

BIURO PROJEKTOWE	PM RAFAŁ KUROWSKI ul. Staropolska 10 03-289 Warszawa domo@domo-technologie.pl
-----------------------------	---

OPRACOWANIE	PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ Pracownia techniki kryminalistycznej w budynku „D” Państwowej Uczelni Stanisława Staszica w Piła
BRANŻA	SANITARNA
INWESTOR	PAŃSTWOWA UCZELNIA STANISŁAWA STASZICA W PILE ul. Podchorążych 10 64-920 Piła
ADRES	ul. Podchorążych 10 64-920 Piła
DATA	05.2021

FUNKCJA	IMIĘ, NAZWISKO, NR UPR.	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Krzysztof Westwalewicz Upr. Nr WAM/0165/POOS/17	
OPRACOWANIE	mgr inż. Karol Kamiński	
KIEROWNIK PROJEKTU	mgr. inż. Rafał Kurowski	

MAJ 2021



WAM.OKK.U.36.17.52.17

Olsztyn, 06 grudnia 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 1257), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan KRZYSZTOF PIOTR WESTWALEWICZ

magister inżynier inżynierii środowiska
 ur. dnia 28 lutego 1957 r. w Gdańsku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0165 /POOS/17

DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

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

Pouczenie:

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
- Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko – Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.
- Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 1257): § 1. w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję; § 2. z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

- dr inż. Zenon Drabowicz
- mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
- mgr inż. Mariusz Iwanowicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-I6B-322-T36 *

Pan Krzysztof Westwalewicz o numerze ewidencyjnym KUP/BO/0140/17
adres zamieszkania ul. Majkowskiego 5/6, 81-719 Sopot
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-10-02 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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.

Zawartość opracowania

I. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	5
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
3. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ – PRACOWNIA TECHNIKI KRYMINALISTYCZNEJ	5
3.1. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ	5
3.2. WYTYCZNE WYKONANIA INSTALACJI.....	7
3.3. AUTOMATYKA I STEROWANIE	10
3.4. ROZRUCH I REGULACJA.....	10
4. WYTYCZNE BRANŻOWE	11
5. UWAGI KOŃCOWE	11
6. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ	12

II. RYSUNKI

W1	RZUT SALI 204 - INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	1:50
W2	RZUT PODDASZA - INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	1:50

I. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt TECHNICZNY instalacji wentylacji mechanicznej w pomieszczeniu pracowni techniki kryminalistycznej – sala 204 w budynku D Państwowej Uczelni Stanisława Staszica w Pile, ul. Podchorążych 10, 64-920 Piła.

Projekt swym zakresem obejmuje Instalację wentylacji mechanicznej.

Na niniejsze opracowanie składają się:

- opis techniczny,
- rysunki,
- karty doborowe urządzeń.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą do opracowania niniejszego projektu są:

- umowa z Inwestorem,
- ustalenia z Inwestorem,
- wizja lokalna,
- obowiązujące przepisy i normy.

3. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ – PRACOWNIA TECHNIKI KRYMINALISTYCZNEJ

3.1. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

Pomieszczenie Sali nr 204 – pracownia techniki kryminalistycznej - będzie obsługiwana przez centralę wentylacyjną **NW1**. Centrale wentylacyjna będzie znajdowała się na poddaszu nad salą 204.

Założenia do obliczeń ilości powietrza:

- Ilość powietrza wentylacyjnego na osobę – 30 m³/h,
- Ilość osób w pracowni - 21,
- Wymagana min. krotność wymian powietrza w pomieszczeniu – 5 wymian/godzinę.

Bilans powietrza wentylacyjnego:

Nr pom.	Pomieszczenie	Powierz.	Kubatura	V na-wiew	Napływ	V wyrzut	Krotn.	SYSTEM - NAWIEW	SYSTEM - WYWIEW
-	-	m2	m3	m3/h	m3/h	m3/h	1/h	-	-
204	PRACOWNIA TECHNIKI KRYMINALISTYCZNEJ	74,40	244,03	1 220		1220	5,0	N1	W1

Konfiguracja centrali nawiewno-wywiewnej NW1:

- wentylator nawiewny i wywiewny,
- sekcja filtracji F5+F7,
- krzyżowy wymiennik odzysku ciepła,
- nagrzewnica elektryczna,
- chłodnica freonowa.

