



PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻ SANITARNEJ			
Nazwa zamierzenia budowlanego	Przebudowa pomieszczeń na parterze skrzydła zachodniego budynku Wydziału Nawigacyjnego Uniwersytetu Morskiego w Gdyni		
Adres obiektu budowlanego	81-345 Al. Jana Pawła II 3 w Gdyni		
Kategoria obiektu budowlanego	IX		
Dane ewidencyjne	Nazwa jednostki ewidencyjnej: 226201_1, M. Gdynia Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0026 – Śródmieście Numer działki ewidencyjnej: 3133		
Inwestor	Uniwersytet Morski w Gdyni 81-225 Gdynia, ul. Morska 81-87		
DANE PROJEKTANTA		DATA OPRA-COWANIA	PODPIS
Imię i nazwisko	Szymon Antoniewicz	Sierpień 2021	
Specjalność	Sanitarna		
Numer posiadanych uprawnień	WAM/0151/POOS/10		
Zakres opracowania	Instalacje sanitarne		
DANE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO		DATA SPRA-WDZENIA	PODPIS
Imię i nazwisko	Roman Przytuła	Sierpień 2021	
Specjalność	Sanitarna		
Numer posiadanych uprawnień	201/94/OL		
Zakres sprawdzenia	Instalacje sanitarne		

# SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZNEGO

1. CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1.1. Podstawa opracowania.....	3
1.2. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.....	3
1.3. Instalacje sanitarne .....	3
1.3.1 Instalacja centralnego ogrzewania .....	3
1.3.2 Instalacja freonowa .....	4
1.3.3 Instalacja wod- kan i cw .....	5
1.3.4 Instalacja wentylacji mechanicznej.....	6
 2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
2.1 Instalacje skroplin – rzut poziomym –2.....rys. nr S-01	
2.2 Instalacje freonowa i skroplin oraz wentylacji – rzut parteru .....	rys. nr S-02
2.3 Instalacje freonowa i wentylacji – rzut dachu .....	rys. nr S-03
2.4 Mocowanie kanału wentylacyjnego do stropu.....	rys. nr S-04
2.5 Mocowanie instalacji freonowej do stropu.....	rys. nr S-05
2.6 Podstawa dachowa pod czerpnię/wyrzutnię.....	rys. nr S-06
2.7 Sposób montażu podstawy dachowej .....	rys. nr S-07
2.8 Cokół dachowy pod czerpnię/wyrzutnię .....	rys. nr S-08

# **1. CZĘŚĆ OPISOWA.**

## **1.1. Podstawa opracowania.**

- Umowa Nr ATT/21/012/2021/U zawartą w dniu 25 marca 2021 r.
- Projekt budowlany przedmiotowego przedsięwzięcia wykonany w maju 2021 r.
- Obowiązujące akty prawne, przepisy i normy, w tym w szczególności:
  - Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego części dzielnicy Śródmieście w Gdyni, rejon Skweru Kościuszki oraz ulic Jana z Kolna i 10 Lutego – Uchwała nr XXXVII/839/09 Rady Miasta Gdyni z dnia 25 listopada 2009 r.
  - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz. U. 2020, poz. 1333).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (tekst jednolity Dz. U. 2019, poz. 1065).
  - Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. *w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów* (Dz. U. 2010, nr 109, poz. 719).
  - Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. *O ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (tekst jednolity Dz. U. 2021 poz. 710).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. *w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego* (tekst jednolity Dz. U. 2013, poz. 1129).

## **1.2. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.**

Pomieszczenia, których przebudowa jest przedmiotem niniejszego projektu, są zlokalizowane w budynku Wydziału Nawigacyjnego Uniwersytetu Morskiego w Gdyni. Jest to budynek wyższej uczelni zaliczony do kategorii IX. Opracowanie dotyczy instalacji sanitarnych w tych pomieszczeniach.

## **1.3. Instalacje sanitarne**

Woda do budynku dostarczana jest z istniejącej zewnętrznej sieci wodociągowej .  
Kanalizacja sanitarna odprowadzona jest do istniejącej sieci kanalizacji miejskiej  
Ciepło na potrzeby centralnego ogrzewania oraz ciepła woda wytwarzane są w istniejącej kotłowni gazowej centralnej zasilanej gazem ziemnym. Gaz zmienny dostarczany z sieci miejskiej do budynku.

Chłodzenie freonowe to nowa, niezależna instalacja mająca powiązania z istniejącymi instalacjami: elektryczną oraz instalacją kanalizacji sanitarnej( skropliny z urządzeń)

Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno – wyciągowa to nowa, niezależna instalacja powiązana z istniejącymi instalacjami tylko i wyłącznie poprzez instalację elektryczną zasilającą wentylatory : nawiewny i wyciągowy.

### **1.3.1 Instalacja centralnego ogrzewania**

Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania pozostawiona zostanie bez zmian do dalszej eksploatacji.

### 1.3.2 Instalacja freonowa

Dla zysków ciepła w pomieszczeniach na obliczonym poziomie zaprojektowano system chłodzenia freonowego.

System chłodzenia przewidziany został w pomieszczeniach nr 7 i 8.

Zostaną zastosowane klimatyzatory typu split z jednostkami wewnętrznymi naściennymi. Jednostki ściennie montowane będą na wysokości +0,2m od poziomu stropu (górze jednostki wewnętrznej split). Jednostki zewnętrzne w większości przewidziane zostały do zainstalowania na dachu budynku nad pomieszczeniami na konstrukcji systemowej wsporczej typu BIG FOOT.

Konstrukcję wsporczą jednostek zewnętrznych klimatyzacji zainstalowane na dachu budynku należy uziemić przewodem LgY 16 mm<sup>2</sup> w izolacji koloru żółto-zielonego.

Urządzenia klimatyzacyjne mają zapewnić w pomieszczeniach uzyskanie żądanej temperatury tj. +21°C. Zaprojektowane urządzenia pełnić będą funkcje chłodzącą i grzewczą.

