

## **1 Dane ogólne**

### **1.1 Temat opracowania**

Przebudowa pomieszczeń 107 i 0123 w budynku położonym przy ul. Mickiewicza 64 i 66 na potrzeby Wydziału Ekonomii, Finansów i Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego.

### **1.2 Inwestor**

Uniwersytet Szczeciński

70-453 Szczecin, Al. Papieża Jana Pawła II 22a

### **1.3 Obiekt**

Budynek WEFIZ US

### **1.4 Adres inwestycji**

70-453 Szczecin, Mickiewicza 64/66, działka nr 2/1 obręb 2082 Pogodno

### **1.5 Jednostka projektowa**

Atelier XXI

70-535 Szczecin, ul. Osiek1/4

### **1.6 Autorzy projektu**

mgr inż. Sylwester Chudy – ZAP/0196/POOS/11, ZAP/IS/0023/12

mgr inż. Małgorzata Bieleń – ZAP/0223/POOS/13, ZAP/IS/0037/14

### **1.7 Stadium opracowania**

Projekt wykonawczy

### **1.8 Podstawa opracowania**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019r. poz. 1065).
- Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2019r. poz. 1186 z późn. zmianami).
- Obowiązujące normy i literatura.

## **2 Stan projektowany**

W związku z planowaną przebudową pomieszczenia 107 oraz 0123 zlokalizowanych na pierwszym piętrze budynku w zakresie branży sanitarnej projektuje się:

- Montaż zlewu jednokomorowego oraz podłączenie go do najbliższego pionu wodno-kanalizacyjnego – pom. 106
- Instalację wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła w pom. 1/123a, 1/123b, 1/123c, 1/123/d
- Wymianę grzejników w pom. 1/0123a, 1/0123b, 1/0123c, 1/0123/d, 1/106,
- Montaż i zasilanie hydrantu w pom. 1/123a.

## 2.1 Instalacja wodno-kanalizacyjna

### 2.1.1 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Przyłączenie projektowanego zlewu do istniejącego pionu kanalizacji sanitarnej wykonać z rur i kształtek PCV DN50. Przed wykonaniem połączenia należy oczyścić wnętrze kielicha i zewnętrzną część bosego końca łączonej rury. W razie potrzeby uszczelkę i bosy koniec rury należy zwilżyć środkiem poślizgowym. Następnie bosy koniec rury należy wsunąć do końca w kielich zwracając uwagę na zachowanie współosiowości łączonych elementów. W celu umożliwienia kompensacji wywołanej wydłużeniami termicznymi łączonych elementów należy wyciągnąć bosy koniec rury z kielicha o około 1 cm. W przypadku konieczności skrócenia łączonej rury należy ją obciąć przy pomocy piły o drobnych zębach lub obcinaka krążkowego przy wykorzystaniu prowadnicy w celu zachowania prostopadłej płaszczyzny cięcia w stosunku do osi rury. Po obcięciu rury jej bosy koniec należy oczyścić z opiłków pozostałych po cięciu i zukosować przy pomocy pilnika.

Średnice podejść:

- |            |   |       |
|------------|---|-------|
| - zlew     | - | 50 mm |
| - zmywarka | - | 50 mm |

Odprowadzenie skroplin z centrali wykonać przewodem PE DN32 pod stropem pomieszczeń. Skropliny odprowadzane będą przez ścianę zewnętrzną na sąsiednią połąć dachową (wg. części graficznej).

## 2.2 Instalacja wody zimnej i ciepłej

Podłączenie projektowanego zlewu z rur wielowarstwowych stabilizowanych wkładką aluminiową (PE-Xc/Al/PE-Xc) łączonych przez zaciskania. Instalacje prowadzić ze spadkiem min. 3‰ w kierunku pionów wodnych. Podejścia pod urządzenia prowadzić w bruzdach ściennych. Projektuje się zlew jednokomorowy z ociekaczem wyposażony w baterię ścienną z ruchomą wylewką, dodatkowo należy doprowadzić wodę do projektowanej zmywarki.

Po zmontowaniu instalacji należy poddać ją próbie na ciśnienie 10 bar przez 2 godziny, a następnie przepłukać wodą tak, aby prędkość na wylocie była nie mniejsza niż 1,5 m/s.

Po pomyślnej próbie szczelności wykonać izolację cieplną rurociągów stosując otuliny z pianki poliuretanowej lub kauczuku o wartości współczynnika przewodności cieplnej  $\lambda=0,035$  W/mK, oraz grubości zgodnie z WT. Nie dopuszcza się izolacji wykonywanej w technologiach mokrych. Materiał otulin powinien być niepalny lub zapalny samogasnący i nierozprzestrzeniający ognia. Przewody prowadzone w bruzdzie ściennej izolować termicznie izolacjami przeznaczonymi do układania w przegrodach.

W pomieszczeniu nr 0/123a (korytarz) projektuje hydrant 25 o parametrach :

- typ szafki hydrantowej HW-25 N-KP-30 z wyposażeniem gaśnicy proszkowej 4 kg.
- typ prądownicy – prądownica PW-25 wg PN-EN 671-1 ciśnienie robocze: 0,2 MPa do 1,0 MPa
- średnica równoważna  $d=10$ mm

Hydrant zasilany będzie z istniejącej instalacji hydrantowej. Instalacja do hydrantu wykonana zostanie z rur stalowych ocynkowanych. Projektowany hydrant należy montować na wysokości 1,35m nad poziomem posadzki. Instalację hydrantową należy poddać próbie szczelności na ciśnienie wodą. Przed próbą należy zakorkować wszelkie otwory a instalację dokładnie odpowietrzyć. Po napełnieniu instalacji przeprowadzić kontrolę wszystkich połączeń i armatury. Po stwierdzeniu szczelności połączeń należy podwyższyć ciśnienie do 1,5 ciśnienia roboczego ale nie mniej niż 10 atm. i ponownie sprawdzić szczelność połączeń instalacyjnych i armatury.

Instalację uważa się za szczelną, gdy w przeciągu 20 min. manometr nie wykaże spadków ciśnienia. Instalacja nie powinna wykazać przecieków na przewodach, armaturze i połączeniach. Próba jest pozytywna gdy na złączach nie pojawiają się kropelki wody. Po uzyskaniu pozytywnych wyników z próby szczelności przewody wodociągowe należy przepłukać używając do tego wodę z wodociągu, następnie ułożyć izolację. Jako izolację termiczną zastosować prefabrykowane otuliny izolacyjne z polietylenu o grubości 13 mm.

## 2.3 Wymiana grzejników

Istniejące grzejniki należy zdemontować oraz zutylizować. Powierzchnie ścian za zdemontowanymi grzejnikami wyremontować zgodnie z projektem branży architektonicznej. Zaprojektowano stalowe grzejniki płytowe z podejściem bocznym wg. części graficznej. Grzejniki należy ustawić i przymocować do ściany uchwytyami. Mocowania powinny być wykonane w sposób trwały. Montaż grzejników musi być zgodny z wytycznymi producenta i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót. Przy grzejnikach zaprojektowano cieczowe głowice termostaticzne model instytucjonalny, wzmocniony z wbudowanym czujnikiem temperatury z bezpiecznikiem mrozu. Głowica zabezpieczona przed kradzieżą przez śrubę imbus. Na gałęzkach zasilającej zamontować zwory termostaticzne z nastawą wstępną, natomiast na gałęzkach powrotnych projektuje się montaż zaworów odcinających. Grzejniki podłączyć do istniejących pionów instalacji centralnego ogrzewania. **Istniejące poziomy c.o. (zasilanie i powrót) przebiegające przez salę 0123 należy przełożyć na powierzchnię docieplenia, zamontować na uchwytach i częściowo wymienić na nowe w 50% długości o tych samych parametrach.**

## 2.4 Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem

### 2.4.1 Bilans powietrza

NUMER POM.	FUNKCJA POMIESZCZENIA	KUBATURA	ILOŚĆ WYMIAN POWIETRZA	ILOŚĆ OSÓB W POMIESZCZENIU	ILOŚĆ POWIETRZA NA OSOBĘ	ILOŚĆ POWIETRZA	N1	W1
		[m3]	1/h	OSOBA	m3/osoba	m3/h	m3/h	m3/h
1/06	SALA SEMINARYJNA	154,44	4,47	23	27	621	621	621
1/07	SALA SEMINARYJNA	128,66	4,43	19	27	513	513	513
1/08	SALA SEMINARYJNA	128,02	5,39	23	27	621	621	621
1/0123A	KORYTARZ	57,92	2,59	-	-	150	150	150
							1905	1905

