

*BOB - Biuro Obsługi Budowy Marek Frelek
ul. Powstańców Warszawy 14, 05-420 Józefów NIP 532-000-59-29
tel. 602 614 793, e-mail: marek.frelek@neostrada.pl*



PROJEKT WENTYLACJI PIWNICY I KLATKI SCHODOWEJ BUDYNKU B

Lokalizacja: Dz. nr ew. 40/1, 40/3, 40/4, 40/5, obr. 66
ul. Nadwiślańska 213
05-420 Józefów

Inwestor: Centrum Naukowo-Badawcze
Ochrony Przeciwpowodzi
ul. Nadwiślańska 213
05-420 Józefów

Data: Marzec 2015 r.

Autor projektu: inż. Jacek Tomaszewski

Opracował: Mateusz Frelek

Spis treści

I. Opis techniczny

1. Cel, przedmiot i zakres opracowania
2. Podstawa Opracowania
3. Charakterystyka ogólna obiektu
4. Projektowane rozwiązanie techniczne
5. Wytyczne branżowe
6. Wykaz urządzeń i materiałów

II. Załączniki

1. Karty techniczne użytych materiałów i urządzeń
2. Uprawnienia budowlane projektanta
3. Zaświadczenie o członkostwie w izbie samorządu

III. Rysunki

- | | |
|-----------------|------------|
| 1. Rzut piwnic | skala 1:50 |
| 2. Przekrój A-A | skala 1:50 |
| 3. Przekrój B-B | skala 1:50 |
| 4. Rzut parteru | skala 1:50 |

Opis techniczny

1. Cel, przedmiot i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest rozwiązanie problemu związanego z emisją nieprzyjemnych zapachów z pomieszczeń piwnicznych w budynku biurowym „B”.

Po dokonaniu wizji lokalnej oraz ustaleń z przedstawicielami inwestora stwierdzono, że źródłem nieprzyjemnych zapachów jest nieszczelna oraz silnie skorodowana instalacja kanalizacyjna w pomieszczeniu piwnicznym A1.

Dyskomfort w użytkowaniu budynku powoduje również unoszenie się (na podstawie różnicy gęstości powietrza) zanieczyszczonego powietrza z piwnicy na wyższe kondygnacje poprzez klatkę schodową.

Zakres opracowania obejmuje:

- wentylację mechaniczną wyciągową pomieszczenia A1 w piwnicy
- zapewnienie nawiewu świeżego powietrza na klatce schodowej
- remont instalacji kanalizacyjnej w piwnicy

2. Podstawa Opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie inwestora nr TIR/226/13/1418/2015
- wizja lokalna wraz z uzgodnieniami z przedstawicielami inwestora
- inwentaryzacja architektoniczna
- obowiązujące normy i przepisy

3. Charakterystyka ogólna obiektu

Projektowane instalacje wentylacji i klimatyzacji będą zlokalizowane w budynku „B” na terenie CNBOP przy ul. Nadwiślańskiej 213 w Józefowie.

Budynek został wybudowany w latach 80-tych XX wieku. Obiekt jest budynkiem trzykondygnacyjnym (piwnica, parter, piętro), wykonanym w technologii mieszanej, tj. murowanej i drewnianej. Budynek pełni funkcję biurowo-socjalną. Zlokalizowane są w nim pokoje biurowe, sala konferencyjna, kasa, serwerownia oraz zaplecze gastronomiczne (parter).

Toalety znajdują się na parterze oraz na piętrze budynku. Komunikacja odbywa się za pomocą dwóch klatek schodowych, jedna znajduje się w centralnej części murowanej budynku, druga w części wschodniej (część gastronomiczna). Budynek jest podpiwniczony, znajdują się tam pomieszczenia magazynowe a pod częścią gastronomiczną zaplecze kuchenne.

Budynek B wyposażony jest w instalację centralnego ogrzewania, wod-kan, oraz wentylacji grawitacyjnej.