Klimatyzatory będą posiadać następujące funkcje:

- a) płynna regulacja temperatury,
- b) zawory odcinające czynnik chłodniczy na skraplaczu,
- c) zdalny nadzór klimatyzatorów.

Zasilanie jednostek zostało przedstawione w części elektrycznej projektu budowlanego.

Przewody instalacji chłodniczej zaprojektowano z rur miedzianych łączonych lutem twardym. Zastosowane materiały powinny posiadać odpowiednie dopuszczenia i certyfikaty do pracy przy ciśnieniu roboczym 20 bar. Zastosowano rury miedziane chłodnicze, bezszwowe ciągnione, spełniające wymagania normy PN-EN 12735-1/2003.

Próby instalacji freonowej i napełnienie czynnikiem chłodniczym.

Po wykonaniu instalacji freonowych należy wykonać próbę szczelności. Próbę należy przeprowadzić z zachowaniem następujących warunków:

Czynnik próbny – azot techniczny

Ciśnienie próbne – 20 bar

Czas trwania próby – 6 h

Próbie należy przeprowadzić przed nałożeniem izolacji na rurociąg. Przed rozpoczęciem tej próby należy dokonać zewnętrznych oględzin rurociągów i sprawdzić zgodność z dokumentacją. Po wykonaniu próby szczelności przed napełnieniem należy opróżnić instalację pompą próżniową do wartości podciśnienia 0,05 bar. Po zakończeniu czynności należy sporządzić protokół w obecności osoby upoważnionej przez Inwestora do odbioru instalacji. Protokół przekazać Inwestorowi.

Następnie można przystąpić do napełniania instalacji czynnikiem chłodniczym i przeprowadzić rozruch instalacji. Pracownicy wykonujący prace montażowe instalacji klimatyzacji i nadzór wykonawczy muszą posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne dotyczące urządzeń i instalacji chłodniczych oraz stosowne certyfikaty uprawniające do pracy z czynnikami, wymagane ustawą o substancjach zubożających warstwę ozonową (z 20.04.2004 r.).

Instalacja skroplin z jednostek split.

Od parownika /jednostki wewnętrznej/ należy odprowadzić skropliny za pomocą instalacji skroplin. Instalację odprowadzenia skroplin zaprojektowano z rur PVC w systemie składanym na uszczelki gumowe w przedziale średnic DN 32x1,8.

Przewody zaprojektowano ze spadkiem min. 1% w kierunku kan. sanitarnej. Skropliny włączyć w poziom kanalizacji sanitarnej przebiegający na poziomie -2 poprzez zasyfonowanie.

Dla systemu zewnętrznego skroplin przewidziano przewody PVC o średnicach DN32x1,8 w systemie składanym na uszczelki gumowe.

Instalację skroplin należy zaizolować otuliną gr. 9mmz pianki poliuretanowej.

Skroplin z jednostek zewnętrznych na dachu budynku wyposażyć w system antyzamrożeniowy w postaci kabla grzewczego na przewodach odprowadzających skropliny na powierzchnię dachu.

Zakres próby szczelności instalacji skroplin

Próbie szczelności podlegają:

- podejścia i przewody spustowe (piony) skroplin, które należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie skroplin;
- przewody odpływowe skroplin (poziomy) odprowadzające skropliny, które sprawdza się na szczelność przez oględziny, po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

Podejścia i przewody spustowe skroplin należy obserwować podczas przepływu skroplin odprowadzanych z jednostek wewnętrznych typu split.

Po przeprowadzeniu próby należy sporządzić protokół podając fragment badanej instalacji i jej wynik.

#### Obliczenia do instalacji freonowej

Na potrzeby instalacji chłodzenia freonowego zastosowano następujące urządzenia:

Obliczenia :

Dla Sali nr 7 :

12 komputerów + 12 osób + zyski ciepłą przez przegrody budowlane+ oświetlenie  
(12 x 300W) + (12x150W)+ (37,86x70W/m2)+ 1886W = 9936,2W

Dla Sali nr 8 :

13 komputerów + 13 osób + zyski ciepłą przez przegrody budowlane+ oświetlenie  
(13 x 300W) + (13x150W)+ (45,03x70W/m2)+ 997,9W = 9936,2W

Przewidziano dwie jednostki zewnętrzne o mocy chłodniczej  $Q_{ch}=10,0\text{kW}$  oraz mocy grzewczej  $Q_g=11,2\text{kW}$  o poborze prądu  $N_e=3,7\text{kW}$  ;230V 50Hz / 13,9A  $G=24,5\text{kg}$ , wysokość  $H=78,6\text{cm}$  każda. Jednostka niewidoczna z terenu osłonięta murkiem.

Jednostka wewnętrzna naścienna. Zasilanie elektryczne doprowadzone z jednostki zewnętrznej.

### **1.3.3 Instalacja wod- kan i cw**

Istniejąca instalacja wodociągowa i kanalizacji sanitarnej doprowadzona do zlewozmywaka w pomieszczeniu kuchennym nr 5 do dalszej eksploatacji.

### 1.3.4 Instalacja wentylacji mechanicznej

Zaprojektowano instalację wentylacyjną nawiewno – wyciągową.

Nawiew i wyciąg przewidziany został do całości projektowanych pomieszczeń i odbywać się będzie za pomocą wentylatorów kanałowych o parametrach:

1) Wentylacja mechaniczna nawiewna:

- Filtr kanałowy FBMØ315.
- Wentylator nawiewny RM 315/1200  $V_w = 912 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $dP = 200 \text{ Pa}$ ,  $N_e = 162 \text{ W}$ ; 230V; 0,9A.
- Nagrzewnica kanałowa elektryczna HCD315  $Q_n = 12 \text{ kW}$ ;  $N_e = 12 \text{ kW}$  3~400V; 17,3A.

