



MIROSŁAW FRASZCZAK ARCHITEKTONICZNA PRACOWNIA AUTORSKA

Siedziba: 81-591 GDYNIA, ul. TATARCZANA 2B/8 Pracownia: 81-383 GDYNIA, ul. Żołnierzy I Armii Wojska Polskiego 13 pok. 204

☎ 601 423 707 ✉ apa@gd.pl apa@gd.home.pl NIP: 586-100-31-90 REGON: 190401119

P R O J E K T W Y K O N A W C Z Y

PRZEBUDOWY, REMONTU POMIESZCZEŃ P31 I P32

Branża	Instalacje sanitarne	
Nazwa i adres obiektów budowlanych	Budynek C przy ul. Morskiej 81-87 w Gdyni na działce nr 883 w jednostce ewidencyjnej 226201_1, M. Gdynia, obręb 0015 Grabówek.	
Inwestor	Uniwersytet Morski w Gdyni 81-225 Gdynia, ul. Morska 81-87	
Kategoria obiektu budowlanego	IX	
Projektanci i sprawdzający	Imię, nazwisko, uprawnienia	Podpis
Projektant	mgr inż. Szymon Antoniewicz upr. nr WAM/0151/POOS/10 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Sprawdzający	inż. Roman Przytuła upr. nr 201/94/OL w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie instalacji i sieci sanitarnych	
Miejscowość i data	Gdynia, październik 2020 r.	
Egzemplarz	1	

SPIS ZAWARTOŚCI

- I. OPIS TECHNICZNY.
- II. RYSUNKI.

Nr	Nazwa	Skala
S-01	Instalacja wentylacji mechanicznej – rzut piwnicy	1:50
S-02	Instalacja wod.-kan. – rzut piwnicy	1:50
S-03	Instalacja c.o. – rzut piwnicy	1:50
S-04	Instalacja wentylacji mechanicznej – przekrój A-A	1:50
S-05	Instalacja wentylacji mechanicznej – przekrój B-B	1:50
S-06	Mocowanie kanału wentylacyjnego do stropu	1:10

I. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- 1.1. Umowa o wykonanie dokumentacji projektowej Nr AT/21/024/2020/U zawarta w dniu 4 sierpnia 2020 r.
- 1.2. Archiwalna dokumentacja techniczna.
- 1.3. Inwentaryzacja budowlana opracowana w lipcu 2011 r.
- 1.4. Ekspertyza techniczna autorstwa rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń ppoż. Henryka Babireckiego i rzeczoznawcy ds. budowlanych Henryka Polaka wykonana w grudniu 2012 r.
- 1.5. Postanowienie WZ.5595.205.5.2012.DD z dnia 11 lutego 2013 r. wydane przez Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Gdańsku.
- 1.6. Protokół z przeglądu przewodów kominowych nr 593/2017 z dnia 8 listopada 2017 r. wykonane przez Zakład Usług Kominiarskich Leszek Pieper z Gościcina.
- 1.7. Oględziny stanu istniejącego i dodatkowe pomiary inwentaryzacyjne wykonane dalmierzem laserowym i zwijaną miarką metalową długości 5 m.
- 1.8. Obowiązujące akty prawne, przepisy i normy, w tym w szczególności:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz. U. 2019. poz. 1186).
 - 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).
 - Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. *O ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 2187 z późniejszymi zmianami).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. *w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robot budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego* (tekst jednolity Dz. U. 2013, poz. 1129).
 - PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania
 - PN-67/B-03410 Wentylacja. Wymiary poprzeczne przewodów wentylacyjnych.
 - PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania
 - PN-76/B-03420 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem niniejszego projektu wykonawczego są rozwiązania instalacji wentylacji, wod.-kan. i c.o. dla przebudowy pomieszczeń P31 i P32 znajdujących się w piwnicy budynku C-3 Uniwersytetu Morskiego w Gdyni przy ul. Morskiej 81-87.

3. PROJEKTOWANE INSTALACJE SANITARNE.

3.1. Instalacja wod.-kan.

W pomieszczeniu P31-32 projektuje się zainstalowanie nowego zlewozmywaka jednokomorowego. Do zlewozmywaka należy doprowadzić zimną wodę PEX 16x2,0. Od zlewozmywaka odprowadzona zostanie kanalizacja sanitarna do studzienki

z pompą wody zanieczyszczonej, która kolejno przepompuje wodę ze zlewozmywaka do przebudowywanej kanalizacji sanitarnej.

Pod zlewozmywakiem należy zamontować termę podumywalkową o mocy 5,5 kW w celu uzyskania ciepłej wody do zlewozmywaka.

Woda zimna do pomieszczenia doprowadzona zostanie z korytarza średnicą DN 40x3,5PEX.

W obrębie basenu zaprojektowano 4 wpusty podłogowe DN 110 w celu zabezpieczenia przed rozlewem wody.

Wpusty podłogowe włączona zostaną do studzienki DN425PP z pompą do wody zanieczyszczonej o parametrach:

Pompa zanurzeniowa do wody brudnej 400 W:

- Maksymalne zanurzenie: 7 m.
- Maksymalna wielkość zanieczyszczeń [mm]: 25.
- Maksymalna temperatura wody: 35°C.
- Przewód gumowany: [m] 10.
- Adaptery przyłącza: 1", 1-1/4", 1-1/2".
- Maksymalna wysokość podnoszenia [m]: 5,5.
- Maksymalna głębokość zanurzenia [m]: 7.
- Stopień ochrony [IP]: IP X8.
- Maksymalna wydajność [dm³/ h]: 8000.
- Długość kabla [m]: 10.
- Średnica przyłącza: G1, G5/4.
- Wyłącznik pływakowy: TAK.
- Moc [W]: 400.
- Przewód ciśnieniowy PE DN 50 włączony zostanie do przebudowywanej kanalizacji sanitarnej w miejscu wskazanym na rysunku S-02.