Podstawowe parametry techniczne budynku:

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| • Powierzchnia zabudowy: | 797,21 m ² |
| • Powierzchnia użytkowa: | 1309,40 m ² |

Podstawowe parametry techniczne pomieszczenia A1:

- | | |
|-------------------------------------|---------------------|
| • Powierzchnia użytkowa: | 21,50m ² |
| • Wysokość pomieszczenia w świetle: | 2,60m |
| • Kubatura: | 55,90m ³ |

4. Projektowane rozwiązanie techniczne

• Remont instalacji kanalizacyjnej w piwnicy

W celu ograniczenia wydobywających się z instalacji kanalizacyjnej gazów fermentacyjnych (prawdopodobnie siarkowodór i metan) należy przeprowadzić remont pionów w pomieszczeniu gospodarczym A1 w piwnicy.

Stan istniejący przedstawia się następująco:

- ➔ Piony do poziomu ok. 1,5m nad posadzką wykonane są z rur PCV łączonych kielichowo – te fragmenty instalacji wyglądają na szczelne i prawdopodobnie nie są przyczyną przedostawania się gazów do pomieszczenia.
Zalecenia: podczas wykonywania prac remontowych należy sprawdzić szczelność połączeń.
- ➔ Piony od poziomu 1,5m nad posadzką oraz poziomy wykonane są z rur żeliwnych kielichowych – wykazują liczne ślady korozji i nieszczelności.
Zalecenia: należy wymienić wszystkie żeliwne przewody na nowe z rur żeliwnych bezkielichowych łączonych za pomocą obejm z uszczelkami EPDM o tych samych średnicach
- ➔ Kratka podłogowa jest nieużywana, co powoduje wysychanie syfonu, a w konsekwencji przedostawanie odorów z kanalizacji do pomieszczenia. Wg informacji podanych przez inwestora pomieszczenie zmieniło swoją funkcję i kratka podłogowa jest niepotrzebna.
Zalecenia: należy zlikwidować kratkę w pomieszczeniu A1.

• Wentylacja mechaniczna wyciągowa pomieszczenia A1

Dla pomieszczeń w piwnicy projektuje się wentylację mechaniczną wyciągową w oparciu o wentylator osiowy, kanałowy. Do każdego pomieszczenia gospodarczego przylegającego do korytarza A3 należy doprowadzić kanał wentylacyjny zakończony kratką.

Wyrzut powietrza projektuje się na dachu za pomocą wyrzutni dachowej np. firmy Smay typ WPD C. Wentylator również należy zamontować na dachu.

Zastosowanie wentylacji mechanicznej w piwnicy zapewni odpowiedni kierunek przepływu powietrza: z klatki schodowej do piwnicy.

Wszystkie kanały wentylacyjne projektuje się z blachy stalowej, łączone kołnierzowo.

Obliczenia:

Ilość powietrza wentylacyjnego policzono wg wzoru:

$$V = n \cdot V_p \text{ [m}^3\text{/h]}$$

gdzie:

n – krotność wymian; dla pomieszczeń gospodarczych od 1 do 2

V_p – kubatura pomieszczenia [m³]

Dla pomieszczenia A1 przyjęto $n=2$

Dla pomieszczeń A3, A4, A5, A6 przyjęto $n=1$

Wentylacja piwnicy i klatki schodowej – budynek B

BOB - Biuro Obsługi Budowy Marek Frelek
ul. Powstańców Warszawy 14, 05-420 Józefów NIP 532-000-59-29
tel. 602 614 793, e-mail: marek.frelek@neostrada.pl

ILOŚĆ POWIETRZA WENTYLACYJNEGO			
Pomieszczenie	Kubatura [m ³]	Krotność wymian	~Wydajność wyciągu [m ³ /h]
A1	55,9	2	110
A3	55,4	1	50
A4	52,8	1	50
A5	49,7	1	50
A6	49,1	1	50
			Σ=310