2) Wentylacja mechaniczna wyciągowa:

- Wentylator wywiewny RM 315/1200  $V_w = 912 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $dP = 200 \text{ Pa}$ ,  $N_e = 162 \text{ W}$ ; 230V; 0,9A

Rozprowadzenie instalacji nawiewnej i wyciągowej za pomocą kanałów prostokątnych nieprzekraczających wysokości 100mm. Nawiew do pomieszczeń realizowany będzie za pomocą anemostatów nawiewnych SR-S. Izolacja kanałów nawiewnych wełną mineralną z folią aluminiową gr.30 mm wewnątrz z wykończeniem blachą stalową ocynkowaną. Wykończenie kanałów wewnętrznych wraz z izolacją blachą stalową ocynkowaną przewidziane zostało w celach estetycznych (brak obudowy kanałów). Kanały wentylacyjne na zewnątrz wykończyć wełną mineralną gr.80 mm w płaszczu blachy stalowej ocynkowanej.

Do zaczerpu powietrza świeżego do wentylatora kanałowego nawiewnego zastosowano czerpnię dachową DN 315 na podstawie dachowej PD/B1 DN315 + cokół dachowy DN315 na dach płaski.

Wyciąg zużytego powietrza z pomieszczeń realizowany będzie za pomocą anemostatów wyciągowych SR-E.

Montaż z urządzeń zgodny z DTR producenta urządzeń.

Wszystkie urządzenia i instalacja wentylacyjna 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 2002 r.

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.

Układ automatyki zaprojektowanych urządzeń dostarczany jest wraz z urządzeniami. Regulatory do wentylatorów zamontować w pomieszczeniu nr 5 w miejscu wskazanym na rysunku.

#### **Wytyczne eksploatacji.**

##### Branża architektoniczno-budowlana.

Przejścia przez przegrody należy wykonać w kanałach osłonowych o 200 mm szerszych od odpowiedniego kanału. Wolną przestrzeń uszczelnić pianką poliuretanową.

W miejscu przejścia kanałów przez powierzchnie dachu należy zabezpieczyć otwory przed opadami atmosferycznymi.

##### Branża instalacyjna.

Kanały wentylacyjne i kształtki należy wykonać z przewodów prostokątnych o wy-

sokości 100 mm.

Połączenia kołnierzowe kanałów należy skręcać śrubami i nakrętkami sześciokąt-  
nymi zakładanymi z jednej strony kołnierza.

Otwory i króćce elementów automatyki należy zabezpieczyć przed zanieczysz-  
czeniem odpowiednimi zaślepkami.

Prace montażowe powinny przebiegać zgodnie z Warunkami Technicznymi  
Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych COBRTI INSTAL zeszyt nr 5 2002 r.

Prace budowlane i montażowe powinny być organizowane i prowadzone pod fa-  
chowym nadzorem oraz zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy w bu-  
downictwie.

#### Branża elektryczna

Należy wykonać podłączenia silników wentylatorów kanałowych i agregatów  
freonowych do instalacji elektrycznej.

Należy wykonać podłączenia układu automatycznej regulacji.

Budynek jest wykorzystywany do realizacji zadań dydaktycznych i administracyj-  
nych wyższej uczelni. Na program użytkowy budynku składają się: audytoria, sale  
wykładowe, pomieszczenia dydaktyczne, laboratoria, pracownie oraz powiązane  
funkcjonalnie z uczelnią pomieszczenia biurowe, techniczne, gospodarcze, magazy-  
nowe i usługowe, a także planetarium i basen pływacki.

Zespół pomieszczeń objętych opracowaniem, z których większość pełni obecnie  
funkcję biurową, zgodnie z niniejszym projektem zostanie przeznaczona na cele  
dydaktyczne. Dwie największe sale zostaną zaadaptowane na laboratoria wyposa-  
żone w stanowiska komputerowe; pozostałe pomieszczenia z wyjątkiem kuchni i  
schowka porządkowego, które zachowają swą dotychczasową funkcję, będą służyły  
jako pomocnicze dla potrzeb kadry naukowej.

Żadne z pomieszczeń objętych opracowaniem nie będzie przeznaczone na stały  
pobyt ludzi; w żadnym nie będą też występować czynniki szkodliwe dla zdrowia. Grupy  
tych samych studentów wraz z osobami prowadzącymi zajęcia nie będą przebywały w  
projektowanych laboratoriach dłużej niż 4 godziny w ciągu doby.

#### **Obliczenia:**

##### Bilans powietrza

Lp	Nazwa pomieszczenia	F[m <sup>2</sup> ]	H[m]	V[m <sup>3</sup> ]	nn[-]	nw[-]	Vn[m <sup>3</sup> /h]	Vw[m <sup>3</sup> /h]
1	Korytarz	14,26	2,36	34	2	2	67	67
2	Pom pomocnicze	11,71	2,36	28	2	2	55	55
3	Pom. pomocnicze	11,84	2,36	28	2	2	56	56
4	Pom. pomocnicze	12,25	2,36	29	2	2	58	58
5	Kuchnia	5,59	2,36	13	2	2	26	26
6	Schówek porządkowy	0,53	2,36	1	12	12	15	15
7	Laboratorium 2	37,86	2,78	105	3	3	316	316
8	Laboratorium 1	45,03	2,36	106	3	3	319	319
							912	912