Do centrali NW1 należy doprowadzić kanał czerpny i zakończyć go czerpnią ścienną w miejscu istniejącego okna. Istniejące okno należy zdemontować, zamontować czerpnię ścienną oraz zamontować mniejsze okno poniżej czerpni. Dokładny wymiar okna należy sprawdzić na budowie po montażu czerpni.

Do centrali NW1 należy doprowadzić także kanał wyrzutowy i zakończyć go wyrzutnią ścienną w miejscu istniejącego okna. Istniejące okno należy zdemontować, zamontować wyrzutnię ścienną oraz zamontować mniejsze okno poniżej wyrzutni. Dokładny wymiar okna należy sprawdzić na budowie po montażu czerpni.

Za centralą wentylacyjną na kanale nawiewnym oraz wywiewnym należy zamontować kanałowe tłumiki akustyczne o długości 1,5 m – zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Do chłodnicy znajdującej się w centrali należy podłączyć agregat chłodniczy ACH-NW1. Agregat należy zamontować w miejscu istniejącego okna na specjalnej konstrukcji wsporczej. Okno należy zdemontować, a w jego miejscu zamontować kratę osłonową, zapewniającą odpowiedni przepływ powietrza zapewniający pracę agregatu chłodniczego.

Dystrybucja powietrza odbywać się będzie przy pomocy kanałów wentylacyjnych nawiewnych i wywiewnych z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały od centrali wentylacyjnej prowadzić strefie sufitu podwieszanego sali. W tym celu należy wykonać otwory w stropie sali – według części rysunkowej opracowania.

Nawiew i wywiew w sali odbywać się będzie za pośrednictwem nawiewników i wywiewników wirowych np. **typu NS8 firmy Smay, z ruchomymi łopatkami oraz z izolowanymi skrzynkami rozprężnymi wraz ze zintegrowanymi przepustnicami regulacyjnymi.**

W pomieszczeniu pracowni techniki kryminalistycznej będzie znajdowało się dygestorium. W związku z tym zaprojektowano indywidualny wentylator wyciągowy WW1 w wykonaniu przeciwwybuchowym znajdujący się na poddaszu, nad analizowaną salą. Wentylator będzie włączał się tylko w przypadku pracy dygestorium. Włączenie wentylatora będzie sterowane z włącznika dygestorium.

Kompensacja powietrza na potrzeby wyciągu z dygestorium będzie odbywała się z pomieszczenia pracowni techniki kryminalistycznej. W tym celu w czasie pracy dygestorium zostanie odpowiednio zmniejszona wydajność wyciągu powietrza z centrali wentylacyjnej NW1 – tak, aby nie powodować podciśnienia w pomieszczeniu. Takie rozwiązanie będzie możliwe poprzez wyprowadzenie sygnału z wentylatora WW1 do sterownika centrali wentylacyjnej NW1.

Do wentylatora WW1 należy podłączyć kanał wyrzutowy i zakończyć go wyrzutnią ścienną w miejscu istniejącego okna. Istniejące okno należy zdemontować, zamontować wyrzutnię ścienną oraz zamontować mniejsze okno poniżej wyrzutni. Dokładny wymiar okna należy sprawdzić na budowie po montażu czerpni.

3.2. WYTYCZNE WYKONANIA INSTALACJI

Dla wytłumienia wtórnego hałasu aerodynamicznego, powstającego przy przepływie powietrza przez przewody wentylacyjne podłączenie każdego nawiewnika i wywiewnika należy wykonać przy pomocy przewodu elastycznego typu Sonodec 25.

Przewody nawiewne i wywiewne zostaną zaizolowane wełną mineralną grubości 30 mm na folii aluminiowej.

Montaż wszystkich urządzeń wykonać zgodnie z DTR poszczególnych urządzeń. Przewidzieć właściwy harmonogram montażu urządzeń, tak aby prace wykonywać bez użycia specjalistycznych maszyn.

Urządzenia wewnętrzne podwieszać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań od urządzeń do konstrukcji - mocować przy pomocy specjalnych łączników, z przekładką dźwiękochłonną filcową lub gumową. W każdym przypadku mocowania przestrzegać zaleceń konstruktora co do sposobu mocowania do poszczególnych elementów konstrukcji.

Centralę wentylacyjną posadowić na poddaszu na dedykowanej ramie konstrukcyjnej. Agregat chłodniczy posadowić na poddaszu na specjalnej ramie konstrukcyjnej wykonanej z dedykowanych do tego typu montażu profili stalowych.