### 2.4.2 Opis przyjętych rozwiązań

Projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno –wywiewną z odzyskiem ciepła. Powietrze do pomieszczeń nawiewane będzie poprzez projektowaną centralę nawiewno -wywiewną z odzyskiem ciepła podwieszoną pod sufitem pomieszczenia nr 1/05 (korytarz). Projektuje się centralę wentylacyjną z wymiennikiem przeciwprądowym o wydajności 1950m<sup>3</sup> – nawiew, 1950m<sup>3</sup> – wywiew. Spręż dyspozycyjny centrali wynosi 300Pa. Poziom mocy akustycznej centrali w otoczeniu przy częstotliwości 250Hz powinna być mniejsza niż 45 dBA. Centrale należy zabudować płytą ogniochronną GK oraz wykonać otwór rewizyjny dla potrzeb serwisowania urządzenia EI30. Nawiew powietrza odbywać się będzie przez czerpnię ścienną o wymiarach 745x408mm. Powietrze usuwane będzie wyrzutnią dachową 500x300 wyprowadzoną po elewacji budynku ponad dach. Kanał wyrzutowy

prowadzić równolegle do połaci dachowej. Nawiew i wywiew powietrza z pomieszczeń projektuje się za pomocą anemostatów prostokątnych czterokierunkowych o wymiarze 372x372. Kratki zamontować na skrzynkach z przepustnicami. Kanały prowadzone będą w przestrzeni sufitu podwieszanego. Sposób wykończenia wg. projektu branży architektonicznej. Nawiew powietrza jaki i wywiew zaprojektowano kanałami o przekroju prostokątnym i kołowym (wykonać indywidualnie) z blachy ocynkowanej łączone na kołnierze w II klasie szczelności wg. DIN, stopień ciśnienia 1.4. Przewody izolować termicznie wełną mineralną o gr. 50mm. Kanały na zewnątrz izolować termicznie wełną mineralną o gr. 100mm. Na wykonaną izolację termiczną kanałów prowadzonych na zewnątrz budynku wykonać płaszcz z blachy aluminiowej lub ocynkowanej. Przy montażu przewodów konieczne jest przestrzeganie zgodności z projektem co do rodzaju materiału i wymiarów. Przewody wentylacyjne należy montować w taki sposób, aby były szczelne, a ich wewnętrzne powierzchnie gładkie. Przewody muszą być wykonane z materiałów odpowiedniej jakości, zgodnie z projektem. Zmiany dotyczące materiałów można dokonać jedynie za zgodą projektanta i inwestora. Przewody należy montować w sposób trwały i prawidłowy pod względem technicznym. Niewolno zakładać przewodów uszkodzonych i pogniętych. Powierzchnie poszczególnych elementów powinny być bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów i wad walcowniczych. Przed montażem należy przewody starannie oczyścić z zewnątrz i wewnątrz. Przewody prowadzone w pobliżu ścian opierać należy na wspornikach umocowanych w ścianie. Wsporniki nie powinny podparć przewodów w miejscach ich połączeń. Przewody biegnące w większej odległości od ścian i prowadzone pod sufitem, opiera się na podwieszeniach. Podparcie i podwieszenia przewodów muszą być wykonane w sposób trwały i sztywny. Wsporniki powinny usztywniać przewody. Zawieszenia i przymocowania przewodów do ścian i konstrukcji budowlanej powinny być wykonane zgodnie z BN-07/8865-26. Odległość między punktami podwieszenia lub podparcia poziomych przewodów o boku lub średnicy do 400 mm powinny wynosić 4,0 m. Kanały wentylacyjne z centralą wentylacyjną łączyć z zastosowaniem kroćców elastycznych. Zastosować wkładki gumowe dla stłumienia wibracji. Połączenia kołnierzowe kanałów wentylacyjnych uszczelnić uszczelką gumową na całej długości. Z uwagi na lokalizację urządzeń i kanałów na wysokościach (powyżej 3,0 m) montaż należy prowadzić z odpowiednich rusztowań i z zachowaniem warunków BHP właściwych dla prac na wysokości.

**Kanały wentylacji mechanicznej montowane na zewnątrz należy obudować balchą cynkowo-tytanową o gr. min. 0,7mm. Uprzednio kanały należy ocieplić wełną mineralną o gr. min. 5cm, uszczelnić folią zabezpieczającą uniemożliwiającą przenikanie wilgoci. Obudowę należy wykonać po zamontowaniu kanałów na całej wysokości ich przebiegu.**

**Istniejące nawietrzaki okienne należy zdemontować, zamontować zaślepki w kolorze okien oraz ocieplić wełną mineralną.**

#### **2.4.3 Wytyczne budowlane oraz elektryczne**

- Wykonać przekucia w przegrodach budowlanych wg wytyczonych tras rurociągów.
- Dla wykonania czynności serwisowych należy zapewnić odpowiedni dostęp do urządzeń.
- Doprowadzić energię elektryczną do urządzeń.
- Urządzenia zasilane energią elektryczną zabezpieczyć przez możliwością porażeń prądem obsługi lub osób postronnych.

### **3 Uwagi końcowe**

Montaż, próby i odbiór instalacji należy wykonać i przeprowadzić zgodnie z niniejszym projektem, przedmiotowymi normami, obowiązującymi przepisami BHP i p.poż., oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Montażowych. Tom II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.” Wszystkie urządzenia i elementy instalacji powinny posiadać aktualną Aprobata Techniczną ITB. Montaż urządzeń, rozruch i regulację instalacji powinna przeprowadzić specjalistyczna firma, wraz z potwierdzeniem wykonania zgodnie z przepisami i wytycznymi producenta. Wykonawca ma obowiązek przeszkolić wydelegowany personel obiektu w obsłudze zastosowanych urządzeń. Każde urządzenie powinno posiadać załączoną Dokumentację Techniczną – Ruchową oraz instrukcję obsługi. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji powykonawczej na wykonane prace. Za kompletne opracowanie stanowiące podstawę wyceny należy przyjąć wszystko co zostało narysowane, opisane, objęte specyfikacją oraz nieujęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu. Projektujący nie ponosi odpowiedzialności za zmiany dokonane przez Wykonawcę bez zgody pisemnej osób projektujących.

mgr inż. Sylwester Chudy  
ZAP/0196/POOS/11  
ZAP/IS/0023/12

ZESTAWIENIE KSZTAŁTEK WENTYLACJA  
MECHANICZNA

N- 1	Anemostat prostok. 372x372+ Skrzynka rozprężna + przepustnica	1	
N- 2	Anemostat prostok. 372x372+ Skrzynka rozprężna + przepustnica	1	
N- 3	Anemostat prostok. 372x372+ Skrzynka rozprężna + przepustnica	1	
N- 4	P.elast. 200 980	1	
N- 5	Trójnik 250-200	1	0.425
N- 6	P.elast. 200 945	1	
N- 7	Redukcja 250-200	1	0.16
N- 8	Trójnik 280-200	1	0.484
N- 9	Redukcja 280-250	1	0.16
N- 10	P.elast. 200 1120	1	
N- 11	Anemostat prostok. 372x372+ Skrzynka rozprężna + przepustnica	1	
N- 12	Anemostat prostok. 372x372+ Skrzynka rozprężna + przepustnica	1	
N- 13	Anemostat prostok. 372x372+ Skrzynka rozprężna + przepustnica	1	
N- 14	Trójnik 250-200	1	0.425
N- 15	P.elast. 200 945	1	
N- 16	Redukcja 250-200	1	0.16
N- 17	Trójnik 280-200	1	0.484
N- 18	Redukcja 280-250	1	0.16
N- 19	P.elast. 200 1120	1	
N- 20	P.elast. 200 980	1	
N- 21	Trójnik 500x300-500-280-250-150-100	1	0.888
N- 22	Przepustnica regulacyjna 280	1	
N- 23	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-441	1	0.388
N- 24	Redukcja 250x500-280-30-50-500	1	0.768
N- 25	Przepustnica regulacyjna 280	1	
N- 26	Kanał wentylacyjny 280-1x3000+477	1	3.056
N- 27	Kołano 300x500-150-150-120-90	1	2.08
N- 28	Kanał wentylacyjny 300X500-1500	1	2.4
N- 29	Kanał wentylacyjny 300X500-1500	1	2.4
N- 30	Kanał wentylacyjny 300X500-1500	1	2.4
N- 31	Kanał wentylacyjny 300X500-1500	1	2.4
N- 32	Kanał wentylacyjny 300X500-607	1	0.971
N- 33	Anemostat prostok. 372x372+ Skrzynka rozprężna + przepustnica	1	
N- 34	Anemostat prostok. 372x372+ Skrzynka rozprężna + przepustnica	1	
N- 35	Trójnik 500x300-500-200-250-150-100	1	0.863
N- 36	P.elast. 200 1303	1	
N- 37	Trójnik 500x300-500-200-250-150-100	1	0.863
N- 38	P.elast. 200 1303	1	
N- 39	Anemostat prostok. 372x372+ Skrzynka rozprężna + przepustnica	1	
N- 40	Trójnik 500x300-500-200-250-150-100	1	0.863
N- 41	P.elast. 200 1303	1	
N- 42	Kołano 300x500-150-150-120-90	1	2.08
N- 43	Kanał wentylacyjny 200-2571	1	1.614
N- 44	Kanał wentylacyjny 250-909	1	0.713
N- 45	Kanał wentylacyjny 280-997	1	0.876