Obliczenia hydrauliczne sieci przewodów wentylacji wywiewnej																Typ elementu
Nr elementu (wg wykazu urządzeń)	V _h	V _s	d	a x b	R	l	F	w	β	β·R·l	Σζ	P _d	Z	ΔP _c	Suma strat	
-	m ³ /h	m ³ /s	mm	mm	Pa/m	m	m ²	m/s	-	Pa	-	Pa	Pa	Pa	Pa	
4	50	0,014		100x100			0,01	1,39			1,00	1,16	1,16	1,16	1,16	Wlot z siatką
10	50	0,014		100x100	0,30	1,00	0,01	1,39	1,00	0,30				0,30	1,46	Przewód gładki
3	50	0,014		100x100			0,01	1,39			0,52	1,16	0,60	0,60	2,06	Przepustnica jednopłaszczyznowa
21	50	0,014		100x100			0,01	1,39			0,50	1,16	0,58	0,58	2,64	Łuk α=90, R/D=0,75
17	50	0,014		100x100	0,30	3,50	0,01	1,39	1	1,05				1,05	3,69	Przewód gładki
23	100	0,028		100x100			0,01	2,78			0,20	4,63	0,93	0,93	4,61	Trójnik przyłączeniowy się strumieni Ao/Ac=1
17	100	0,028		100x100	1,00	3,50	0,01	2,78	1	3,50				3,50	8,11	Przewód gładki
23	150	0,042		100x100			0,01	4,17			0,20	10,42	2,08	2,08	10,20	Trójnik przyłączeniowy się strumieni Ao/Ac=1
16	150	0,042		100x100	2,10	0,44	0,01	4,17	1	0,92				0,92	11,12	Przewód gładki
21	150	0,042		100x100			0,01	4,17	1		0,50	10,42	5,21	5,21	16,33	Łuk α=90, R/D=0,75
15	150	0,042		100x100	2,10	5,67	0,01	4,17	1	11,91				11,91	28,24	Przewód gładki
24	150	0,042		100x100			0,01	4,17			0,70	10,42	7,29	7,29	35,53	Odsadzka symetryczna
14	150	0,042		100x100	2,10	8,87	0,01	4,17	1	18,63				18,63	54,16	Przewód gładki
22	310	0,086		150x150			0,02	3,83			0,42	8,79	3,69	3,69	57,85	Trójnik przyłączeniowy się strumieni Ao/Ac=1
9	310	0,086		150x150	1,10	1,47	0,02	3,83	1	1,62				1,62	59,46	Przewód gładki
20	310	0,086		150x150			0,02	3,83			0,50	8,79	4,39	4,39	63,86	Łuk α=90, R/D=0,75
8	310	0,086		150x150	1,10	8,80	0,02	3,83	1	9,68				9,68	73,54	Przewód gładki
19	310	0,086		150x150			0,02	3,83			0,50	8,79	4,39	4,39	77,93	Łuk α=90, R/D=0,75
20	310	0,086	125		3,80	2,00	0,01	7,00	1	7,60				7,60	85,53	Przewód gładki
6	310	0,086	125		3,80	0,50	0,01	7,00	1	1,90				1,90	87,43	Przewód gładki
18	310	0,086	125/200				0,02	4,31			0,50	11,12	5,56	5,56	92,99	Łuk α=90, R/D=0,75 (asymetryczny)
5	310	0,086	200		0,50	0,10	0,03	2,78	1	0,05				0,05	93,04	Przewód gładki
2	310	0,086	200				0,03	2,78			0,65	4,63	3,01	3,01	96,05	Wyrzutnia dachowa

*BOB - Biuro Obsługi Budowy Marek Frelek
ul. Powstańców Warszawy 14, 05-420 Józefów NIP 532-000-59-29
tel. 602 614 793, e-mail: marek.frelek@neostrada.pl*

Dla powyższych strat ciśnienia dobrano **wentylator kanałowy firmy Venture Industries typ Tdx2-350/125**

• **Nawiew**

W celu zbilansowania wyciągu w piwnicy projektuje się nawiew powietrza zewnętrznego poprzez czerpnię ścienną firmy Smay typ CWM 200x200.

Czerpnię należy zamontować w ścianie zewnętrznej klatki schodowej pod stropem (podestem klatki schodowej). Od czerpni należy poprowadzić kanał wentylacyjny wzdłuż stropu klatki schodowej zakończony kratką ścienną. Kanał nawiewny należy zaizolować matami z wełny mineralnej o gr. min. 50 mm.

W celu umożliwienia infiltracji powietrza do pomieszczeń piwnicznych należy wykuć otwory w ścianach wewnętrznych oddzielających pomieszczenia w piwnicy od korytarza, a następnie w otworach zamontować kratki wentylacyjne również na wysokości 5cm poniżej stropu.