*Opracował:*

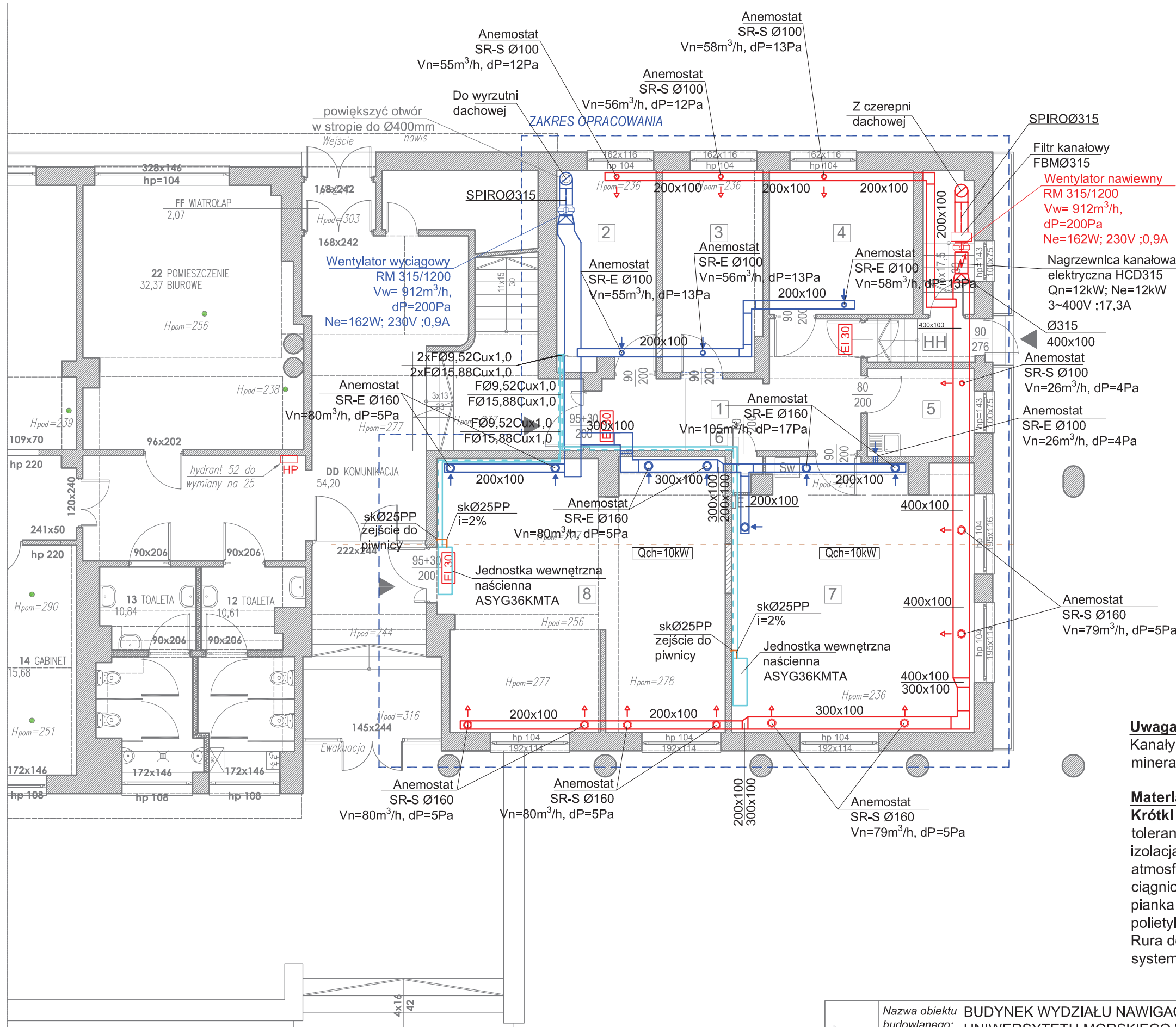
*mgr inż. Szymon Antoniewicz*

*upr. nr WAM/0151/POOS/10*



Nazwa obiektu budowlanego: BUDYNEK WYDZIAŁU NAWIGACYJNEGO UNIWERSYTETU MORSKIEGO W GDYNI		Tytuł rysunku: INSTALACJA SKROPLIN - POZIOM -2	
Imię i nazwisko projektanta: SZYMON ANTONIEWICZ	Numer uprawnień budowlanych: WAM/0151/POOS/10		Skala rysunku: 1:100
	Podpis projektanta:		
Imię i nazwisko projektanta sprawdzającego: ROMAN PRZYTUŁA	Numer uprawnień budowlanych: 201/94/OL		Data: SIERPIEŃ 2021
	Podpis projektanta sprawdzającego:		Numer rysunku: S-01





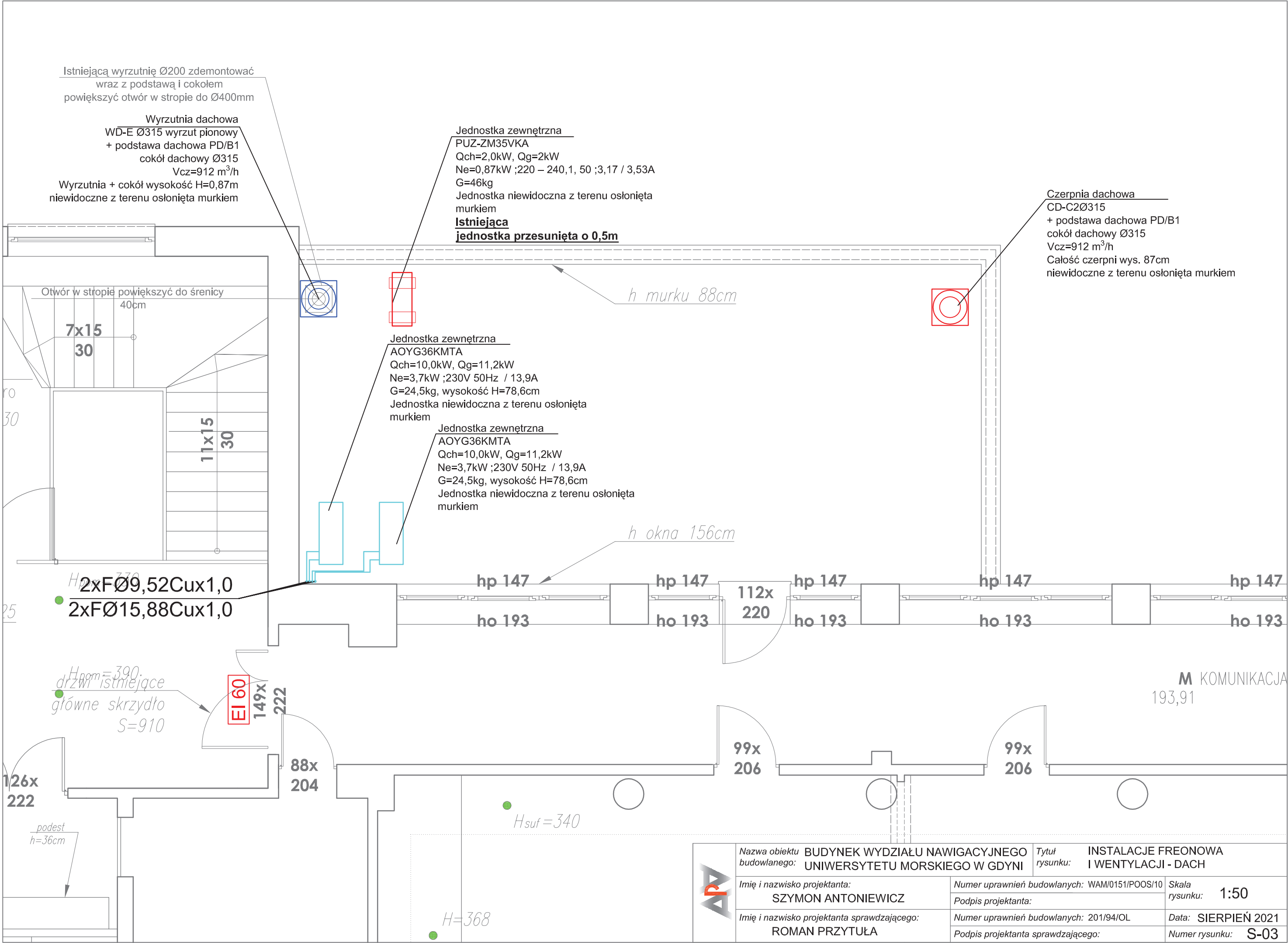
ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
NR	NAZWA	POSADZKA	[m²]
1	korytarz	poliuretanowa	14,26
2	pomieszczenie pomocnicze	parkiet	11,71
3	pomieszczenie pomocnicze	parkiet	11,84
4	pomieszczenie pomocnicze	parkiet	12,25
5	kuchnia	poliuretanowa	5,59
6	schowek porządkowy	poliuretanowa	0,53
7	laboratorium 2	parkiet	37,86
8	laboratorium 1	poliuretanowa	45,03
RAZEM:			139,07
HH	komunikacja	lastryko	2,78 m²