Przebudowa kanalizacji sanitarnej.

Z pomieszczenia usunięta została ściana po której do wyjścia na zewnątrz budynku przebiegała kanalizacja sanitarna. Kanalizację należy przebudować i poprowadzić do wyjścia po ścianie zewnętrznej średnicą DN110PVC.

Różnica wysokości pomiędzy punktem włączenia się przebudowywanej kanalizacji na korytarzu a wyjściem z budynku jest wystarczająca aby poprowadzić kanalizację po wydłużonej trasie.

Doprowadzanie zimnej wody oraz odprowadzenie kanalizacja na potrzeby basenu.

- Zimna woda.

Zgodnie z technologią basenową należy doprowadzić wodę do basenu średnicą DN 32 i włączyć ją na wejściu wody do basenu na przewodzie DN50 za filtrem ciśnieniowy FILTREX d450 (schemat technologii basenowej).

- Kanalizacja.

Technologia basenowa wyposażona jest w pompę do wody zanieczyszczonej w obniżeniu, która zostanie przewodem ciśnieniowym PE DN 50 włączona do wyjścia kanalizacji sanitarnej z budynku w miejscu wskazanym na rysunku S-02.

3.2. Wentylacja.

Projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno wyciągową.

Ilość powietrza dobrano na podstawie obliczeń znajdujących się w punkcie 3.3.

Wentylacja mechaniczna bazować będzie na dwóch wentylatorach kanałowych o tych samych parametrach podanych poniżej:

- Wentylator kanałowy średnicy przyłączy $\varnothing 200$
 $dP=150\text{Pa}$, $V_w=553\text{m}^3/\text{h}$; $N_e=0,11\text{kW}$; 230V ; $0,49\text{A}$
Na nawiewni zaprojektowano dodatkowo:
- Nagrzewnicę elektryczną $250\times 200\times 270\text{ mm}$ o mocy grzewczej $Q_g=9\text{kW}$ $3\times 400\text{V}$; 9kW +czujnik kanałowy/czujnik pomieszczeniowy i nastawnik temperatury.
- Filtr kasetowy $L=140\text{ mm}$ $250\times 150\text{ mm}$, klasy EU4/G4.

Na potrzeby dystrybucji powietrza nawiewanego przewidziano kratki wentylacyjne jednorzędowe nawiewne do przewodu o przekroju prostokątnym o wymiarach $1025\times 75\text{ mm}$ w liczbie 3 szt. i wydatku powietrza nawiewanego $V_n=184\text{m}^3/\text{h}$ każda.

Kratki nawiewne zamontowane zostaną na boku przewodu wentylacyjnego.

Na potrzeby dystrybucji powietrza wywiewnego przewidziano kratki wentylacyjne jednorzędowe wyciągowe do przewodu o przekroju prostokątnym o wymiarach $625\times 125\text{ mm}$ i wydatku powietrza wyciągowego $V_w=184\text{m}^3/\text{h}$.

Kratki wyciągowe zamontowane zostaną na spodzie przewodu wentylacyjnego.

Dla dostarczenia świeżego powietrza do pomieszczenia przewidziano zaczerp powietrza $300\times 200\text{ mm}$ zlokalizowany w ścianie pod oknem.

Do wyrzutu powietrza z pomieszczenia przewidziano wyrzut powietrza $300\times 200\text{ mm}$ zlokalizowany w ścianie pod oknem.

Praca układu wentylacji mechanicznej

Sterowanie układem będzie odbywało się za pomocą termostatu znajdującego się w pomieszczeniu, a nastawa temperatury będzie dokonywana za pomocą ściennego regulatora. Dla bezpieczeństwa oraz poprawności działania układu nagrzewnice podłączono za pomocą styczników, w taki sposób aby nie mogła zostać uruchomiona bez włączonego wentylatora.

Dodatkowo wentylacja musi być sterowana czujnikiem wilgoci w pomieszczeniu. W momentach kiedy temperatura będzie właściwa a wilgotność osiągnie zadany poziom wentylacja musi się również załączyć.

Czujniki wilgoci zamontowany zostanie na ścianie zewnętrznej pomiędzy oknami na wysokości $1,5\text{ m}$ od posadzki.

Całość układu sterowania ma być włączona do rozdzielnicy wentylacji mechanicznej nawiewno wyciągowej zlokalizowanej na ścianie zaraz przy wejściu do pomieszczenia.

3.3. Obliczenia do projektu dla pom. P31 i P32 bud. C UM.

Ilości powietrza wentylacyjnego.

Dane:

$$F=34,65\text{ m}^2,$$

$$H=2,66\text{ m},$$

$$V_k=92,16\text{ m}^3,$$

Liczba wymian $n/h = 6$ wymian/h,

V_w – ilość powietrza wentylacyjnego niezbędna do pomieszczenia,

$V_w = V_k \times n = 92,16 \text{ m}^3 \times 6 \text{ wymian/h}$,

$V_w = 553 \text{ m}^3/\text{h}$.

Dobór nagrzewnicy elektrycznej.