Po zamontowaniu sterowników, termostatów oraz innych elementów, należy je opisać trwale i w sposób czytelny. W przypadku zastosowania innej konstrukcji niż w standardzie, wysokość montażu poszczególnych urządzeń należy uzgodnić.

Zabudowa sufitu podwieszanego w rejonach montażu urządzeń i przepustnic regulacyjnych powinna zapewnić dostęp (rewizję) dla konserwacji a jednocześnie posiadać wysoką izolacyjność akustyczną.

Przejścia kanałów wentylacyjnych należy odpowiednio uszczelnić, np. niepalną niskoprężną pianką montażową.

Instalacja przewodowa

Wszystkie kanały wentylacyjne wykonać z ocynkowanej blachy stalowej.

Kanały wentylacyjne wentylacji bytowej wykonać i zamontować w klasie szczelności B - z blach stalowych ocynkowanych (przewody o przekroju okrągłym wykonane z blachy ocynkowanej zwiniętej spiralnie). Grubości blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami.

Instalacje podczas swojego przebiegu winny być oznakowane symbolem systemu i kierunkiem przepływu. W miejscach lokalizacji przepustnic należy umieścić informację o jej występowaniu a na elemencie regulacyjnym należy zamontować informację o nastawionej pozycji położenia przepustnicy.

Kanały wentylacyjne muszą posiadać punkty pomiarowe do pomiarów i regulacji systemu.

Minimalne grubości kanałów:

Kanały okrągłe:

- $\varnothing 100 \div \varnothing 125 - 0,50 \text{ mm}$
- $\varnothing 160 \div \varnothing 250 - 0,60 \text{ mm}$
- $\varnothing 280 \div \varnothing 710 - 0,75 \text{ mm}$

Kanały prostokątne (decyduje długość dłuższego boku):

- do 750 mm – 0,75 mm
- powyżej 750 do 1400 mm – 0,9 mm
- powyżej 1400 mm – 1,1 mm

Dodatkowe wzmocnienia mają być zapewnione poprzez przetłoczenia na ściankach i profile wzmacniające wspawane z boku. Elementy przejściowe mają mieć kąt maksymalnie 300 w celu uniknięcia turbulencji. Zmiany kierunku i odgałęzienia wyposażyć w łopatki kierownicze, a ich promień wewnętrzny ma wynosić co najmniej 100 [mm]. Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi.

Przewody elastyczne wykonane z rur pierścieniowych z warstwą wewnętrzną i zewnętrzną z aluminium, niepalne, muszą odpowiadać następującym wymogom:

- muszą zachowywać całkowitą szczelność, przy uwzględnieniu ciśnienia przepływającego nimi powietrza,
- muszą zachowywać okrągły przekrój na kolanach i innych zmianach kierunku,
- muszą posiadać na obu końcach gładką końcówkę o długości co najmniej 7 [cm], pozwalającą na założenie odpowiednio dostosowanych pierścieni zaciskowych,
- połączenia muszą być całkowicie szczelne,
- niedopuszczalne jest sztukowanie przewodów celem ich przedłużenia.

Wszystkie kanały wraz z uzbrojeniem (nawiewniki i wywiewniki, tłumiki akustyczne) podwieszać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji. Podtrzymywać przez elementy profilowane, przechodzące pod przewodami lub mocować przy pomocy specjalnych łączników, z przekładką dźwiękochłonną filcową lub gumową. Podwieszać przy pomocy prętów gwintowanych mocowanych do stropu. W każdym przypadku mocowania bezwzględnie przestrzegać zaleceń konstruktora, co do sposobu mocowania do poszczególnych elementów konstrukcji.

Przewody wentylacyjne muszą być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także, aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensacje wydłużeń przewodu. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.

Kontrola jakości

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót:

- usytuowania nawiewników i wywiewników w pomieszczeniach;
- bieżąca koordynacja z pozostałymi instalacjami (korytka kablowe, lampy oświetlenia, instalacja tryskaczowa, instalacja sanitarna, nagłośnienia);

- odpowiednie podłączenia nawiewników i wywiewników z instalacją przewodową stalową poprzez przewody elastyczne (flex) o długości nie większej niż 0,6 m;
- odpowiednie mocowanie i podwieszanie przewodów wentylacyjnych (w sposób trwały i pewny);
- powierzchnie poszczególnych elementów muszą być gładkie, bez załamań i wgnieceń;
- materiał powinien być jednorodny, bez wżerów i wad walcowniczych;
- połączenia rozłączne poszczególnych elementów instalacji i urządzenia powinny być szczelne, a powierzchnie stykowe do siebie dopasowane;
- powierzchnie stykowe kołnierzy powinny leżeć w płaszczyźnie prostopadłej do osi otworu;
- urządzenia na budowę dostarczyć łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego;
- dostarczone na miejsce budowy materiały i urządzenia sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta;
- w razie stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości co do jakości materiałów, należy przed ich zabudowaniem poddać je badaniom określonym przez Inspektora Nadzoru.