ZESTAWIENIE ILOŚCI POWIETRZA WENTYLACYJNEGO			
NR	NAZWA	[m²]	V[m³/h]
1	korytarz	14,26	67
2	pomieszczenie pomocnicze	11,71	55
3	pomieszczenie pomocnicze	11,84	56
4	pomieszczenie pomocnicze	12,25	58
5	kuchnia	5,59	26
6	schowek porządkowy	0,53	15
7	laboratorium 2	37,86	316
8	laboratorium 1	45,03	319
		139,07	912
HH			

**Uwaga**  
Kanały nawiewne i wyciągowe zaizolowa wełną mineralną gr.30 mm z płaszczem z folii aluminiowej.

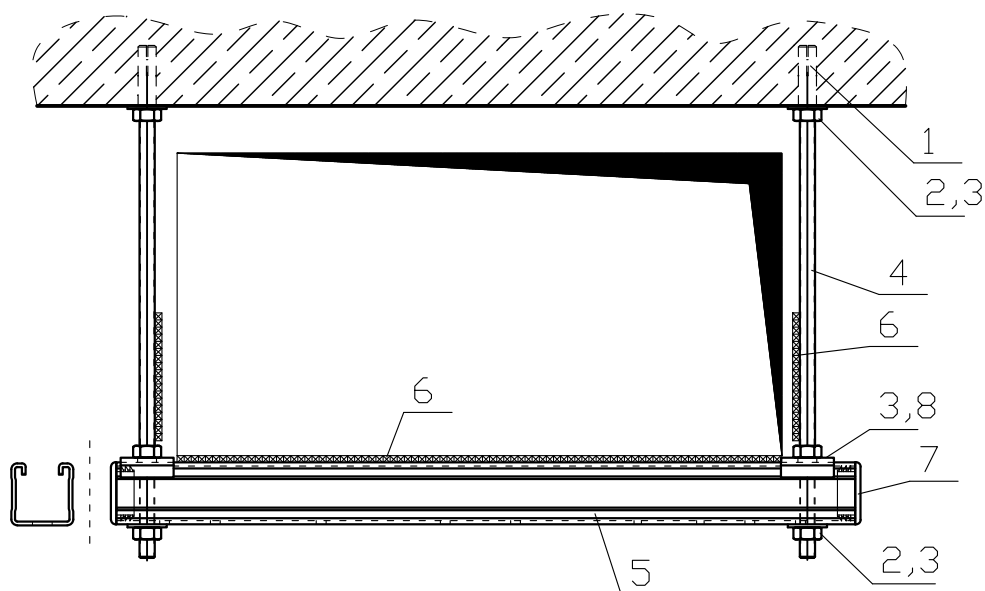
**Materiał zastosowane do instalacji freonowej typu split:**  
**Krótki opis:** Preizolowana rura miedziana o zmniejszonej tolerancji, spełniająca wymogi normy EN12735-1 pokryta izolacją termiczną odporną na działanie warunków atmosferycznych oraz promieniowania UV. Bezszwowa, ciągniona, chłodnicza rura miedziana. Izolacja: elastyczna pianka o zamkniętej strukturze komórkowej na bazie polietylenu pokryta białą, kopolymerową folią ochronną. Rura do transportu gazu lub cieczy łącząca dwie jednostki systemu typu Split.