N- 46	Kanał wentylacyjny 280-381	1	0.335
N- 47	Kanał wentylacyjny 250-909	1	0.713
N- 48	Kanał wentylacyjny 200-2571	1	1.614
N- 49	Kanał wentylacyjny 500X300-980	1	1.569
N- 50	Kanał wentylacyjny 500X300-1100	1	1.76
N- 51	Kanał wentylacyjny 500X300-1199	1	1.918
N- 52	Kanał wentylacyjny 500X300-1100	1	1.76
N- 53	Kanał wentylacyjny -500X300-1199	1	1.918
N- 54	Redukcja sym. 500x300-745x408-30-30-700	1	1.619
N- 55	Kanał wentylacyjny 500X300-1500	1	2.4
N- 56	Kanał wentylacyjny 500X300-1500	1	2.4
N- 57	Kanał wentylacyjny 500X300-1500	1	2.4
N- 58	Kanał wentylacyjny 500X300-1557	1	2.492
N- 59	Kanał wentylacyjny 500X300-483	1	0.773
N- 60	Kanał wentylacyjny 745X408-1620	1	3.736
N- 61	Kolano 408x745-150-150-120-90	1	4.128
N- 62	Kanał wentylacyjny 408X745-1451	1	3.345
N- 63	Czerpnia ścienna 745x408	1	
N- 64	Kolano 280-90	1	0.530
N- 65	Kratka went. 225x225	1	
W-			
W- 1	Anemostat prostok. 372x372+ Skrzynka rozprężna + przepustnica	1	
W- 2	Anemostat prostok. 372x372+ Skrzynka rozprężna + przepustnica	1	
W- 3	Anemostat prostok. 372x372+ Skrzynka rozprężna + przepustnica	1	
W- 4	P.elast. 200 980	1	
W- 5	Trójnik 250-200	1	0.425
W- 6	P.elast. 200 945	1	
W- 7	Redukcja 250-200	1	0.16
W- 8	Trójnik 280-200	1	0.484
W- 9	Redukcja 280-250	1	0.16
W- 10	P.elast. 200 1120	1	
W- 11	Kanał wentylacyjny 250-827	1	0.649
W- 12	Anemostat prostok. 372x372+ Skrzynka rozprężna + przepustnica	1	
W- 13	Anemostat prostok. 372x372+ Skrzynka rozprężna + przepustnica	1	
W- 14	Anemostat prostok. 372x372+ Skrzynka rozprężna + przepustnica	1	
W- 15	P.elast. 200 980	1	
W- 16	Trójnik 250-200	1	0.425
W- 17	P.elast. 200 945	1	
W- 18	Redukcja 250-200	1	0.16
W- 19	Kanał wentylacyjny 200-2923	1	1.836
W- 20	Trójnik 280-200	1	0.484
W- 21	Redukcja 280-250	1	0.16
W- 22	P.elast. 200 1120	1	
W- 23	Kanał wentylacyjny 250-827	1	0.649
W- 24	Anemostat prostok. 372x372+ Skrzynka rozprężna + przepustnica	1	
W- 25	Anemostat prostok. 372x372+ Skrzynka rozprężna + przepustnica	1	
W- 26	Anemostat prostok. 372x372+ Skrzynka rozprężna + przepustnica	1	

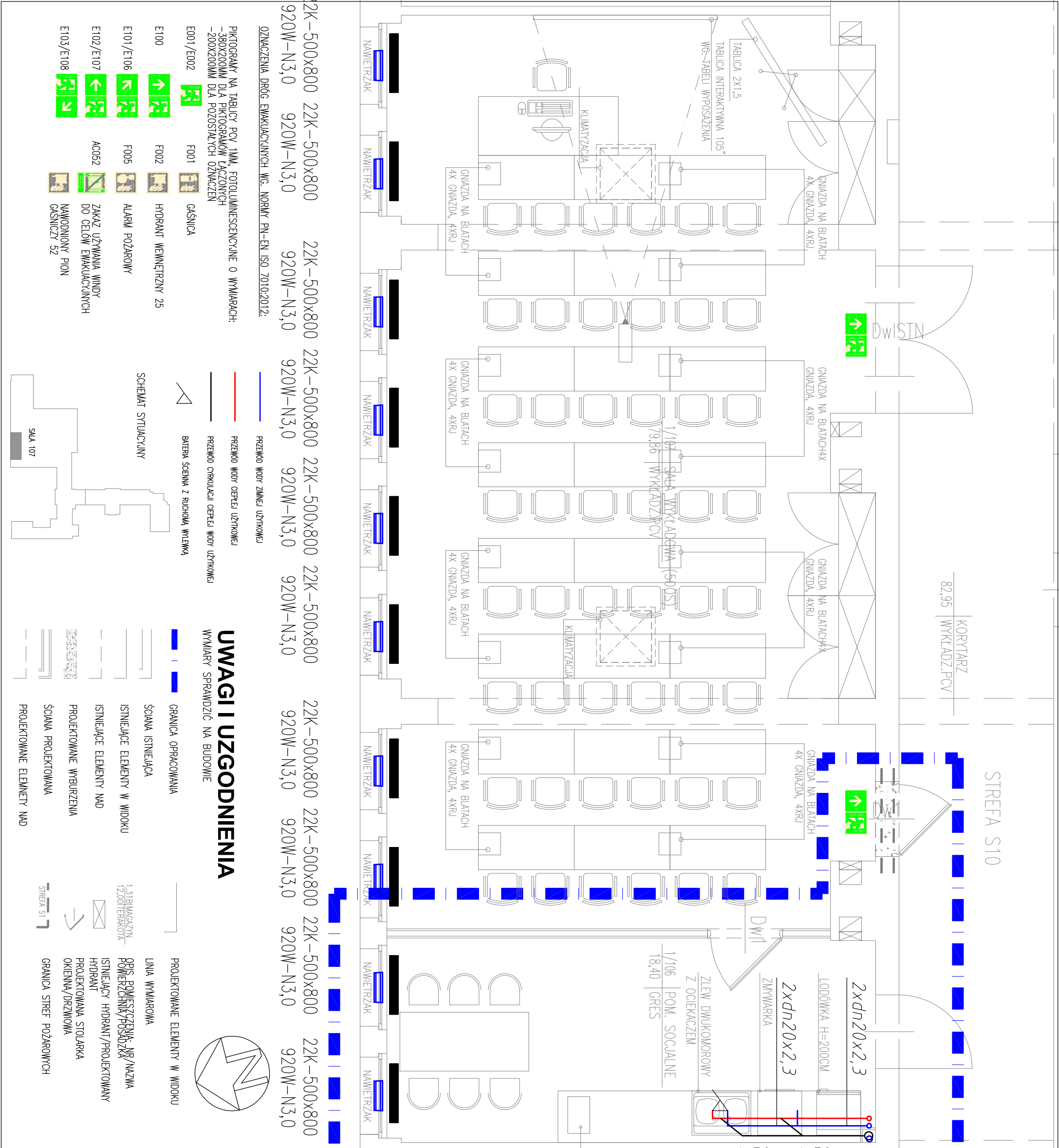
W- 27	P.elast. 200 980	1	
W- 28	Trójnik 250-200	1	0.425
W- 29	P.elast. 200 945	1	
W- 30	Redukcja 250-200	1	0.16
W- 31	Kanał wentylacyjny 200-2923	1	1.836
W- 32	Trójnik 280-200	1	0.484
W- 33	Redukcja 280-250	1	0.16
W- 34	P.elast. 200 1120	1	
W- 35	Kanał wentylacyjny 250-827	1	0.649
W- 36	Redukcja 250x500-280-30-50-500	1	0.768
W- 37	Przepustnica regulacyjna 280	1	
W- 38	Trójnik 500x300-500-280-250-150-100	1	0.888
W- 39	Przepustnica regulacyjna 280	1	
W- 40	Kanał wentylacyjny 280-855	1	0.751
W- 41	Kolano 280-90	1	0.530
W- 42	Kanał wentylacyjny 280-1030	1	0.905
W- 43	Kanał wentylacyjny 280-1x3000+693	1	3.246
W- 44	Trójnik 500x300-500-280-250-150-100	1	0.888
W- 45	Przepustnica regulacyjna 280	1	
W- 46	Kanał wentylacyjny 280-855	1	0.751
W- 47	Kanał wentylacyjny 300X500-1671	1	2.674
W- 48	Kolano 300x500-150-150-120-90	1	2.08
W- 49	Kanał wentylacyjny 300X500-388	1	0.62
W- 50	Kanał wentylacyjny 200-2652	1	1.666
W- 51	Redukcja sym. 500x300-745x408-30-30-700	1	1.619
W- 52	Kanał wentylacyjny 500X300-1500	1	2.4
W- 53	Kolano 300x500-150-235-120-90	1	2.216
W- 54	Kanał wentylacyjny 500X300-1500	1	2.4
W- 55	Kanał wentylacyjny -500X300-1372	1	2.195
W- 56	Redukcja sym. 500x300-745x408-30-30-700	1	1.619
W- 57	Kolano 500x300-150-150-120-90	1	1.44
W- 58	Kolano 500x300-150-150-120-90	1	1.44
W- 59	Kolano 300x500-150-150-120-90	1	2.08
W- 60	Kanał wentylacyjny 500X300-844	1	1.351
W- 61	Kanał wentylacyjny 500X300-1500	1	2.4
W- 62	Kanał wentylacyjny 500X300-1500	1	2.4
W- 63	Kanał wentylacyjny 500X300-1500	1	2.4
W- 64	Kanał wentylacyjny 00X300-1500	1	2.4
W- 65	Kanał wentylacyjny 500X300-1500	1	2.4
W- 66	Kolano 500x300-150-150-120-90	1	1.44
W- 67	Kratka went. 225x225	1	
W- 68	Kanał wentylacyjny 300X500-1960	1	3.136
W- 69	Kanał wentylacyjny 300X500-1500	1	2.4
W- 70	Kanał wentylacyjny 300X500-1500	1	2.4
W- 71	Odsadzka 300x500-400-30-30-1000	1	1.723
W- 72	Wyrzutnia dachowa 500x300	1	
W- 73	Kanał wentylacyjny 500X300-486	1	0.778
W- 74	Odsadzka 300x500-2300-30-30-5000	1	8.806
W- 75	Kanał wentylacyjny 500X300-467	1	0.747