5. Wytyczne branżowe

- Elektryczne
 - Zasilenie wentylatora – 60 W
 - Zamontowanie wyłącznika wentylatora w pomieszczeniu A2 Korytarz w piwnicy
- Budowlane
 - wykonanie fundamentu o konstrukcji stalowej dla wentylatora oraz wyrzutni zamontowanych na dachu

6. Wykaz urządzeń i materiałów

Oznaczenie na rysunku	Opis urządzenia	Ilość
INSTALACJA WYCIĄGOWA		
1	Wentylator Tdx2-350/125 firmy Venture Industries	1
2	Wyrzutnia dachowa Ø200 WPD typu C firmy Smay	1
3	Przepustnica sterowana ręcznie 100x100	5
4	Kratka wentylacyjna, 100x100	5
5	Kanał Ø200; L=100	1
6	Kanał Ø125; L=500	1
7	Kanał Ø125; L=2000	1
8	Kanał 150x150; L=8800	1
9	Kanał 150x150; L=1470	1

Wentylacja piwnicy i klatki schodowej – budynek B

*BOB - Biuro Obsługi Budowy Marek Frelek
ul. Powstańców Warszawy 14, 05-420 Józefów NIP 532-000-59-29
tel. 602 614 793, e-mail: marek.frelek@neostrada.pl*

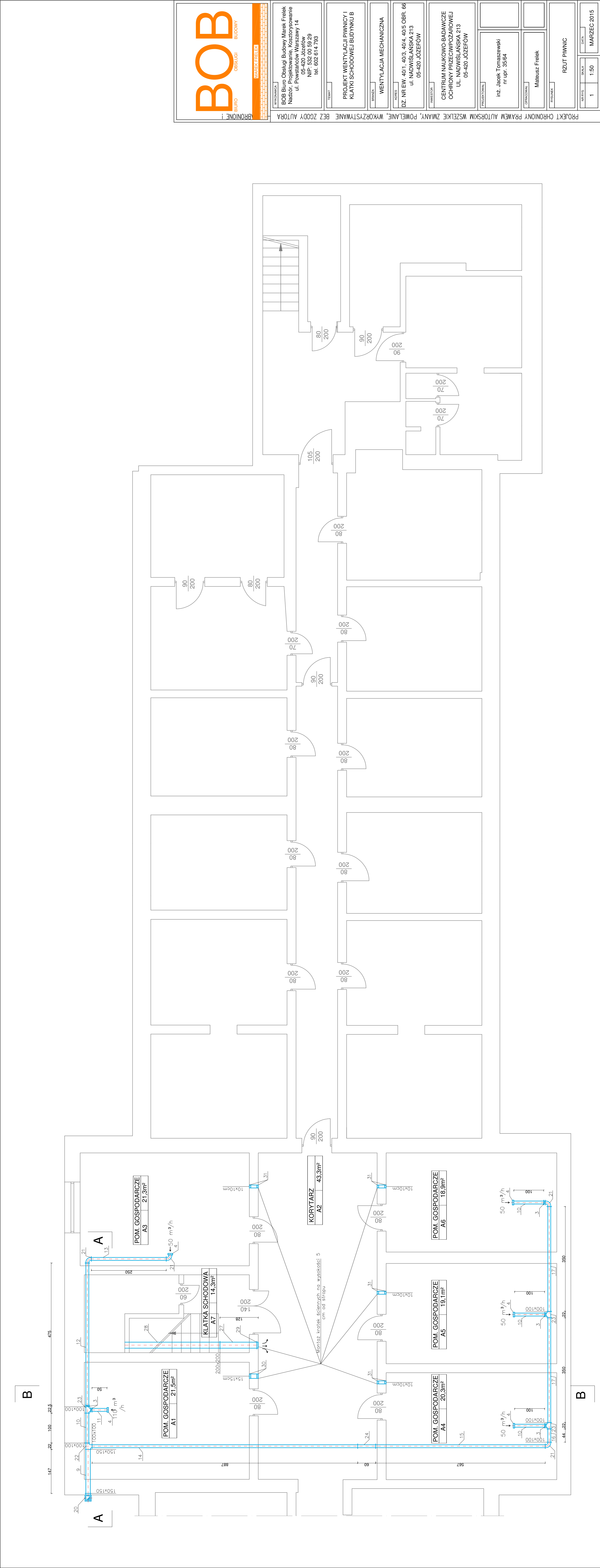
Oznaczenie na rysunku	Opis urządzenia	Ilość
10	Kanał 100x100; L=1000	4
11	Kanał 100x100; L=500	1
12	Kanał 100x100; L=4750	1
13	Kanał 100x100; L=2500	1
14	Kanał 100x100; L=8870	1
15	Kanał 100x100; L=5670	1
16	Kanał 100x100; L=440	1
17	Kanał 100x100; L=3500	2
18	Kolano asymetryczne Ø200/ Ø125	1
19	Kolano asymetryczne Ø125/ 150x150	1
20	Kolano 150x150	1
21	Kolano 100x100	4
22	Trójnik asymetryczny 150x150 / 100x100 / 100x100	1
23	Trójnik 100x100	3
24	Odsadzka symetryczna 100x100	1
INSTALACJA NAWIEWNA		
25	Czerpnia ścienna firmy Smay typ CWM 200x200	1
26	Kanał 200x200; L=1650	1
27	Kanał 200x200; L=1280	1
28	Odsadzka symetryczna 200x200 L=3440	1
29	Kratka ścienna 20x20cm	1
30	Kratka ścienna 15x15cm	2
31	Kratka ścienna 10x10cm	8