Dane do obliczeń:

Kubatura pomieszczenia: $92,16 \text{ m}^3$,

Ilość nawiewanego powietrza: $553 \text{ m}^3/\text{h}$,

Lokalizacja obiektu: Gdynia,

Wymagana temperatura w pomieszczeniu: 20°C .

Obliczenia

Do obliczenia mocy nagrzewnicy wykorzystamy następujący wzór:

$$Q_n = V \cdot \rho \cdot c_p \cdot \Delta T$$

gdzie:

Q_n - moc nagrzewnicy wyrażona w kW,

V - strumień powietrza w m^3/s ,

ρ - gęstość powietrza równa $1,2 \text{ kg}/\text{m}^3$,

c_p - ciepło właściwe powietrza - $1,005 \text{ kJ}/\text{kg}$,

$\Delta T = T_1 - T_2$ - różnica pomiędzy temperaturą powietrza nawiewanego, a temperaturą wewnętrzną.

Z parametrem ΔT występujący we wzorze wiąże się konieczność określenia jak będzie temperatura powietrza nawiewanego z zewnątrz w okresie zimowym - w tym celu należy określić, w której strefie klimatycznej będzie zlokalizowany nasz obiekt i na tej podstawie przyjąć temperaturę powietrza zewnętrznego. Po sprawdzeniu, okazuje się że Gdańsk leży w I strefie klimatycznej, w związku z tym należy przyjąć temperaturę powietrza zewnętrznego nawiewanego w okresie zimowym na -16°C .

$\Delta T = 36^\circ\text{C}$.

Podstawiając do wzoru otrzymujemy:

$$Q_n = 553/3600 \cdot 1,2 \cdot 1,005 \cdot 36 = 6,66 \text{ kW}.$$

Wniosek:

Z obliczeń wynika, że należy zastosować nagrzewnice o mocy 6,66 kW. Zaokrąglamy tę wartość w górę i w kartach producentów wyszukujemy nagrzewnicę o mocy co najmniej 7 kW.

Zestawienie materiałów wentylacyjnych do pomieszczenia P 31 i 32

LP	Nazwa	Wymiar [mm]	a[m]	b[m]	d[m]	L[m]	Powierzchnia blachy[m ²]	szt./kpl.
1	Kanał prostokątny	200x150	0,2	0,15	-	2,75	0,083	-
2	Kanał prostokątny	250x150	0,25	0,15	-	8,62	0,323	-
3	Kolano	250x150 90o	-	-	-	-	-	4
4	Redukcja	250x150/DN200	-	-	-	-	-	4
5	Redukcja	250x100/200x150	-	-	-	-	-	1
6	Redukcja	250x150/300x200	-	-	-	-	-	2
7	Kanał prostokątny	300x200	0,3	0,2	-	1,1	0,066	-

8	Zaczerp powietrza	300x200	-	-	-	-	-	1
9	Wyrzut powietrza	300x200	-	-	-	-	-	1
10	Kratka wentylacyjna jednorzędowa nawiewna do przewodu o przekroju prostokątnym 1025x75mm	1025x75	-	-	-	-	-	3
11	Kratka wentylacyjna jednorzędowa wyciągowa do przewodu o przekroju prostokątnym 625x125mm	625x125	-	-	-	-	-	3
12	Wentylator kanałowy o średnicy przyłącza Ø 200	Ø 200	-	-	-	-	-	2
13	Nagrzewnica elektryczna 250x200x270mm o mocy grzewczej Qg=9kW 3x400V; 9kW +czujnik kanałowy/czujnik pomieszczeniowy i nastawnik temp.	250x200x270	-	-	-	-	-	1
14	Filtr kasetowy L=140mm 250x150mm, klasy EU4/G4	250x150	-	-	-	-	-	1
15	Obejmy do kanałów prostokątnych zestaw (zgodny z rys.S-06)	-	-	-	-	-	-	16
16	Rozdzielnica do wentylacji mechanicznej nawiewno - wyciągowej	-	-	-	-	-	-	1