Pole powierzchni rozwinięć kanałów okrągłych:	22.2	m2	
Pole powierzchni rozwinięć podst. kształtek okrągłych:	7.2	m2	
Pole powierzchni rozwinięć kanałów prostokątnych:	70.1	m2	
Pole powierzchni rozwinięć podst. kształtek prostokątnych:	41.2	m2	

#### ZAPOTRZEBOWANIE C.O. W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH

1/123a	16,9	100	1690	845	0,845	0,036422
1/123b	42,9	100	4290	2145	2,145	0,092457
1/123c	35,74	100	3574	3574	3,574	0,154052
1/123d	35,56	100	3556	3556	3,556	0,153276
1/106	18,4	100	1840	920	0,92	0,039655



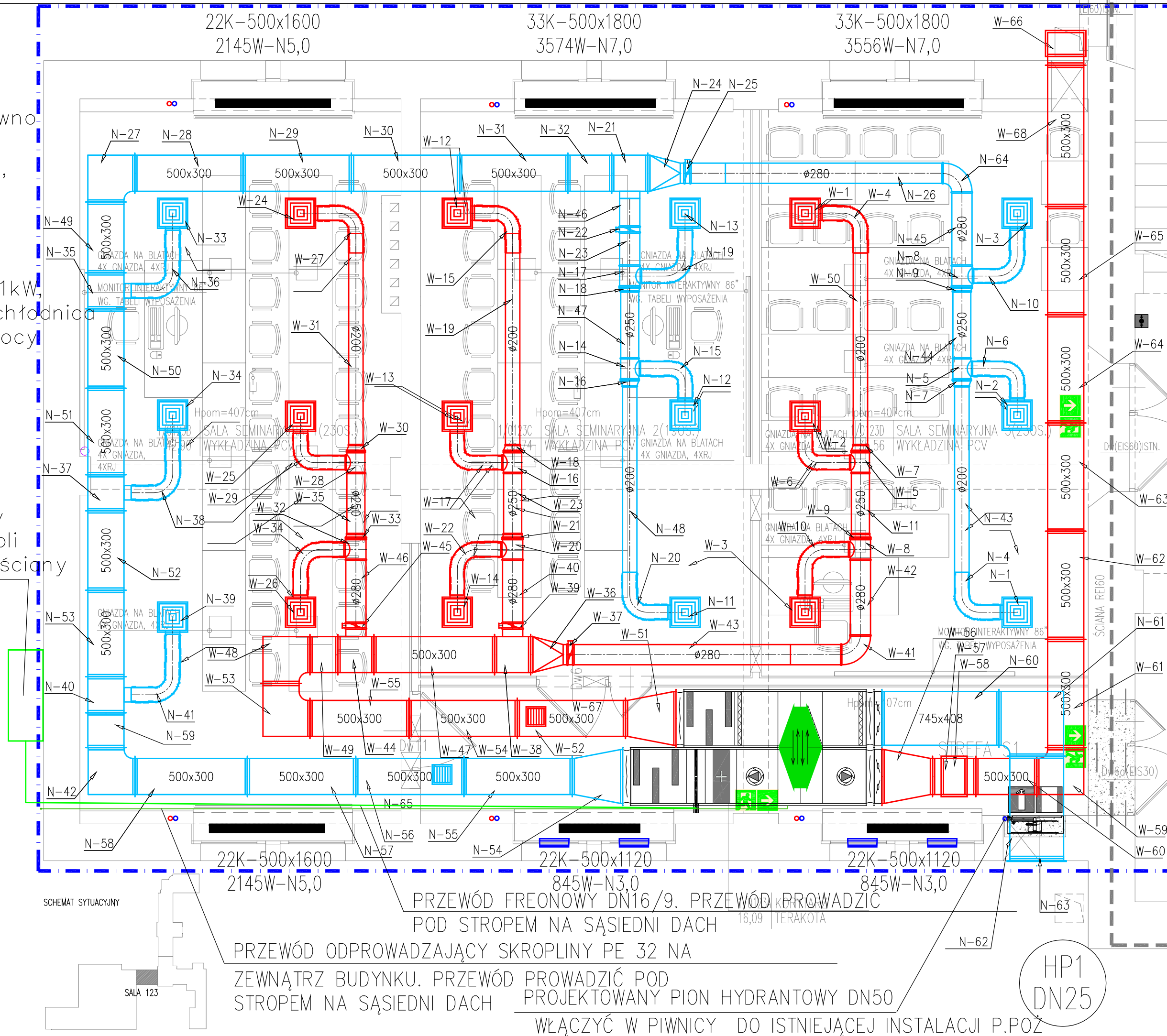


PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NR 107 I 0123 W BUDYNKU POŁOŻONYM W SZCZECINIE PRZY UL. MICKIEWICZA 64 I 66 NA POTRZEBY WYDZIAŁU EKONOMII, FINANSÓW I ZARZĄDZANIA UNIWERSYTETU SZCZECIŃSKIEGO			
PROJEKT TECHNICZNY/WYKONAWCZY			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		PODPIS/DATA	
ATELIER XXI			
70-535 SZCZECIN			
UL. OSIEK 1/4			
T/F 489146+3763 M 695 426810 E atelier_xx1@wp.pl			
PROJEKTANT	mgr inż. Sylwester Chudy upr. proj. ZAP.1096/P00S/11		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Małgorzata Bielut upr. proj. 93/Sz/99		
OPRACOWAŁA	mgr inż. Adam Rodaszewski		
OBIEKT/ADRES:			
BUDYNEK WEFIZ US			
70-453 SZCZECIN			
UL. MICKIEWICZA 64/66 DZ.NR 2/1, OBRĘB:2082 POGODNO			
INWESTOR:			
UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI, 70-453 SZCZECIN,			
AL. PAPIEŻA JANA PAWŁA II 22A			
RYSUNEK:			
RZUT KONDYGNACJI +1 -107			
INSTALACJA WOD.-KAN. I C.O.			
Faza:		BRANŻA:	
P.T.		SANITARNA	
Skala:		Nr rys.:	
1:50		PT/S/01	