Wszystkie urządzenia i instalacje podlegają badaniom wg:

- PN-78/B-10440 – „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.”
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 5. „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”, Warszawa, wrzesień 2002r.

Po zakończeniu wszystkich prac montażowych dokonać przeglądu, regulacji i pomiarów wszystkich urządzeń i instalacji. Z przeprowadzonych prac wykonać protokół zgodnie z PN-78/B-10440.

Po zakończeniu wszystkich prac wykonać dokumentację powykonawczą.

Dokumentacja powykonawcza ma się składać z:

- opisu technicznego,
- rysunków powykonawczych, na których naniesione mają być dokonane w trakcie montażu zmiany i uzupełnienia instalacji oraz dokładne lokalizacje obudowanych i zasłoniętych urządzeń oraz istotnych elementów instalacji, np. wszystkie przepustnice regulacyjne, otwory rewizyjne,
- protokołów z pomiarów i regulacji instalacji potwierdzonych przez kierownika robót instalacyjnych oraz inspektora nadzoru z ramienia inwestora,
- instrukcji obsługi w języku polskim wszystkich urządzeń wraz z dokumentami techniczno-ruchowymi,
- protokołów uruchomienia urządzeń zgodnie z wymogami warunków gwarancyjnych,
- dokumentów gwarancyjnych,
- atestów i dopuszczeń na zastosowane materiały.

Całość robót montażowych zostanie wykonana zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych - Część II - Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych.

3.3. AUTOMATYKA I STEROWANIE

Każdy z systemów wentylacji wyposażony zostanie w indywidualne układy automatyki i sterowania.

Zespoły wentylacji i klimatyzacji zasilane i regulowane będą z rozdzielnic automatyki, w których część regulacyjna jest połączona z częścią elektroenergetyczną i zamknięta w jednej obudowie w postaci rozdzielnic zasilająco-sterowniczej – szafy zasilająco-sterujące dostarczy producent urządzeń.

Automatyka musi realizować wszystkie podstawowe funkcje regulacyjne, sterownicze i zabezpieczające. Należy przewidzieć sterowanie oraz monitorowanie stanu pracy urządzenia, temperatury powietrza nawiewanego, wydajności, ciśnienia. Sterowanie pracą układu ręcznie lub wg programów czasowych. Blokada pracy urządzenia w strefie objętej pożarem uwzględnieniem wytycznych scenariusza pożarowego.

W pomieszczeniu pracowni techniki kryminalistycznej zamontowany zostanie naścienny sterownik systemu wentylacji mechanicznej – dedykowany dla centrali wentylacyjnej NW1.

3.4. ROZRUCH I REGULACJA

Rozruch instalacji musi być przeprowadzony przez odpowiednio wykwalifikowaną grupę rozruchową, wyposażoną w zestaw podstawowych przyrządów pomiarowych. Przed rozruchem instalacji należy dokładnie oczyścić wnętrze urządzeń i instalację kanałów.

Sprawdzić czy:

- w trakcie prac montażowych nie zostały uszkodzone elementy urządzeń i instalacji, automatyki lub wyposażenia automatyki,
- wszystkie urządzenia wentylacyjne są zainstalowane i podłączone do sieci wentylacyjnej,
- odbiorniki energii elektrycznej są okablowane i gotowe do pracy,
- zamontowane są syfony i instalacja odpływu skroplin,
- wszystkie elementy automatyki są zainstalowane i okablowane.

Pomiar ilości powietrza jest podstawowym pomiarem w przypadku uruchomienia urządzeń gdy układ funkcjonuje niezgodnie z założeniami projektowymi oraz okresowej kontroli pracy centrali.

Przed przystąpieniem do pomiarów i regulacji należy sprawdzić czy przepustnice przy wszystkich nawiewnikach są ustawione poprawnie.