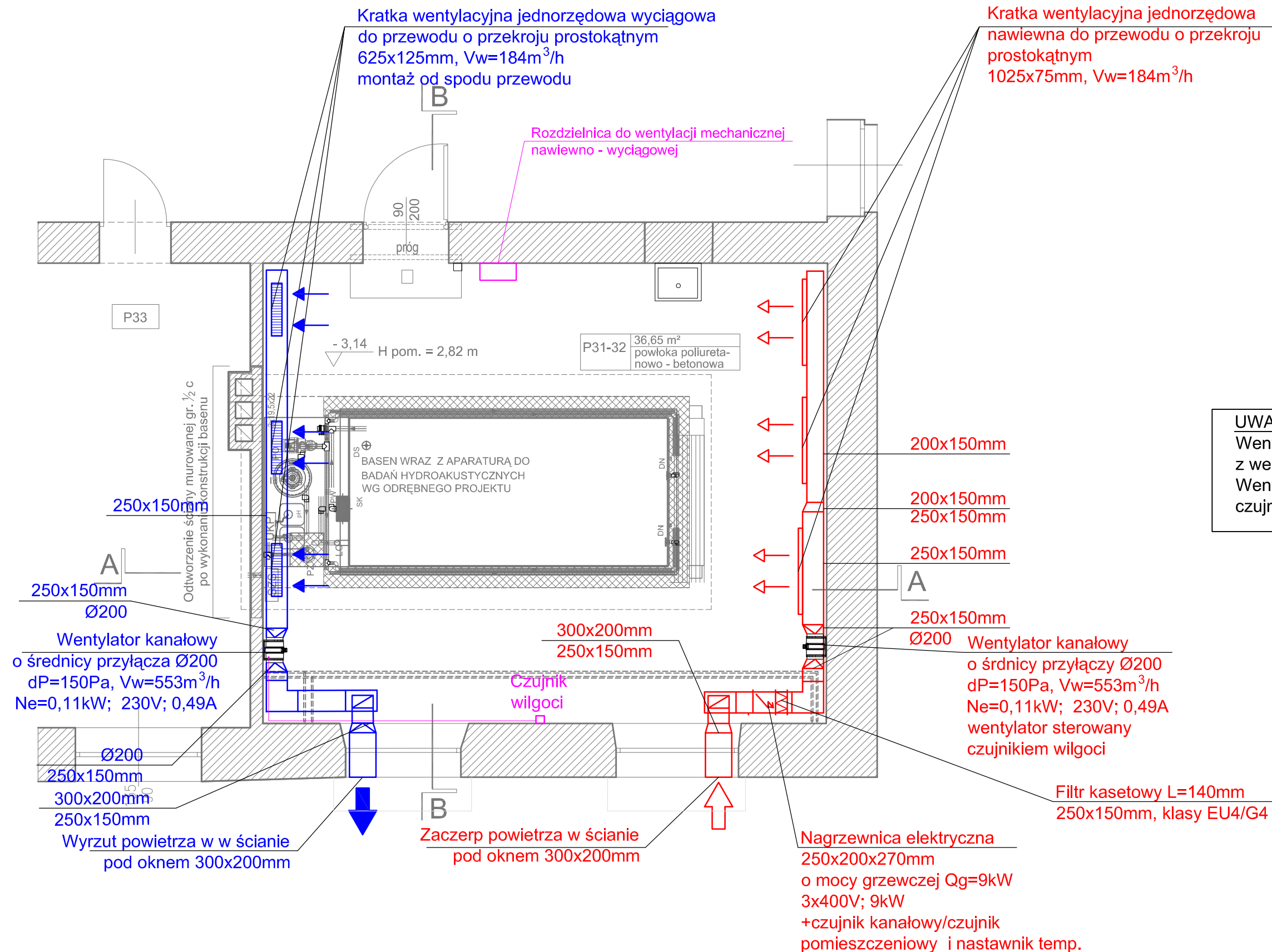
Opracował:
mgr inż. Szymon Antoniewicz
upr. nr WAM/0151/POOS/10

INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

RZUT PIWNICY