Prawa autorskie zastrzeżone  
Niniejszy projekt / utworz architektoniczny jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art.1 i następnymi  
Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dn. 4.02.1994 r. (Dz.U. nr24 poz.83 z 23.02.1994r)

UWAGA:  
Doprowadzić  
czynnik z  
agregatu do  
centrali nawiewno-  
wywiewnej  
 $NW=1950m^3/h$ ,  
spręż 300Pa,  
kanałowa  
nagrzewnica  
wstępna  
elektryczna 4.1kW,  
nagrzewnico-chłodnica  
freonowa o mocy  
5kW (R410a),  
obudowa  
izolowana  
akustycznie i  
termicznie,

agregat freonowy  
montaż na konsoli  
przykręcanej do ściany  
moc ele. 3kW



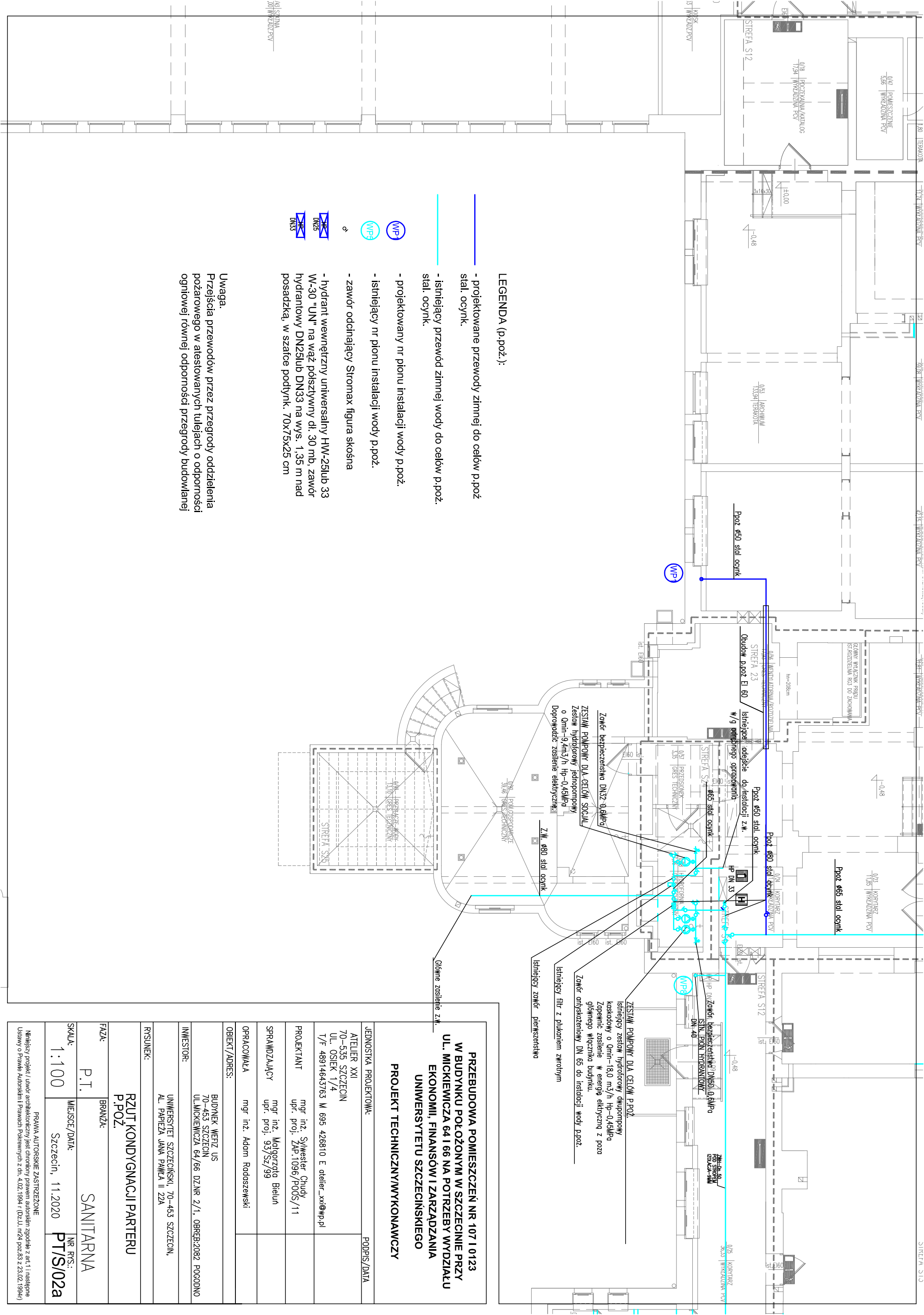
## UWAGI I UZGODNIENIA:

GRANICA OPRACOWANIA	
SCIANA ISTNIEJĄCA	
ISTNIEJĄCE ELEMENTY W WIDOKU	
SCIANA DO WYBURZENIA	
SCIANA MUROWANA PROJEKTOWANA	
DOCIEPLENIE ŚCIANY ZEWNĘTRZNEJ PŁYTAMI KLIMATYCZNYMI GR.18CM	
SCIANA DF PROJEKTOWANA 2xDF2,5CM/RUSZT10CM/2xDF2,5CM	
OPIS POMIESZCZENIA: NR/NAZWA POWIERZCHNIA/POSADZKA	1.31BI MAGAZYN 12,00ITERAKOTA
LINIA WYMIAROWA	
PROJEKTOWANE ELEMENTY W WIDOKU	
PROJEKTOWANE ELEMENTY NAD	
PROJEKTOWANE ELEMENTY POD	
MEBLE/URZĄDZENIA ELEMENTY WYPOSAŻENIA WNETRZ	1/01 KŁATKA SCHODOWA 129,6 LASTERICO ISTN.
GRANICA STREF POŻAROWYCH	

## PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NR 107 I 0123 W BUDYNKU POŁOŻONYM W SZCZECINIE PRZY UL. MICKIEWICZA 64 I 66 NA POTRZEBY WYDZIAŁU EKONOMII, FINANSÓW I ZARZĄDZANIA UNIwersYTETU SZCZECIŃSKIEGO

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	ATELIER XXI 70-535 SZCZECIN UL. OSIEK 1/4 T/F 48914643763 M 695 426810 E atelier_xxi@wp.pl	PODPIS/DATA
PROJEKTANT	mgr inż. Sylwester Chudy upr. proj. ZAP.1096/POOS/11	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Małgorzata Bielun upr. proj. 93/Sz/99	
OPRACOWAŁA	mgr inż. Adam Radaszewski	STREFA S2
OBIEKT/ADRES:	BUDYNEK WEFIZ US 70-453 SZCZECIN UL.MICKIEWICZA 64/66 DZ.NR 2/1, OBRĘB:2082 POGODNO	
INWESTOR:	UNIwersYTET SZCZECIŃSKI, 70-453 SZCZECIN, AL. PAPIEŻA JANA PAWŁA II 22A	
RYSunEK:	RZUT KONDYGNACJI +1 -0123 WENTYLACJA MECHANICZNA	
FAZA:	P.T.	SANITARNA
SKALA:	1:50	MIEJSCE/DATA: Szczecin, 11.2020
		PT/S/02

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE  
Niniejszy projekt / utwór architektoniczny jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art.1 i następne Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dn. 4.02.1994 r (Dz.U. nr24 poz.83 z 23.02.1994r)



LEGENDA (p.poz.):

- projektowane przewody zimnej wody do celów p.poz. stal. ocynk.
- istniejący przewód zimnej wody do celów p.poz. stal. ocynk.
- projektowany nr pionu instalacji wody p.poz.
- istniejący nr pionu instalacji wody p.poz.
- zawór odcinający Stromax figura skośna
- hydrant wewnętrzny uniwersalny HW-25lub 33 W-30 "UN" na wąż półsztywny dł. 30 mb, zawór hydrantowy DN25lub DN33 na wys. 1,35 m nad posadzką, w szafce podtynk. 70x75x25 cm

Uwaga.

Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego w atestowanych tulejach o odporności ogniowej równej odporności przegrody budowlanej

PRZEBUDOWA POMIESZCZEN NR 107 I 0123 W BUDYNKU POŁOŻONYM W SZCZECINIE PRZY UL. MICKIEWICZA 64 I 66 NA POTRZEBY WYDZIAŁU EKONOMII, FINANSÓW I ZARZĄDZANIA UNIWERSYTETU SZCZECIŃSKIEGO	
PROJEKT TECHNICZNY/WYKONAWCZY	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	PODPIS/DATA
ATELIER XXI 70-535 SZCZECIN UL. OSIEK 1/4 T/F 48914643763 M 695 426810 E atelier_xxi@wp.pl	
PROJEKTANT	mgr inż. Sylwester Chudy upr. proj. ZAP.1096/PODS/11
SPRACOWUJĄCY	mgr inż. Małgorzata Bielun upr. proj. 93/Sz/99
OPRACOWAŁA	mgr inż. Adam Rodaszewski
OBIEKT/ADRES:	
BUDYNEK WEFIZ US 70-453 SZCZECIN UL.MICKIEWICZA 64/66 DZ.NR 2/1, OBRĘB:2082, POGODNO	
INWESTOR:	
UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI, 70-453 SZCZECIN, AL. PAPIEŻA JANA PAWŁA II 22A	
RYSUNEK:	
RZUT KONDYGNACJI PARTERU P.POŻ.	
FAZA:	BRANŻA:
P.T.	SANITARNA
SKALA:	NR RYS.: PT/S/02a
1:100	Szczecin, 11.2020

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE  
Niniejszy projekt / umów architektoniczny jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art.1 i następnymi  
Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dn. 4.02.1994 r. (Dz.U. nr24 poz.83 z 23.02.1994r)



UWAGI I UZGODNIENIA:

GRANICA OPRACOWANIA

LEGENDA:

PROJ. PRZEWODY FREONOWE

PROJ. KANAŁ WYWIEWNY MECH.

UWAGA:

Doprowadzić czynnik z agregatu do centrali nawiewno wywiewnej  
NW=1950m<sup>3</sup>/h, spręż 300Pa, kanałowa  
nagrzewnica wstępna elektryczna 4.1kW,  
nagrzewnico-chłodnica freonowa o mocy  
5kW (R410a), obudowa izolowana  
akustycznie i termicznie,

agregat freonowy  
montaż na konsoli  
przykręcanej do ściany  
moc ele. 3kW

PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NR 107 I 0123  
W BUDYNKU POŁOŻONYM W SZCZECINIE PRZY  
UL. MICKIEWICZA 64 I 66 NA POTRZEBY WYDZIAŁU  
EKONOMII, FINANSÓW I ZARZĄDZANIA  
UNIwersytetu SZCZECIŃSKIEGO

PROJEKT WYKONAWCZY/TECHNICZNY

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: PODPIS/DATA

ATELIER XXI  
70-535 SZCZECIN  
UL. OSIEK 1/4  
T/F 48914643763 M 695 426810 E atelier\_xxi@wp.pl

PROJEKTANT mgr inż. Sylwester Chudy  
upr. proj. ZAP.1096/POOS/11

SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Małgorzata Bieluń  
upr. proj. 93/Sz/99

OPRACOWAŁA mgr inż. Adam Radaszewski

OBIEKT/ADRES:

BUDYNEK WEFIZ US  
70-453 SZCZECIN  
UL.MICKIEWICZA 64/66 DZ.NR 2/1, OBREB:2082 POGODNO

INWESTOR:

UNIwersytet SZCZECIŃSKI, 70-453 SZCZECIN,  
AL. PAPIEŻA JANA PAWŁA II 22A

RYСУNEK:

FRAGMENT ELEWACJI POŁUDNIOWEJ

FAZA: P.T. BRANŻA: SANITARNA

SKALA: 1:100 MIEJSCE/DATA: Szczecin, 09.2020 NR RYS.: PT/S/03

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE  
Niniejszy projekt / utwór architektoniczny jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art.1 i następne  
Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dn. 4.02.1994 r (Dz.U. nr24 poz.83 z 23.02.1994r)

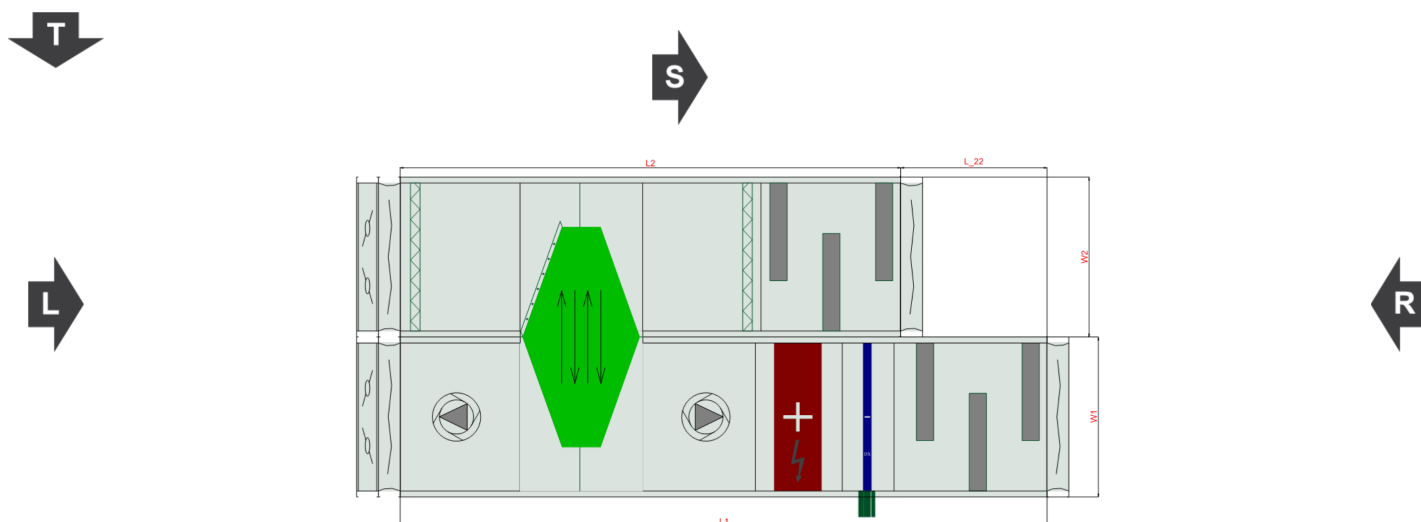
Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 411/LIVE.EUR/TT/2020

Nazwa projektu Uniwersytet Szczeciński ul.  
Wąska Laboratorium

Typ	RecoveryHexHorizontal	Wydajność nawiewu	1950,00 m³/h
Aplikacja	Wewnętrzny	Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa
Oznaczenie projektowe	1		
Rozmiar	VVS020s	Wydajność wywiewu	1950,00 m³/h
Zestaw	VVS020s-R-FPVHCS/VVS020s-L-SFPV_cd	Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa
Grubość izolacji	30 mm	SFP Zimą	1,78 kW/m³/s
Izolacja	Wełna mineralna	SFP Latem	1,78 kW/m³/s
Masa zestawu (+/- 10%)*	309 Kg	Ecodesign	Tak (2018 +)

Widok Górny

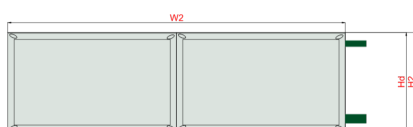


Komentarz 1:

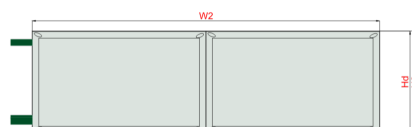
Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 411/LIVE.EUR/TT/2020

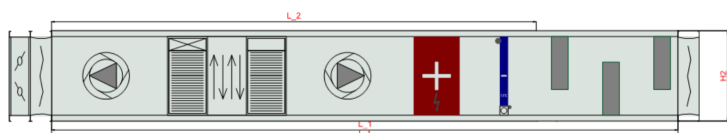
Widok lewy



Widok prawy



Widok Paneli Inspekcyjnych



#### Wymiary [mm]

Wlot powietrza nawiew FF	745x408	Lt 3263	Hi 410	Wi 745
Wylot powietrza nawiew FF	745x408	LtA 3593	H 470	W 805
		L1 3263		W2 1610
Wlot powietrza wywiew FF	745x408	L2 2525		
Wylot powietrza wywiew FF	745x408	L22 738		

#### Cechy urządzenia

Walls filled with Poulirethane 30mm foam, double skin made of steel, excluding silencer sections.