	Nazwa obiektu budowlanego:	BUDYNEK WYDZIAŁU NAWIGACYJNEGO UNIwersYTETU MORSKIEGO W GDYNI	Tytuł rysunku:	INSTALACJA FREONOWA I SKROPLIN ORAZ WENTYLACJI - PARTER
	Imię i nazwisko projektanta:	SYMON ANTONIEWICZ	Numer uprawnień budowlanych:	WAM/0151/POOS/10
			Podpis projektanta:	
	Imię i nazwisko projektanta sprawdzającego:	ROMAN PRZYTUŁA	Numer uprawnień budowlanych:	201/94/OL
			Podpis projektanta sprawdzającego:	
			Data:	SIERPIEŃ 2021
			Numer rysunku:	S-02




	Nazwa obiektu budowlanego: BUDYNEK WYDZIAŁU NAWIGACYJNEGO UNIwersYTETU MORSKIEGO W GDYNI		Tytuł rysunku: INSTALACJE FREONOWA I WENTYLACJI - DACH	
	Imię i nazwisko projektanta: SZYMON ANTONIEWICZ		Numer uprawnień budowlanych: WAM/0151/POOS/10	Skala rysunku: 1:50
	Imię i nazwisko projektanta sprawdzającego: ROMAN PRZYTUŁA		Numer uprawnień budowlanych: 201/94/OL	Data: SIERPIEŃ 2021
			Podpis projektanta sprawdzającego:	Numer rysunku: S-03

# MOCOWANIE KANAŁU WENTYLACYJNEGO DO STROPU

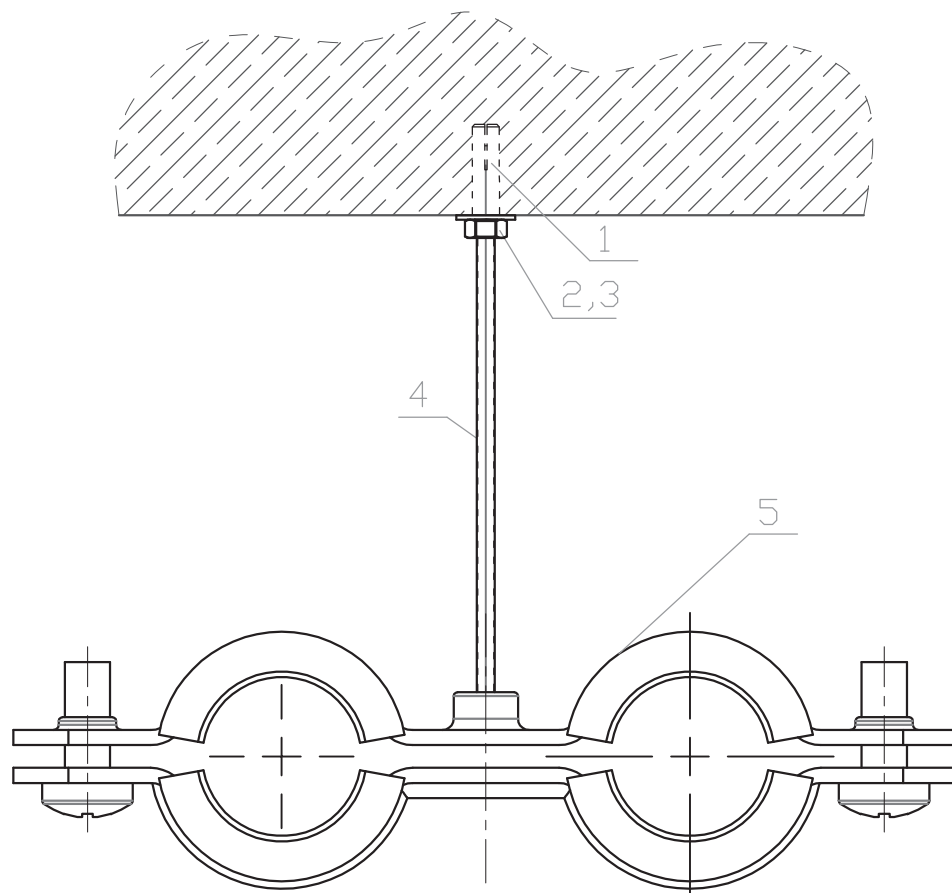


Lp.	Nazwa produktu	Ilość dla jednej podpory
1	Tuleja rozporowa TRSA	2
2	Podkładka	4
3	Nakrętka sześciokątna	6
4	Pręt gwintowany	1
5	Profil	1
6	Profil tłumiący	1
7	Zaślepka profilu	2
8	Podkładka profilu	2




<i>Nazwa obiektu budowlanego:</i>	BUDYNEK WYDZIAŁU NAWIGACYJNEGO UNIWERSYTETU MORSKIEGO W GDYNI	<i>Tytuł rysunku:</i>	MOCOWANIE KANAŁU WENTYLACYJNEGO DO STROPU
<i>Imię i nazwisko projektanta:</i> SZYMON ANTONIEWICZ	<i>Numer uprawnień budowlanych:</i> WAM/0151/POOS/10	<i>Skala rysunku:</i>	1:100
	<i>Podpis projektanta:</i>		
<i>Imię i nazwisko projektanta sprawdzającego:</i> ROMAN PRZYTUŁA	<i>Numer uprawnień budowlanych:</i> 201/94/OL	<i>Data:</i>	SIERPIEŃ 2021
	<i>Podpis projektanta sprawdzającego:</i>		
		<i>Numer rysunku:</i>	S-04