SKALA 1:50

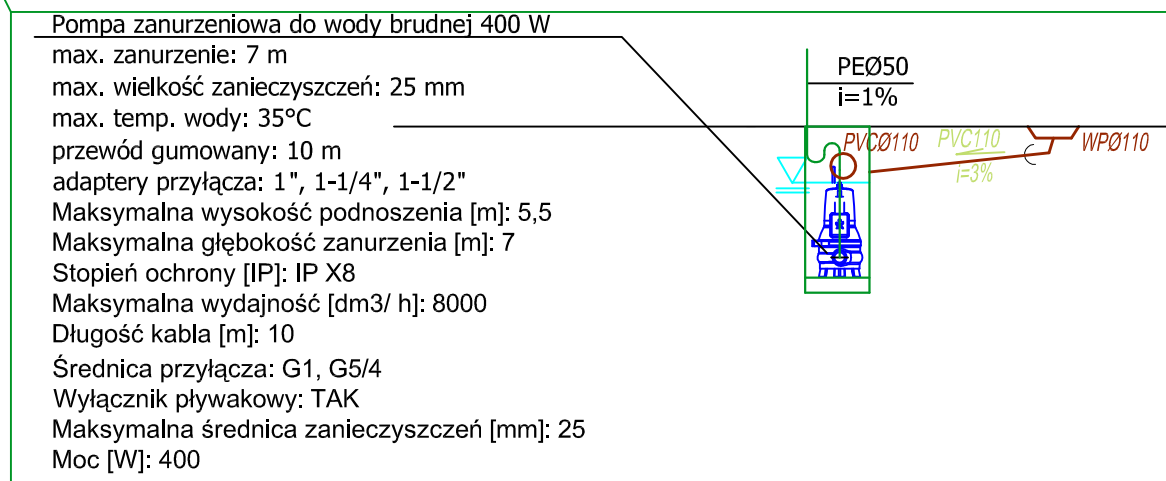
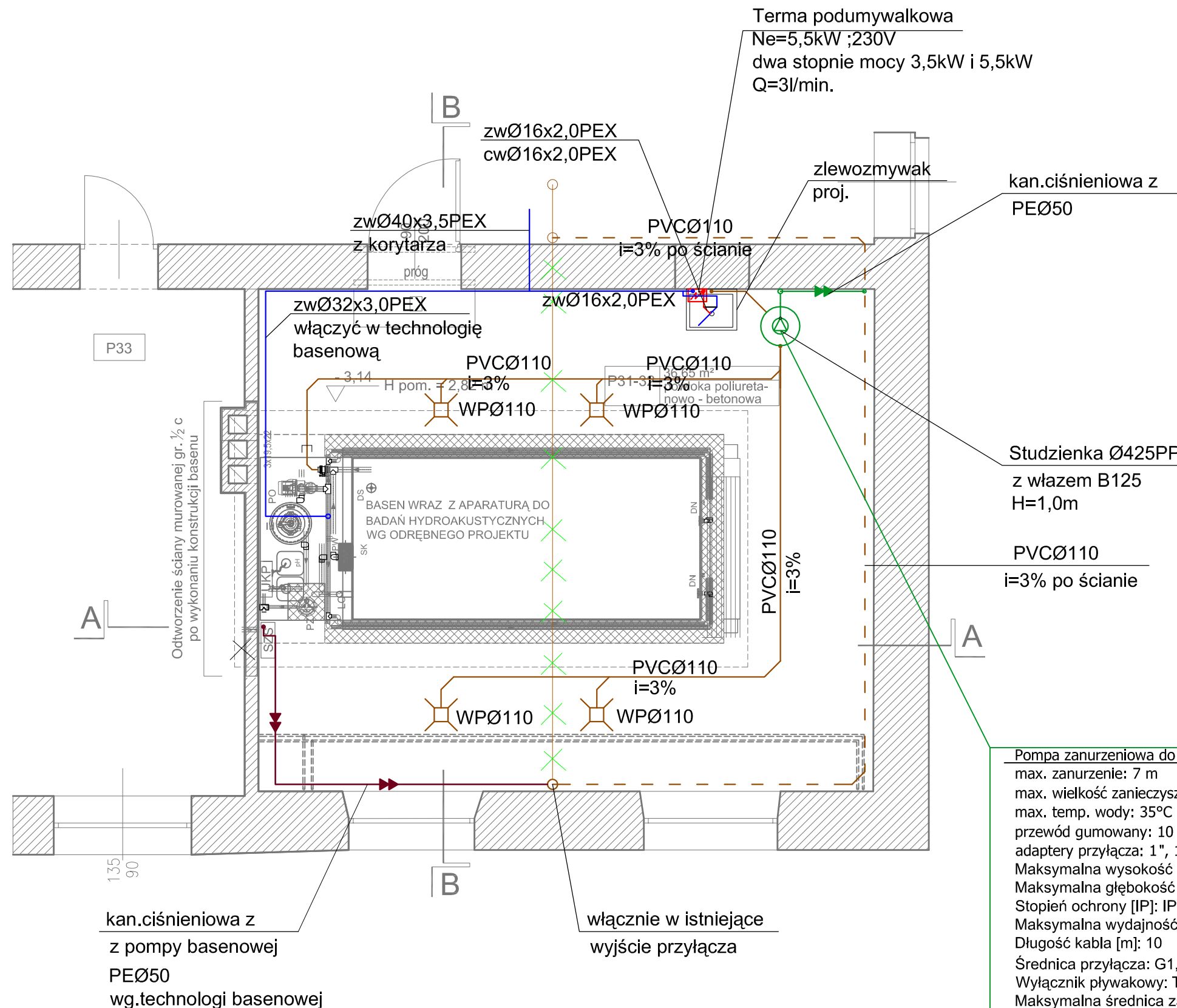
Kratka wentylacyjna jednorzędowa
nawiewna do przewodu o przekroju
prostokątnym