Ważnymi czynnikami wpływającymi na dokładność pomiaru są: położenie przekroju pomiarowego w stosunku do elementów, ilość i położenie punktów pomiarowych w przekroju pomiarowym, w miarę ustabilizowany i jak najmniej zakłócony przepływ powietrza. Szczególnie niewskazana jest lokalizacja przekroju pomiarowego bezpośrednio za: elementami sieci wywołującymi deformację pola prędkości (kolana, zwężki, trójniki, przepustnice, itp.), wentylatorem, gdzie w przekroju mogą występować prędkości o znaku przeciwnym. Mierzoną wydajność oceniamy jako właściwą, jeżeli nie różni się od zakładanej nie więcej niż 10%. W przypadku większych dysproporcji wydajność zbliżoną do projektowanej można uzyskać poprzez regulację sieci kanałów wentylacyjnych.

Po wykonaniu rozruchu i regulacji instalacji należy zamontować w pomieszczeniach technicznych z centralami wentylacyjnymi schematy z oznakowaniem instalacji.

4. WYTYCZNE BRANŻOWE

4.1. Branża elektryczna

- Wykonać zasilanie w energię elektryczną oraz sterowanie centrali wentylacyjnej i wentylatora wyciągowego,

4.2. Branża architektoniczno-budowlana:

- Wykonać otwory w ścianach i stropach na przejścia kanałów wentylacyjnych,
- Wykonać zabudowy kanałów tam, gdzie jest to konieczne.

4.3. Branża sanitarna

- Wykonać odprowadzenie skroplin z centrali wentylacyjnej do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej.

5. UWAGI KOŃCOWE

- **Wszystkie nazwy własne producentów, materiałów, systemów zawarte w projekcie nie mają na celu ich preferowania a jedynie wskazanie na oczekiwane względem nich cechy i parametry techniczno - jakościowe które są istotne z punktu widzenia działania lub użytkowania obiektu jako całości zgodnie z jego przeznaczeniem określonym w dokumentacji. Podane parametry (cechy) właściwości dotyczące równoważności wyrobów czy urządzeń należy traktować jako wartości minimalne które muszą zostać spełnione przez proponowane wyroby, urządzenia.**
- Ostateczną koordynację prowadzenia instalacji wykonać na budowie.
- Parametry techniczne, rozwiązanie konstrukcyjne i materiałowe powinny być zgodne z projektem technicznym.
- Odstępstwa od projektu należy uzgadniać z autorem niniejszego projektu oraz Inwestorem.
- Wykonanie robót należy powierzyć wykwalifikowanym wykonawcom zapewniając należyty nadzór techniczny. Roboty należy wykonać zgodnie z projektem, przepisami BHP, warunkami technicznymi wykonania i odbioru oraz zgodnie z obowiązującymi normami.

Projektant:

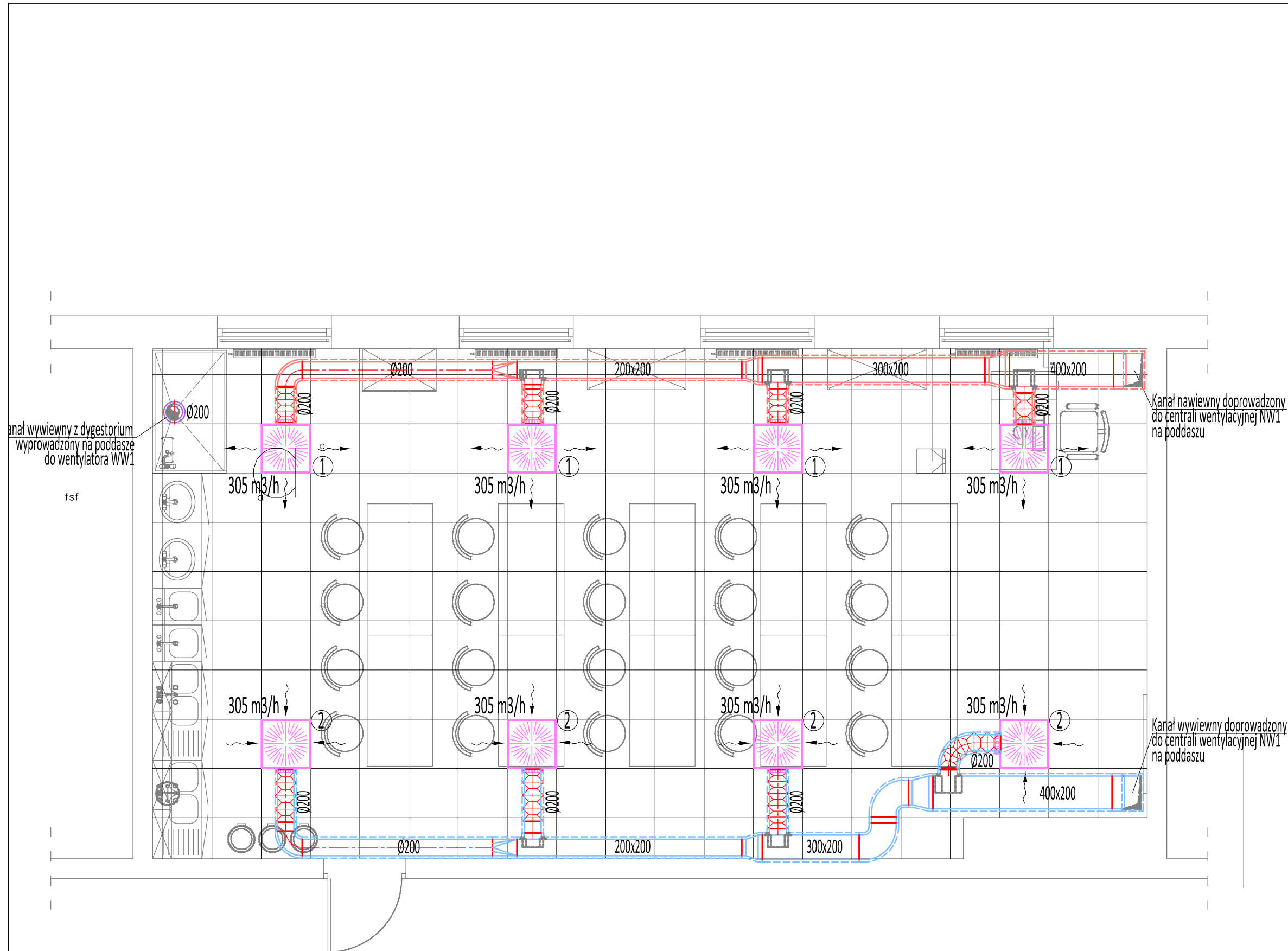
.....
mgr inż. Krzysztof Westwalewicz
upr. nr WAM/0165/POOS/17

6. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ

Zespoły wentylacyjne	Symbol	Wydatek	Spręż	Q grz. EL.	Q ch.	Ne - wentylator	Ne - SUMA	Napięcie	Typ	Producent	Tn zima	Tn lato	Lokalizacja	Uwagi
-	-	m3/h	Pa	kW	kW	kW	kW	V	-	-	st. C	st. C	-	-
Wentylacja - SALA 204	N1	1 220	220	4~400V	8,9	0,5~230V	5,0	230 / 400	np. EVO-S 5100	np. KLIMOR	22	20	PODDASZE	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła
	W1	1 220	220			0,5~230V								

Wentylatory	Symbol	Wydatek	Spręż	Ne	Napięcie	Typ	Producent	Lokalizacja	Uwagi
-	-	m3/h	Pa	kW	V	-	-	-	-
Wentylator wyciągowy - DYGESTORUM	WW1	500	250	0,50	400	np. KTEX 50-25-4	np. SYSTEMAIR	PODDASZE	Wentylator wyciągowy kanałowy w wykonaniu przeciwwybuchowym