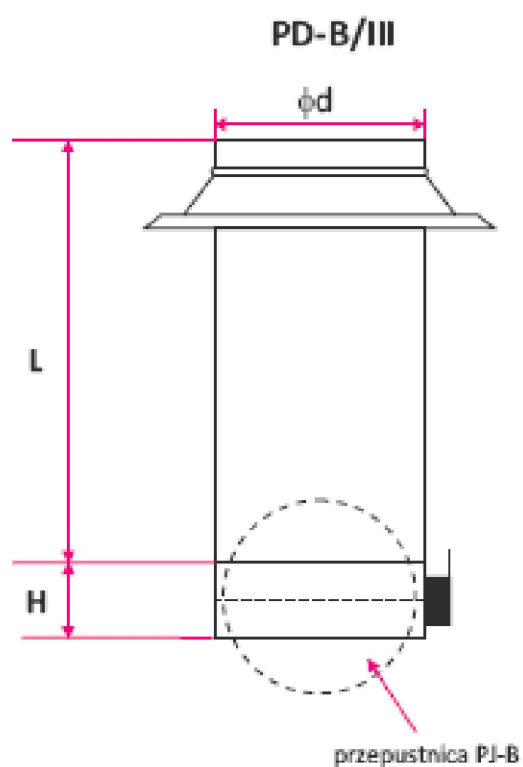
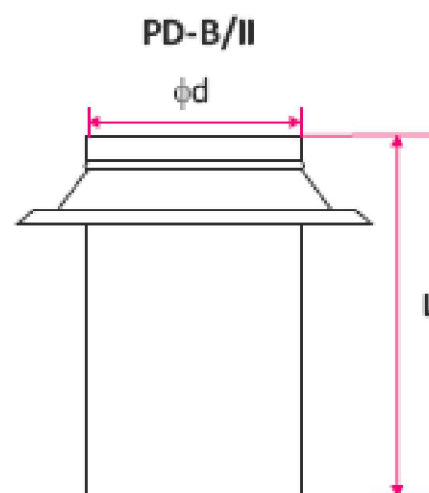
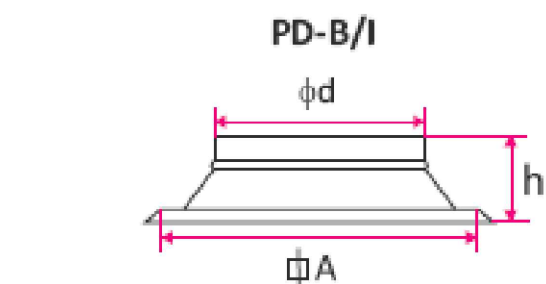
# MOCOWANIE RUROCIĄGU DO STROPU



Lp.	Nazwa produktu	Ilość dla jednej podpory
1	Tuleja rozporowa TRSA	1
2	Podkładka	1
3	Nakrętka sześciokątna	2
4	Pręt gwintowany	1
5	Obejma UDG	1

	Nazwa obiektu: BUDYNEK WYDZIAŁU NAWIGACYJNEGO budowlanego: UNIwersytetu MORSKIEGO W GDYNI		Tytuł rysunku: MOCOWANIE INSTALACJI FREONOWEJ DO STROPU	
	Imię i nazwisko projektanta: SZYMON ANTONIEWICZ		Numer uprawnień budowlanych: WAM/0151/POOS/10 Podpis projektanta:	
	Imię i nazwisko projektanta sprawdzającego: ROMAN PRZYTUŁA		Numer uprawnień budowlanych: 201/94/OL Podpis projektanta sprawdzającego:	
			Skala rysunku: 1:100 Data: SIERPIEŃ 2021 Numer rysunku: S-05	

# 



Obecnie

Wielkość $\phi d$	h	$\phi A$	L	H
mm				
160	105	370	1000	130
200	115	410	1000	130
250	125	470	1000	80
315	145	555	1000	80
400	165	660	1000	80
500	190	785	1000	80
630	225	945	1000	80
800	265	1160	1000	80
1000	315	1390	1000	80

Inne wymiary produkowane są na życzenie klienta



Nazwa obiektu: BUDYNEK WYDZIAŁU NAWIGACYJNEGO  
budowlanego: UNIwersytetu MORSKIEGO W GDYNI

Tytuł rysunku: PODSTAWA DACHOWA POD CZERPNIĘ / WYRZUTNIĘ

Imię i nazwisko projektanta:  
SZYMON ANTONIEWICZ

Numer uprawnień budowlanych: WAM/0151/POOS/10  
Podpis projektanta:

Skala rysunku: 1:100

Imię i nazwisko projektanta sprawdzającego:  
ROMAN PRZYTUŁA

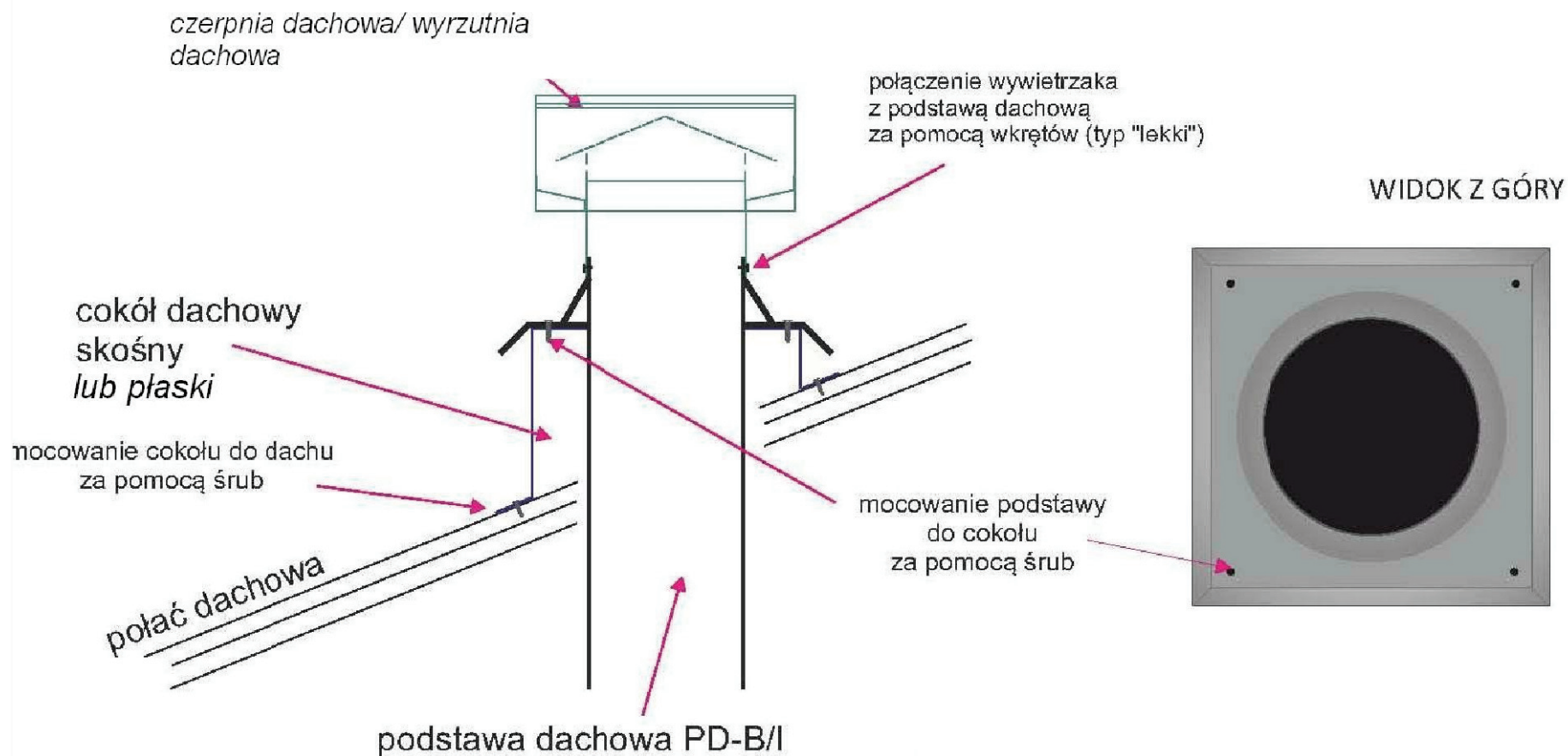
Numer uprawnień budowlanych: 201/94/OL  
Podpis projektanta sprawdzającego:

Data: SIERPIEŃ 2021  
Numer rysunku: S-06



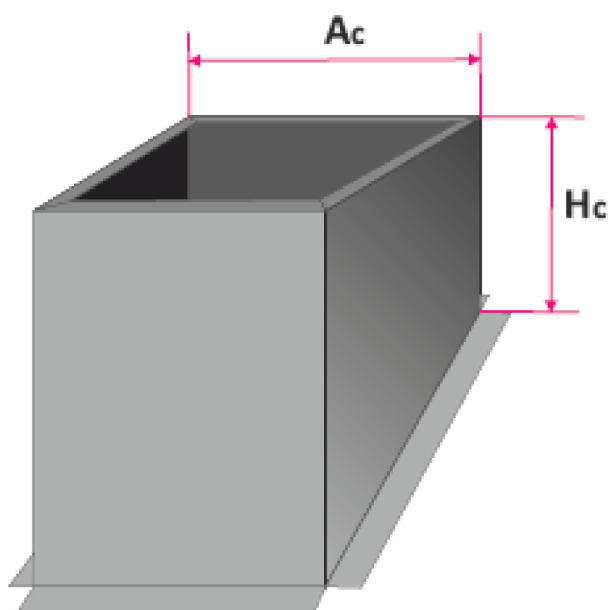
# SPOSÓB MONTAŻU PODSTAWY DACHOWOWEJ

**W1** - montaż widoczny za pomocą wkrętów (PRZYKŁAD)

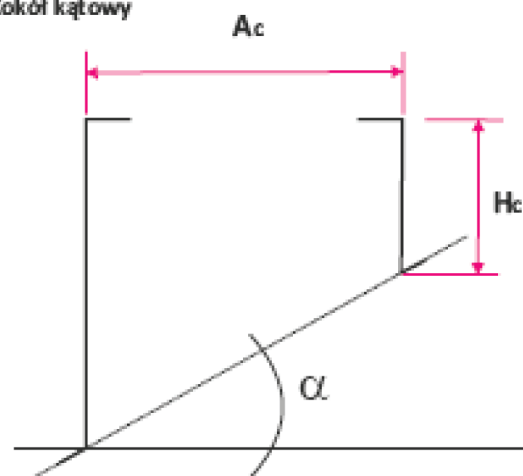


	Nazwa obiektu budowlanego:	BUDYNEK WYDZIAŁU NAWIGACYJNEGO UNIwersYTETU MORSKIEGO W GDYNI		Tytuł rysunku:	SPOSÓB MONTAŻU PODSTAWY DACHOWEJ	
	Imię i nazwisko projektanta:	SZYMON ANTONIEWICZ		Numer uprawnień budowlanych:	WAM/0151/POOS/10	Skala rysunku:
				Podpis projektanta:		1:100
	Imię i nazwisko projektanta sprawdzającego:	ROMAN PRZYTUŁA		Numer uprawnień budowlanych:	201/94/OL	Data:
				Podpis projektanta sprawdzającego:		SIERPIEŃ 2021
						Numer rysunku:
						S-07

# COKÓŁ DACHOWY POD CZERPNIĘ / WYRZUTNIĘ

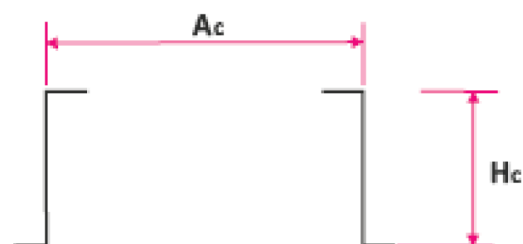


1. Cokół kątowy



UWAGA: należy zaznaczyć czy wartość  $\alpha$  podana jest w stopniach czy procentach

2. Cokół prosty



Wysokość cokółu prostego oraz kąowego dostosowywana jest do warunków w miejscu montażu (konieczność określenia w momencie zamówienia).

Wielkość od podstawy	$A_c$	$H_c$
	mm	
160	365	300
200	405	300
250	465	300
315	550	300
400	655	300
500	780	300
630	940	300
800	1155	300
1000	1385	300

	Nazwa obiektu budowlanego:	BUDYNEK WYDZIAŁU NAWIGACYJNEGO UNIwersytetu MORSKIEGO W GDYNI	Tytuł rysunku:	COKÓŁ DACHOWY POD CZERPNIĘ / WYRZUTNIĘ
	Imię i nazwisko projektanta:	SZYMON ANTONIEWICZ	Numer uprawnień budowlanych:	WAM/0151/POOS/10
	Imię i nazwisko projektanta sprawdzającego:	ROMAN PRZYTUŁA	Podpis projektanta:	
			Numer uprawnień budowlanych:	201/94/OL
			Data:	SIERPIEŃ 2021
			Podpis projektanta sprawdzającego:	
			Numer rysunku:	S-08