<p>UWAGA Wentylator wyciągowy sprzężony w z wentylatorem nawiewnym. Wentylator wyciągowy załączany czujnikiem wilgotności</p>
--

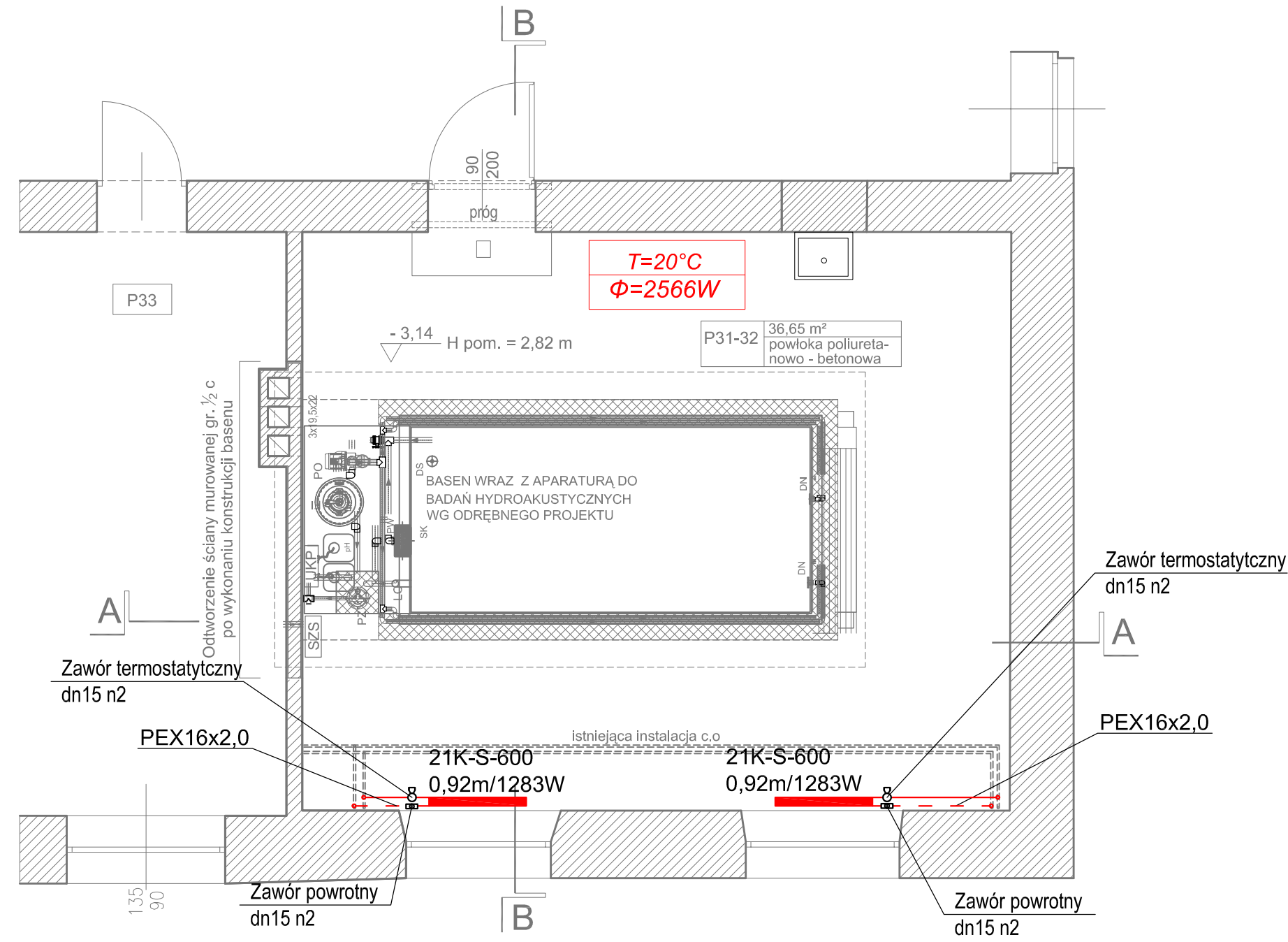
	PRZEBUDOWA, REMONT POMIESZCZEŃ P31 I P32		
	<i>Nazwa i adres obiektów budowlanych:</i> Budynek C UMG przy ul. Morskiej 81-87 w Gdyni na działce nr 883 w jednostce ewidencyjnej 226201_1 Gdynia, obręb 0015 Grabówek		
	<i>Nazwa rysunku:</i> INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	<i>Skala:</i> 1 : 50	<i>Projekt:</i> wykonawczy
	<i>Projektant:</i> mgr inż. Szymon Antoniewicz upr. nr WAM/0151/POOS/10 w specjalności sanitarnej bez ograniczeń	<i>Sprawdzająca:</i> inż. Roman Przytuła upr. nr 201/94/OL w specjalności sanitarnie bez ograniczeń	<i>Data:</i> sierpień 2020 <i>Rys. nr:</i> S-01

INSTALACJA WOD - KAN
RZUT PIWNICY
SKALA 1:50



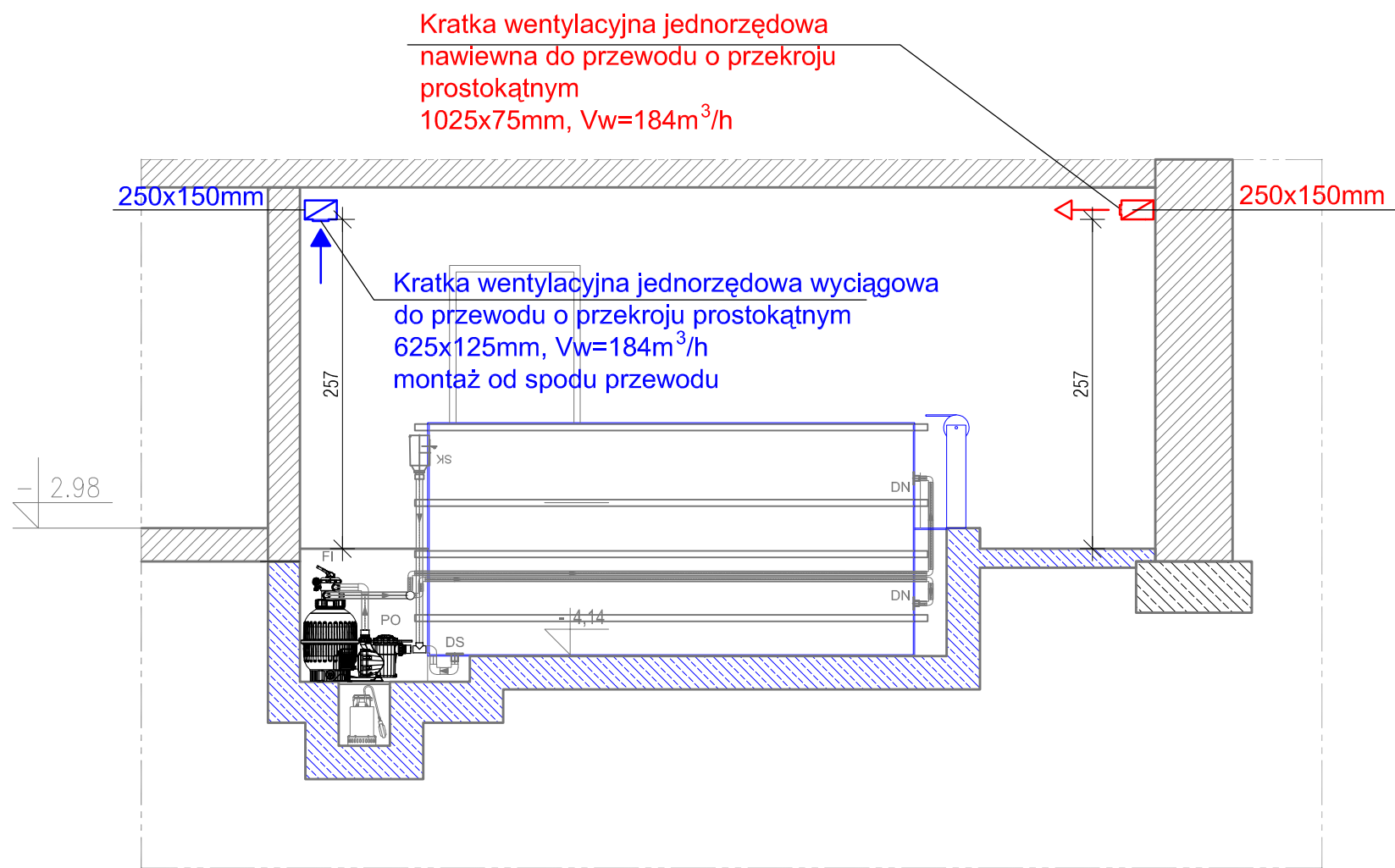
PRZEBUDOWA, REMONT POMIESZCZEŃ P31 I P32			
Nazwa i adres obiektów budowlanych:		Budynek C UMG przy ul. Morskiej 81-87 w Gdyni na działce nr 883 w jednostce ewidencyjnej 226201_1 Gdynia, obręb 0015 Grabówek	
Nazwa rysunku:	INSTALACJA WOD - KAN	Skala: 1 : 50	Projekt: wykonawczy
Projektant: mgr inż. Szymon Antoniewicz upr. nr WAM/0151/POOS/10 w specjalności sanitarnej bez ograniczeń		Sprawdzająca: inż. Roman Przytuła upr. nr 201/94/OL w specjalności sanitarnie bez ograniczeń	
		Data: sierpień 2020	
		Rys. nr: S-02	str. 7