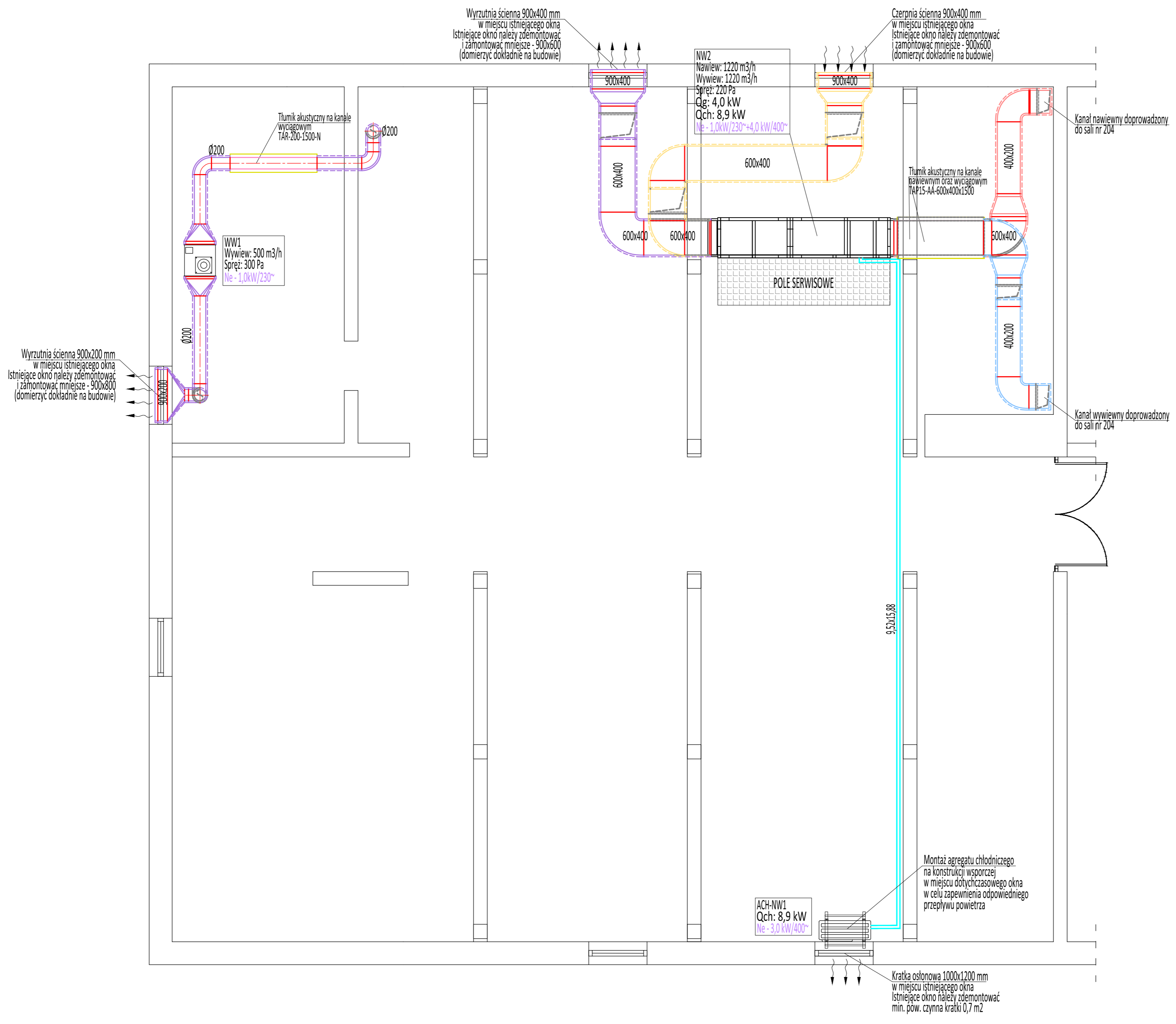
Agregaty chłodnicze - centrale wentylacyjne	Symbol	Qchl	Ne	Napięcie	Lokalizacja	Typ	Producent	Czynnik	Uwagi
-	-	kW	kW	V	-	-	-	-	-
AGREGAT CHŁODNICZY CENTRALI NW1	ACH-NW1	8,9	3,00	400	PODDASZE	np. AOYG30KBTB	np. FUJITSU	R32	Agregat chłodniczy centrali wentylacyjnej



LEGENDA	
	Kanał nawiewny
	Kanał wywiewny
	Kanał czerpny
	Kanał wyrzutowy
	Kanał nawiewny FLEX
	Kanał wywiewny FLEX
305 m ³ /h	Wydatek powietrza (m ³ /h)
Ø200 350x250	Wymiar kanału (mm/mm x mm)
	Instalacja chłodnicza
	Nawiewnik wirowy np. NS8-K1-Z-600-24/SRE-s-330-b-198P
	Wywiewnik wirowy np. NS8-K1-A-600-24/SRE-s-330-b-198P