Down base unit inspection

## Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 411/LIVE.EUR/TT/2020

Casing anti-corrosion protection: Aluzinc AZ 150.

Base unit with pre-configured EC motors drives

Energy recovery efficiency meet EC 1253/2014 requirements

### Warunki projektowe

#### Referencyjne ciśnienie atmosferyczne 101325 Pa

Powietrze zewnętrzne

DBT RH DA

Lato	30,0 °C	50 %	1,2000 kg/m³
Zima	-16,0 °C	100 %	1,2000 kg/m³

#### Referencyjna temperatura powietrza zewnętrznego -16,0 °C

Powietrze wywiewane

DBT RH DA

22,0 °C	50 %	1,2000 kg/m³
20,0 °C	40 %	1,2000 kg/m³

## Nawiew

### Filtr działkowy

Typ F7/50.EU7MPleat.Int.Sld

ePM2,5 65% (ISO16890) - EFF CLASS Flat Mini-Pleat Filter[27.0]

E

Klasa Energochłonności Filtra E

#### Praca zimą

Średni spadek ciśnienia	136 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	72 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,81 m/s

#### Wymiary filtrów

P,FLT F7 742x410x48 (1-2-0301-0283) 1 x Szt

#### Praca latem

Średni spadek ciśnienia	136 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	72 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,81 m/s

Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 411/LIVE.EUR/TT/2020

### Przeciwprądowy rekuperator (hexagonalny)

#### Typ PCR VVS020s Hex

AL 2.0 (SR)

##### Praca zimą

###### Nawiew

Powietrze wlotowe DBT / RH	-16,0 °C / 100 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	13,7 °C / 10 %
Prędkość powietrza	1,90 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	102 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy	1950,00 m³/h
Moc odzysku energii Jawna / Całkowita Total	19,5 kW
Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany Real / BalancedFlow	83 % / 76 %
Sprawność sucha zimą	76 %

##### Praca zimą

###### Wywiew

Powietrze wlotowe DBT / RH	20,0 °C / 40 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	-1,4 °C / 97 %
Prędkość powietrza	1,90 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	125 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy	1950,00 m³/h
Bajpas Odzysku	Tak
Przepustnica Pow.	Nie
Rekup.Przeciwprądowy (Hex)	Max nieuszczelnność 0,25%

##### Praca latem

###### Nawiew

Powietrze wlotowe DBT / RH	30,0 °C / 50 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	30,0 °C / 50 %
Prędkość powietrza	1,90 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	102 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy	1950,00 m³/h

##### Praca latem

###### Wywiew

Powietrze wlotowe DBT / RH	22,0 °C / 50 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	22,0 °C / 50 %
Prędkość powietrza	1,90 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	125 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy	1950,00 m³/h
Eco Design Class	Eco Design

#### Wentylator Plug

#### Sekcja wentylatora PLUG\_DD\_250\_0,70\_1.58

EC\_IE4\_F\_IMB14\_71\_1.58p\_T 771.3.570 250|0.7kW|1.58x1

Zespół wentylatorowy	Wentylator główny	Ilość w sekcji	x 1
Standard montażu zespołu wentylatora	FLX1 (Uszczelka)		
Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego			
Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali			

#### Wentylator PLUG\_VS\_250\_AF\_Px 1

Całk. ciśnienie statyczne	627 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	70 %/76 %
Ciśnienie dynamiczne	56 Pa	Moc na wale	0,48 kW x 1
Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa	Obroty robocze	3333 1/min
Ciśnienie Całkowite	682 Pa	Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)



## Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 411/LIVE.EUR/TT/2020

### Silnik EC\_IE4\_F\_71\_IMB14\_1.58p\_0.7\_50x 1

EC\_IE4\_F\_IMB14\_71\_1.58p\_T

FLA	3,4 A	MCA	4,3 A
MCB	6,0 A		
Zabudowa silnika	IMB14	Prąd nominalny	3,8 A x 1
Wielkość fizyczna / IEC	71	Obroty nominalne	4000 1/min
Napięcie Robocze	230 V/1 ph	Moc nominalna	0,70 kW x 1
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/1 ph/50 Hz	Wersja Silnika	Standard

### Podłączenie zasilania

FLA	3,4 A	MCA	4,3 A
MCB	6,0 A		
Regulator silnika		Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Ilość regulatorów silnika w sekcji	1	Napięcie zasilania regulatora silnika	230/1/50 V/ph/Hz
Ustawienie regulatora silnika	42 Hz	Moc nominalna regulatora silnika	0,75 kW x 1
Regulator silnika w doborze	Uwzględniono	VFD HMI	Nie
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika	Nie	Karta ModBus do 1f VFD	Nie
<b>Praca zimą</b>		<b>Praca latem</b>	
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,56 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,56 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,51 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,51 kW
SFP dla filtrów czystych	0,94 kW/m³/s	SFP dla filtrów czystych	0,94 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy	1950,00 m³/h	Przepływ objętościowy	1950,00 m³/h

### + Nagrzewnica elektryczna w obudowie

Typ VVS020s-3,00kW-400/3/50-RES

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

Moc nominalna	6,00 kW	Maksymalna moc grzewcza	6,0 kW
Prąd nominalny	13,0 A	Wielkość zabezpieczenia	16,0 A
Resp_HeaterElectric_MCA_Name	16,0 A		
<b>Praca zimą</b>		<b>Praca latem</b>	
Powietrze wlotowe DBT / RH	13,7 °C / 10 %	Powietrze wlotowe DBT / RH	30,0 °C / 50 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	20,0 °C / 6 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	30,0 °C / 50 %
Prędkość powietrza	2,85 m/s	Prędkość powietrza	2,85 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	32 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	32 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy	1950,00 m³/h	Przepływ objętościowy	1950,00 m³/h
Moc grzewcza	4,1 kW	Moc grzewcza	0,0 kW

Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 411/LIVE.EUR/TT/2020

**Chłodnica z bezpośrednim odparowaniem i funkcją grzania**

Typ DXH VVS020s 2R-1 TD SH.Cu.St.Std	Ilość rzędów 2	Sekcje 1	Przyłącze Zasilanie/Powrót: 5/8"/Ø28
	1,64 [dm <sup>3</sup> ]		
Czynnik	R410A	Maksymalne ciśnienie robocze	38 bar
		Maksymalna temperatura robocza	42,0 °C
<b>Praca zimą</b>		<b>Praca latem</b>	
Powietrze wlotowe DBT / RH	20,0 °C / 6 %	Powietrze wlotowe DBT / RH	30,0 °C / 50 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	20,0 °C / 6 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	25,2 °C / 61 %
Prędkość powietrza	2,18 m/s	Prędkość powietrza	2,18 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	42 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet / Dry	42 Pa / 27 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m <sup>3</sup>	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m <sup>3</sup>
Przepływ objętościowy	1950,00 m <sup>3</sup> /h	Przepływ objętościowy	1950,00 m <sup>3</sup> /h
Moc chłodnicza: Jawna/Całkowita	0,0 kW/0,0 kW	Moc chłodnicza: Jawna/Całkowita	3,2 kW/5,0 kW
Temperatura odparowania	6,0 °C	Temperatura odparowania	6,0 °C
Przepływ czynnika	0,00 m <sup>3</sup> /h	Przepływ czynnika	0,08 m <sup>3</sup> /h
Spadek ciśnienia czynnika	0,00 kPa	Spadek ciśnienia czynnika	4,61 kPa