INSTALACJA C.O
RZUT PIWNICY
SKALA 1:50



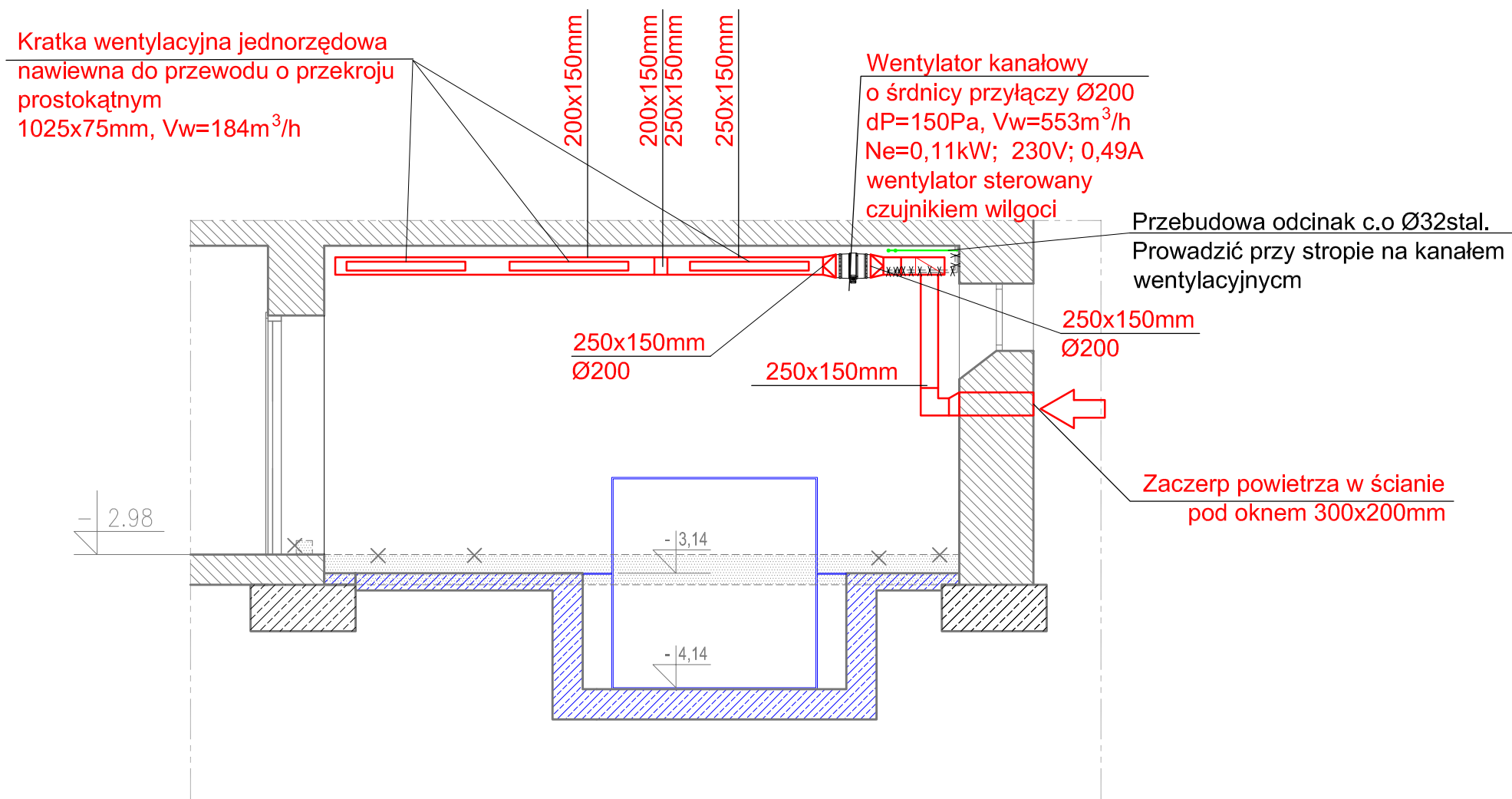
	PRZEBUDOWA, REMONT POMIESZCZEŃ P31 I P32			
	Nazwa i adres obiektów budowlanych:		Budynek C UMG przy ul. Morskiej 81-87 w Gdyni na działce nr 883 w jednostce ewidencyjnej 226201_1 Gdynia, obręb 0015 Grabówek	
	Nazwa rysunku:		INSTALACJA C.O	Skala: 1 : 50
	Projektant:		mgr inż. Szymon Antoniewicz upr. nr WAM/0151/POOS/10 w specjalności sanitarnej bez ograniczeń	Projekt: wykonawczy
	Sprawdzająca:		inż. Roman Przytuła upr. nr 201/94/OL w specjalności sanitarnie bez ograniczeń	Data: sierpień 2020
		Rys. nr: S-03		str. 8

INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ
PRZEKRÓJ A-A
SKALA 1:50



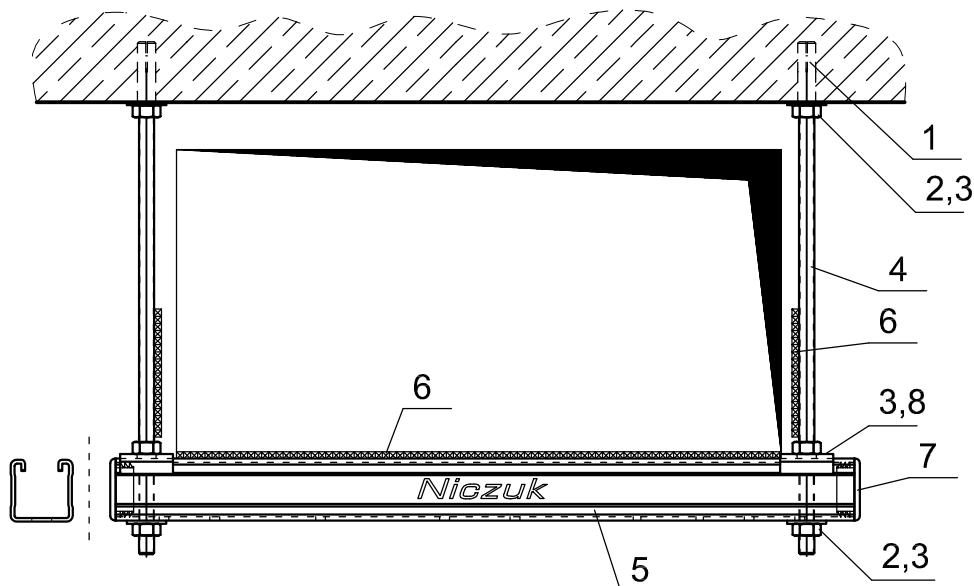
	PRZEBUDOWA, REMONT POMIESZCZEŃ P31 I P32			
	Nazwa i adres obiektów budowlanych: Budynek C UMG przy ul. Morskiej 81-87 w Gdyni na działce nr 883 w jednostce ewidencyjnej 226201_1 Gdynia, obręb 0015 Grabówek			
	Nazwa rysunku: INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ - PRZEKRÓJ A-A	Skala: 1 : 50	Projekt: wykonawczy	
	Projektant: mgr inż. Szymon Antoniewicz upr. nr WAM/0151/POOS/10 w specjalności sanitarnej bez ograniczeń	Sprawdzająca: inż. Roman Przytuła upr. nr 201/94/OL w specjalności sanitarnie bez ograniczeń		Data: sierpień 2020
			Rys. nr: S-04	str. 9

INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ
PRZEKRÓJ B-B
SKALA 1:50



	PRZEBUDOWA, REMONT POMIESZCZEŃ P31 I P32			
	Nazwa i adres obiektów budowlanych: Budynek C UMG przy ul. Morskiej 81-87 w Gdyni na działce nr 883 w jednostce ewidencyjnej 226201_1 Gdynia, obręb 0015 Grabówek			
	Nazwa rysunku: INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ - PRZEKRÓJ B-B	Skala: 1 : 50	Projekt: wykonawczy	
	Projektant: mgr inż. Szymon Antoniewicz upr. nr WAM/0151/POOS/10 w specjalności sanitarnej bez ograniczeń	Sprawdzająca: inż. Roman Przytuła upr. nr 201/94/OL w specjalności sanitarnie bez ograniczeń		Data: sierpień 2020
			Rys. nr: S-05	str.10

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



PRZEBUDOWA, REMONT POMIESZCZEŃ P31 I P32

Nazwa i adres obiektów budowlanych: Budynek C UMG przy ul. Morskiej 81-87 w Gdyni na działce nr 883 w jednostce ewidencyjnej 226201_1 Gdynia, obręb 0015 Grabówek

Nazwa rysunku: **MOCOWANIE KANAŁU WENTYLACYJNEGO DO STROPU**

Skala: **1 : 10**

Projekt: wykonawczy

Projektant:
mgr inż. Szymon Antoniewicz
upr. nr WAM/0151/POOS/10
w specjalności sanitarnej bez ograniczeń

Sprawdzająca:
inż. Roman Przytuła
upr. nr 201/94/OL
w specjalności sanitarnej bez ograniczeń

Data: sierpień 2020

Rys. nr: **S-06**

str. 10