- UWAGI:
1. Projektowane elementy obiektów i infrastruktury technicznej znajdujące się na rysunkach, a nie mające odniesienia w części opisowej i znajdujące się w części opisowej, a nie znajdujące odniesienia na rysunkach, należy traktować jako całość opracowania.
 2. Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, szczegółowymi zaleceniami polskich przepisów budowlanych i norm branżowych, atestów i dopuszczeń do stosowania oraz według zaleceń i zgodnie z technologiami producentów wszelkich wyrobów i systemów budowlanych stosowanych w realizacji projektu.
 3. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze.
 4. Niniejsza dokumentacja stanowi część opracowania wielobranżowego. Dokumentację wielobranżową należy rozpatrywać jako całość.
 5. Nie należy prowadzić robót w oparciu o dokumentację jednej branży bez sprawdzenia ich odniesień do architektury i pozostałych branż. Ewentualne wątpliwości lub wady koordynacyjne należy przedstawić nadzorowi autorskiemu przed przystąpieniem do wykonywania robót.
 6. Wszelkie propozycje rozwiązań zamiennych należy uzgodnić z Projektantem, a następnie uzyskać akceptację Inwestora dla ich wprowadzenia.
 7. Wszystkie elementy budowlano-konstrukcyjne, które tego wymagają, należy wykonać zgodnie z Warunkami Ochrony Przeciwpowarowej.
 8. Wszystkie materiały muszą posiadać dopuszczenia do stosowania.
 9. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują: warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie; warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych; aktualne normy, instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia i próby techniczne; instrukcje i wytyczne producentów i dostawców materiałów

Opracowanie	PROJEKT TECHNICZNY		Branża	SANITARNA
Inwestor	Państwowa Uczelnia Stanisława Staszica w Pile, ul. Podchorążych 10, 64-920 Piła			
Nazwa projektu	PROJEKT INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ Pracownia techniki kryminalistycznej w budynku "D" Państwowej Uczelni Stanisława Staszica w Pile			
Nazwa rysunku:	RZUT SALI 204 - INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ			
Nr rys.:	Skala	Data		
W1	1:50	05.2021		
PROJEKTANT:	Nr uprawn.	Podpis		
mgr inż. Krzysztof Westwalewicz	WAM/0165/POOS/17			



LEGENDA

	Kanał nawiewny
	Kanał wywiewny
	Kanał czerpny
	Kanał wyrzutowy
	Kanał nawiewny FLEX
	Kanał wywiewny FLEX
305 m ³ /h	Wydatek powietrza (m ³ /h)
Ø200 350x250	Wymiar kanału (mm/mm x mm)
	Instalacja chłodnicza
	Nawiewnik wirowy np. NSB-112-600-24/SR1+330-b-158P
	Wywiewnik wirowy np. NSB-112-A-600-24/SR1+330-b-158P

- UWAGI:**
1. Projektowane elementy obiektów i infrastruktury technicznej znajdujące się na rysunkach, a nie mające odniesienia w części opisowej i znajdujące się w części opisowej, a nie znajdujące odniesienia na rysunkach, należy traktować jako całość opracowania.
 2. Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, szczegółowymi zaleceniami polskich przepisów budowlanych i norm branżowych, atestów i dopuszczeń do stosowania oraz według zaleceń i zgodnie z technologiami producentów wszelkich wyrobów i systemów budowlanych stosowanych w realizacji projektu.
 3. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze.
 4. Niniejsza dokumentacja stanowi część opracowania wielobranżowego. Dokumentację wielobranżową należy rozpatrywać jako całość.
 5. Nie należy prowadzić robót w oparciu o dokumentację jednej branży bez sprawdzenia ich odniesień do architektury i pozostałych branż. Ewentualne wątpliwości lub wady koordynacyjne należy przedstawić nadzorowi autorskiemu przed przystąpieniem do wykonywania robót.
 6. Wszelkie propozycje rozwiązań zamiennych należy uzgodnić z Projektantem, a następnie uzyskać akceptację Inwestora dla ich wprowadzenia.
 7. Wszelkie elementy budowlano-konstrukcyjne, które tego wymagają, należy wykonać zgodnie z Warunkami Ochrony Przeciwożarowej.
 8. Wszelkie materiały muszą posiadać dopuszczenia do stosowania.
 9. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują: warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie; warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych; aktualne normy, instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia i oproboty techniczne; instrukcje i wytyczne producentów i dostawców materiałów

Opracowanie		Branża
PROJEKT TECHNICZNY		SANITARNA
Inwestor Państwowa Uczelnia Stanisława Staszica w Pile, ul. Podchorążych 10, 64-920 Pila		
Nazwa projektu PROJEKT INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ Pracownia techniki kryminalistycznej w budynku "D" Państwowej Uczelni Stanisława Staszica w Pile		
Nazwa rysunku: RZUT PODDASZA - INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ		
Nr rys.: W2	Skala: 1:50	Data: 05.2021
PROJEKTANT: mgr inż. Krzysztof Westwalewicz	Nr uprawn. WAM/0165/POOS/17	Podpis