Przed przystąpieniem do wbudowywania wszystkich materiałów dostarczyć do wglądu a na zakończenie dołączyć do protokołu odbioru Aprobata techniczną ITB z załącznikami lub Aprobata techniczną ITB oraz Certyfikat zgodności z tą aprobatą, Deklarację zgodności dla wyrobów budowlanych zgodnie z załącznikiem Nr 1 do rozporządzenia MSWiA z dnia 31 lipca 1998 r

*BOB - Biuro Obsługi Budowy Marek Frelek
ul. Powstańców Warszawy 14, 05-420 Józefów NIP 532-000-59-29
tel. 602 614 793, e-mail: marek.frelek@neostrada.pl*

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20, ust. 4 ustawy „Prawo budowlane” (Dz. U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z póź. zm. Oświadczam, że „Projekt wentylacji piwnicy i klatki schodowej budynku B” jest opracowane zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami oraz zasadami wiedzy technicznej i zostaje wydane w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.



WYKONAWCA

BOB

BIURO

OBŚLUGI

BUDOWY

MARKUSZ FRELEK

BOB Biuro Obsługi Budowy Marek Frelek
Nadzór, Projektowanie, Kosztorysowanie
ul. Powstańców Warszawy 14
05-420 Józefów
NIP: 532 00 59 29
tel. 602 614 793

TEMAT

PROJEKT WENTYLACJI PIWNI CY I
KLATKI SCHODOWEJ BUDYNKU B

BRANŻA

WENTYLACJA MECHANICZNA

ADRES

DZ. NR EW. 40/1, 40/3, 40/4, 40/5 OBR. 66
ul. NADWISLAŃSKA 213
05-420 JOZEFOW

INWESTOR

CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE
OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ
UL. NADWISLAŃSKA 213
05-420 JOZEFOW