**Tryb grzania**

	1,64 [dm <sup>3</sup> ]		
Czynnik	R410A	Maksymalne ciśnienie robocze	38 bar
		Maksymalna temperatura robocza	42,0 °C
<b>Praca zimą</b>		<b>Praca latem</b>	
Powietrze wlotowe DBT / RH	10,0 °C / 20 %	Powietrze wlotowe DBT / RH	30,0 °C / 50 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	20,0 °C / 10 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	30,0 °C / 50 %
Prędkość powietrza	2,10 m/s	Prędkość powietrza	2,10 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	31 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	31 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m <sup>3</sup>	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m <sup>3</sup>
Przepływ objętościowy	1950,00 m <sup>3</sup> /h	Przepływ objętościowy	1950,00 m <sup>3</sup> /h
Moc grzewcza	6,6 kW	Moc grzewcza	0,0 kW
Temperatura skraplania	45,0 °C	Temperatura skraplania	45,0 °C
Przepływ czynnika	0,16 m <sup>3</sup> /h	Przepływ czynnika	0,00 m <sup>3</sup> /h
Spadek ciśnienia czynnika	-4,09 kPa	Spadek ciśnienia czynnika	0,00 kPa

**Tłumik szumu**

Typ SLNCR VVS020s Mod2

Without insulation

Bez izolacji

Без изоляции

**Praca zimą**

Opór powietrza (wilgotnego)

15 Pa

**Praca latem**

Opór powietrza (wilgotnego)

15 Pa

Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 411/LIVE.EUR/TT/2020

#### Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB(A)]	Częstotliwość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	0,0	53,2	59,4	57,2	52,1	48,6	52,2	49,3	63,2
Wylot	[dB(A)]	0,0	42,9	53,3	53,3	48,9	44,2	33,2	28,0	57,5
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	38,4	49,8	55,7	52,0	52,3	32,8	25,2	59,1

Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 1m [dB(A)]	Częstotliwość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	31,4	42,8	48,7	45,0	45,3	25,8	18,2	52,1

#### Wywiew

##### Tłumik szumu

Typ SLNCR VVS020s Mod2

Without insulation

Bez izolacji

Без изоляции

Praca zimą

Opór powietrza (wilgotnego)

15 Pa

Praca latem

Opór powietrza (wilgotnego)

15 Pa

##### Filtr działkowy

Typ M5/50.EU5MPleat.Int.Sld

ePM10 50% - ISO 16890 - EFF CLASS

Flat Mini-Pleat Filter[26.0]

E

Klasa Energochłonności Filtra

E

Praca zimą

Średni spadek ciśnienia

127 Pa

Wstępny spadek ciśnienia

54 Pa

Końcowy spadek ciśnienia

200 Pa

Prędkość powietrza

1,81 m/s

Praca latem

Średni spadek ciśnienia

127 Pa

Wstępny spadek ciśnienia

54 Pa

Końcowy spadek ciśnienia

200 Pa

Prędkość powietrza

1,81 m/s

Wymiary filtrów

P,FLT M5 742x410x48 (1-2-0301-0279)

1 x Szt

##### Wentylator Plug

Sekcja wentylatora PLUG\_DD\_250\_0,70\_1.58

EC\_IE4\_F\_IMB14\_71\_1.58p\_T

771.3.570

250|0.7kW|1.58x1

Zespół wentylatorowy

Wentylator główny

Ilość w sekcji

x 1

Standard montażu zespołu wentylatora FLX1 (Uszczelka)

Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

Wentylator PLUG\_VS\_250\_AF\_Px 1

## Dane techniczne dla pozycji 1

Całk. ciśnienie statyczne	567 Pa
Ciśnienie dynamiczne	56 Pa
Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa
Ciśnienie Całkowite	623 Pa

## Numer oferty 411/LIVE.EUR/TT/2020

Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	69 %/76 %
Moc na wale	0,44 kW x 1
Obroty robocze	3257 1/min
Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)

## Silnik EC\_IE4\_F\_71\_IMB14\_1.58p\_0.7\_50x 1 EC\_IE4\_F\_IMB14\_71\_1.58p\_T

FLA	3,4 A
MCB	6,0 A
Zabudowa silnika	IMB14
Wielkość fizyczna / IEC	71
Napięcie Robocze	230 V/1 ph
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/1 ph/50 Hz

MCA	4,3 A
Prąd nominalny	3,8 A x 1
Obroty nominalne	4000 1/min
Moc nominalna	0,70 kW x 1
Wersja Silnika	Standard

## Podłączenie zasilania

FLA	3,4 A
MCB	6,0 A
Regulator silnika	
Ilość regulatorów silnika w sekcji	1
Ustawienie regulatora silnika	41 Hz
Regulator silnika w doborze	Uwzględniono
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika	Nie

## Praca zimą

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,51 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,45 kW
SFP dla filtrów czystych	0,84 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy	1950,00 m³/h

MCA	4,3 A
Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Napięcie zasilania regulatora silnika	230/1/50 V/ph/Hz
Moc nominalna regulatora silnika	0,75 kW x 1
VFD HMI	Nie
Karta ModBus do 1f VFD	Nie

## Praca latem

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,51 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,45 kW
SFP dla filtrów czystych	0,84 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy	1950,00 m³/h

## Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB(A)]	Częstotliw- ość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	0,0	42,5	52,8	52,8	50,2	47,3	41,7	36,5	57,6
Wylot	[dB(A)]	0,0	50,9	64,3	70,2	70,5	68,8	64,3	58,7	75,5
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	37,9	49,3	55,2	51,5	51,8	32,3	24,7	58,6

Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 1m [dB(A)]	Częstotliw- ość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	30,9	42,3	48,2	44,5	44,8	25,3	17,7	51,6

## Akcesoria otworów wlotowych i wylotowych

## Nawiew

## Wywiew

Tryb doboru automatyki: Brak automatyki



## Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 411/LIVE.EUR/TT/2020

<b>Otwory wlotu i wylotu powietrza</b>	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Frontowy 745x408	Frontowy 745x408
Wylot powietrza	Frontowy 745x408	Frontowy 745x408
<b>Przepustnica powietrza</b>	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Tak 715x380	Nie
Wylot powietrza	Nie	Tak 715x380
<b>Połączenia elastyczne</b>	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Tak 715x380	Tak 715x380
Wylot powietrza	Tak 715x380	Tak 715x380

## Automatyka

### Kod Funkcyjny

AP|3|0|2|0|0|0|0|6|1|0|0|0|0|1

### Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

L.P.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Nazwa producenta		VTS sp. z o.o.
2	Identyfikator produktu		VVS020s-F-P-V-H-C-S
3	Deklarowany typ		SWNM - DSW
4	Rodzaj zainstalowanego napędu		Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora
5	Rodzaj układu odzysku ciepła		Inny
6	Sprawność cieplna odzysku ciepła	%	77,00
7	Znamionowe natężenie przepływu w SWNM		0,54 / 0,54
8	Efektywny pobór mocy	kW	0,56 / 0,51
9	Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMWInt	w/m³/s	286,27 / 298,28
10	Prędkość Czołowa	m/s	1,87
11	Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	Pa	300,00 / 300,00
12	Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δps,int	Pa	173,45 / 178,90
13	Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne Δps,add	Pa	153,39 / 88,14
14	Deklarowany maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,01 / 0,01
15	Efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		EU7MPleat / F7 / - / EU5MPleat / M5 / -
16	Opis mechanizmu wizualnego ostrzegania o konieczności wymiany filtra w SWNM		Obsługiwany przez system automatyki
17	Poziom mocy akustycznej emitowanej przezobudowę LWA	dB	63
18	Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		<a href="http://www.vtsgroup.com">http://www.vtsgroup.com</a>
19	Zgodność z Ecodesign		Tak (2018 +)

### Sekcje do transportu

Sekcje transportowe	Masa [Kg]	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]
1	216	1826	1610	470
2	23	369	805	470
3	28	369	805	470
4	21	699	805	470
5	21	699	805	470



**Dane techniczne dla pozycji 1**

**Numer oferty 411/LIVE.EUR/TT/2020**

Wymiary transportowe sekcji

