Data: | Nr. rysunku: | str. |
| 1:100 | 02.08.2021r. | PT-IS-07 | |