PROJEKTOWAŁ

inż. Jacek Tomaszewski
nr upr. 35164

OPRACOWAŁ

Matheus Frelek

RYSUJEK

RZUT PIWNIC

INFORMACJE

1

SKALA

1:50

DATA

MARZEC 2015

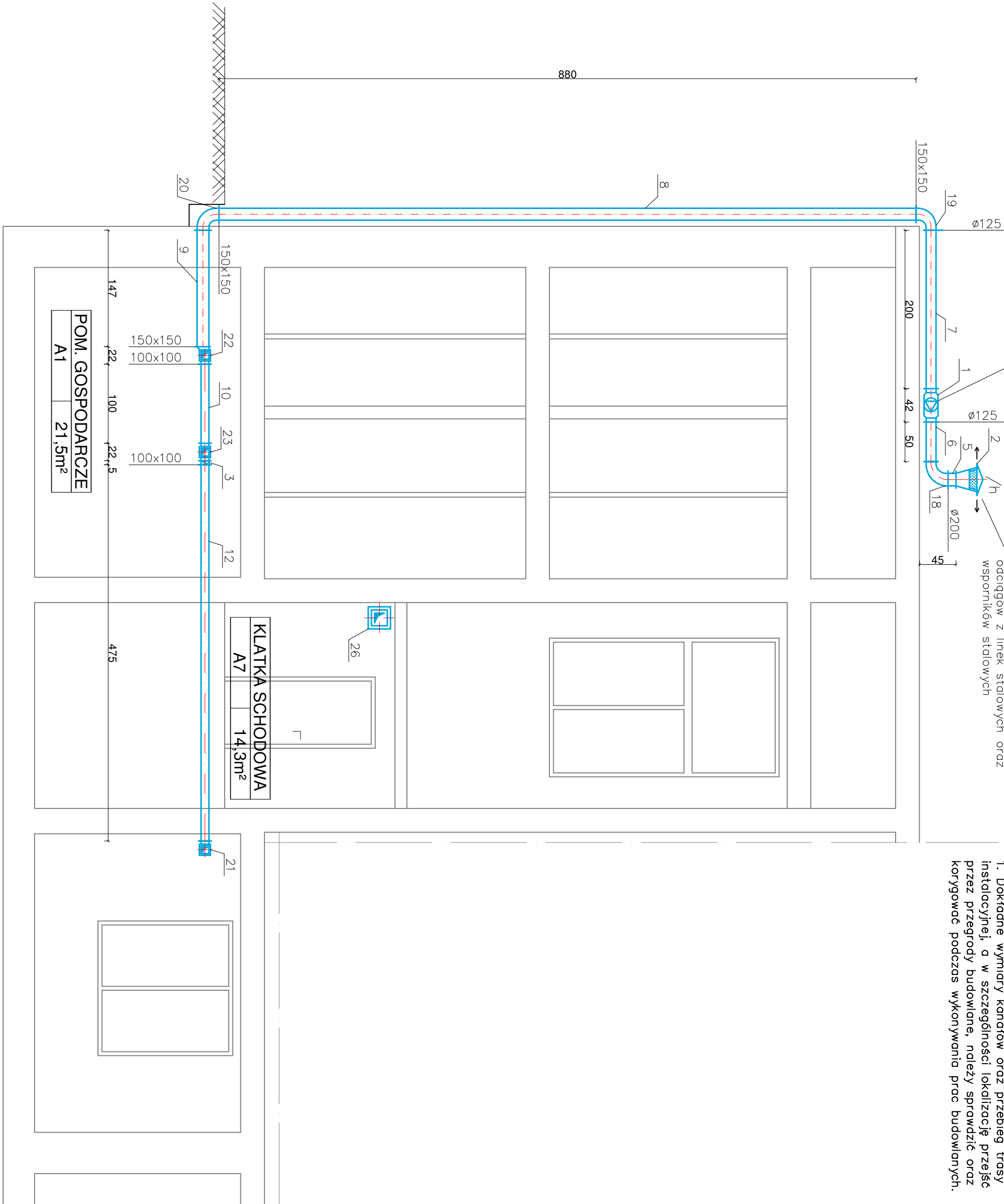
PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM WSZELKIE ZMIANY, POWIELANIE, WYKORZYSTYWANIE BEZ ZGODY AUTORA

Montaż wentylatora na amortyzatorach przeciwdrganiovych

Montaż wyrzutni dachowej za pomoca odciegów z linek stalowych oraz wsporników stalowych

1. Dokładne wymiary kanałów oraz przebieg trasy instalacyjnej, a w szczególności lokalizację przejść przez przegrody budowlane, należy sprawdzić oraz korygować podczas wykonywania prac budowlanych.

UWAGA:



PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM WSZELKIE ZMIANY, POWIELANIE, WYKORZYSTYWANIE BEZ ZGODY AUTORA

BRONIONE !

BOB

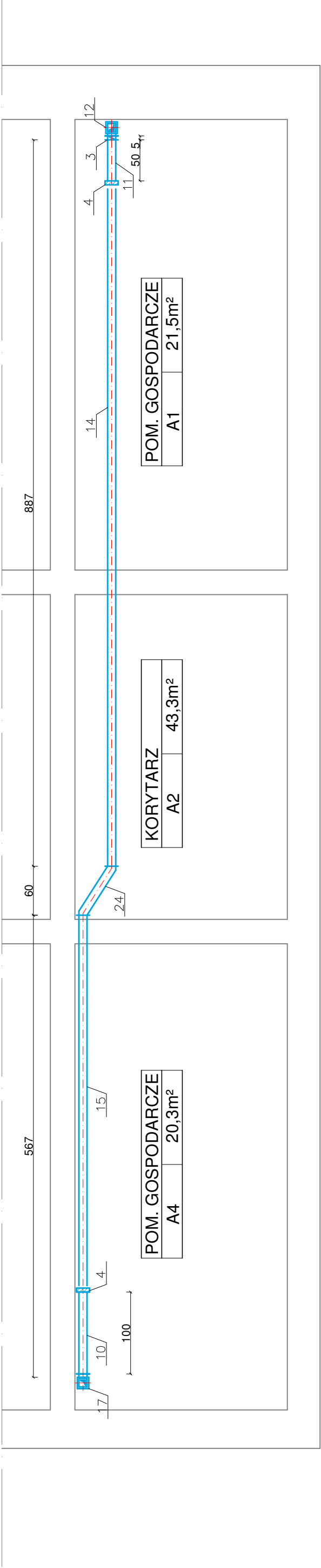
BIURO OBSŁUGI BUDOWY

MARKA FRELEK

WYKONAWCA		BOB Biuro Obsługi Budowy Marek Frelek Nadzór, Projektowanie, Kosztorysowanie ul. Powstańców Warszawy 14 05-420 Józefów NIP: 532 00 59 29 tel. 602 614 793	
TEMAT		PROJEKT WENTYLACJI PIWNICY I KLATKI SCHODOWEJ BUDYNKU B	
BRANŻA		WENTYLACJA MECHANICZNA	
ADRES		DZ. NR EW. 40/1, 40/3, 40/4, 40/5 OBR. 66 ul. NADWIŚLAŃSKA 213 05-420 JÓZEFÓW	
INWESTOR		CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ UL. NADWIŚLAŃSKA 213 05-420 JÓZEFÓW	
PROJEKTOWAŁ		inż. Jacek Tomaszewski nr upr. 35/64	
OPRACOWAŁ		Mateusz Frelek	
RYSUNEK		PRZEKRÓJ A-A	
NR RYS.	SKALA	DATA	
2	1:50	MARZEC 2015	

UWAGA:

1. Dokładne wymiary kanałów oraz przebieg trasy instalacyjnej, a w szczególności lokalizację przejść przez przegrody budowlane, należy sprawdzić oraz korygować podczas wykonywania prac budowlanych.



PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM WSZELKIE ZMIANY, POWIELANIE, WYKORZYSTYWANIE BEZ ZGODY AUTORA

WYKONAWCA
BOB Biuro Obsługi Budowy Marek Frelek Nadzór, Projektowanie, Kosztorysowanie ul. Powstańców Warszawy 14 05-420 Józefów NIP: 532 00 59 29 tel. 602 614 793

TEMAT
PROJEKT WENTYLACJI PIWNICY I KLATKI SCHODOWEJ BUDYNKU B

BRANŻA
WENTYLACJA MECHANICZNA

ADRES
DZ. NR EW. 40/1, 40/3, 40/4, 40/5 OBR. 66 ul. NADWIŚLAŃSKA 213 05-420 JÓZEFÓW

INWESTOR
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ UL. NADWIŚLAŃSKA 213 05-420 JÓZEFÓW

PROJEKTOWAŁ
inż. Jacek Tomaszewski nr upr. 35/64

OPRACOWAŁ
Mateusz Frelek

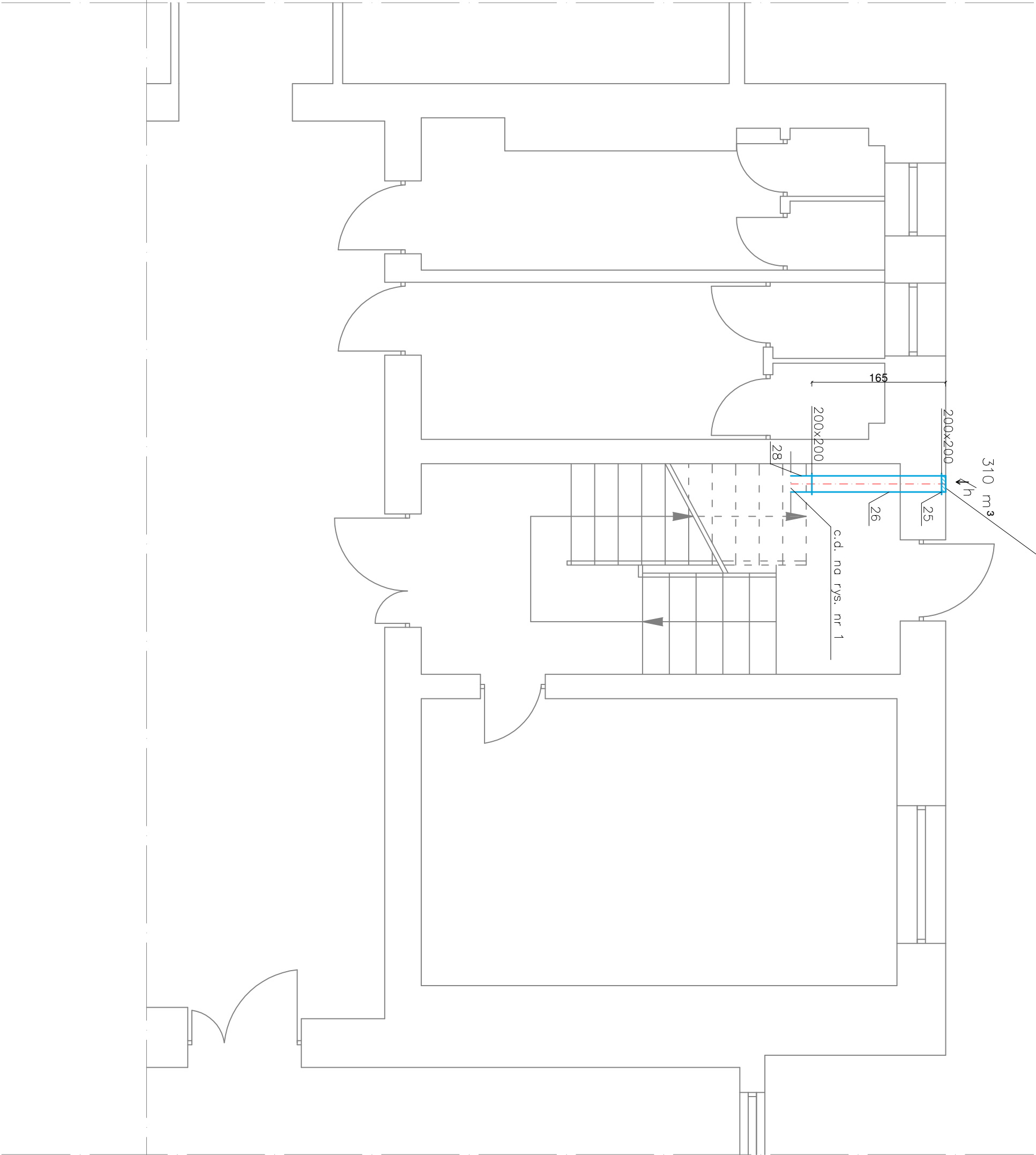
RYSUJEK
PRZEKRÓJ B-B

NR RYS.	SKALA	DATA
3	1:50	MARZEC 2015



MAREK FRELEK

Montaż czepni ściennej



PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM WSZELKIE ZMIANY, POWIELANIE, WYKORZYSTYWANIE BEZ ZGODY AUTORA

CHRONIONE !

BOB
BIURO OBSŁUGI BUDOWY

MARKUSZ FRELEK

WYKONAWCA

BOB Biuro Obsługi Budowy Marek Frelek
Nadzór, Projektowanie, Kosztorysowanie
ul. Powstańców Warszawy 14
05-420 Józefów
NIP: 532 00 59 29
tel. 602 614 793

TEMAT

PROJEKT WENTYLACJI PIWNICY I
KLATKI SCHODOWEJ BUDYNKU B

BRANŻA

WENTYLACJA MECHANICZNA

ADRES

DZ. NR EW. 40/1, 40/3, 40/4, 40/5 OBR. 66
ul. NADWIŚLAŃSKA 213
05-420 JÓZEFÓW

INWESTOR

CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE
OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ
UL. NADWIŚLAŃSKA 213
05-420 JÓZEFÓW

PROJEKTOWAŁ

inż. Jacek Tomaszewski
nr upr. 35/64

OPRACOWAŁ

Mateusz Frelek

RYSUNEK

RZUT PARTERU

NR RYS.

SKALA

4

1:50

DATA

MARZEC 2015