

## **PROJEKT BUDOWLANY**

**Obiekt:** Samodzielny Publiczny Wojewódzki Szpital Zespolony  
Przebudowa i nadbudowa budynku administracji ze zmianą  
sposobu użytkowania parteru i I piętra na poradnie specjalistyczne  
II etap realizacji – przebudowa, nadbudowa i zmiana sposobu  
użytkowania części budynku

**Adres:** Szczecin, ul. Broniewskiego 2  
działka nr 28 obręb 2036

**Inwestor:** Samodzielny Publiczny Wojewódzki Szpital  
Zespolony w Szczecinie

**Nazwa opracowania:** Projekt instalacji wentylacji mechanicznej

**Autor projektu:** mgr inż. Bogdan Tołkacz  
upr. w specj. instalacje sanitarne nr 579/Sz/94

**Opracował:** mgr inż. Piotr Nowicki

**Sprawdziła:** mgr inż. Barbara Napiontek  
upr. w specj. instalacje sanitarne nr 125/Sz/86

**Tom:** PB.3

Szczecin, luty 2015

## Spis treści

I. OPIS TECHNICZNY.....	2
1. Przedmiot i zakres opracowania.....	2
2. Podstawa opracowania .....	2
3. Instalacja wentylacji mechanicznej .....	2
3.1 Nawiew .....	2
3.2 Wywiew .....	2
3.3 Wywiew z pomieszczeń sanitarnych .....	2
3.4 Wentylacja grawitacyjna.....	2
3.5 Wykonanie .....	3
3.6 Izolacja kanałów .....	3
3.7 Ochrona pożarowa .....	3
4. Wytyczne branżowe .....	3
4.1 Architektura .....	3
4.2 Elektryczna .....	3
5. Uwagi końcowe.....	3

## RYSUNKI

Nr 1	Rzut piwnicy	Wewnętrzna instalacja wentylacji mechanicznej	1:100
Nr 2	Rzut parteru	Wewnętrzna instalacja wentylacji mechanicznej	1:100
Nr 3	Rzut I piętra	Wewnętrzna instalacja wentylacji mechanicznej	1:100
Nr 4	Rzut II piętra	Wewnętrzna instalacja wentylacji mechanicznej	1:100
Nr 5	Rzut III piętra	Wewnętrzna instalacja wentylacji mechanicznej	1:100

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji wentylacji mechanicznej dla budynku administracji SPWSZ. Przebudowa i nadbudowa ze zmianą sposobu użytkowania parteru i piętra na potrzeby poradni specjalistycznych. II etap inwestycji.

### **2. Podstawa opracowania**

- Ustalenia zawarte pomiędzy Inwestorem a Architektem.
- Projekt budowlany - Architektura
- Aktualne normy i zarządzenia.

### **3. Instalacja wentylacji mechanicznej**

#### **3.1 Nawiew**

Projektuje się zespoły nawiewne obsługujące pomieszczenia:

- PIWNICA – Szatnia personelu
- PARTER - Poczekalnia
- I PIĘTRO – Poczekalnia
- III PIĘTRO – Sala konferencyjna

Wykaz pomieszczeń objętych wentylacją mechaniczną przedstawiono w tab. 1.

Powietrze dla układów nawiewnych dopływa kanałem czerpny (kanał z blachy ocynkowanej – izolowany), czerpnia ścienna zlokalizowana na ścianie zewnętrznej na III piętrze budynku.

W każdym zespole nawiewnym powietrze kolejno przepływa przez:

- Czerpnia ścienna
- Filtr zgrubny EU 5
- Wentylator nawiewny,
- Nagrzewnicę elektryczną,
- Tłumik szumu,
- Nawiewnik.

#### **3.2 Wywiew**

Powietrze z pomieszczeń usuwane jest wentylatorami typu „łazienkowego” zamontowanych na wlotach do kanałów po wentylacji grawitacyjnej. Z nich wypływa na dach budynku do istniejących wyrzutni dachowych

#### **3.3 Wywiew z pomieszczeń sanitarnych**

Dla pomieszczeń sanitarnych zaprojektowano wentylację mechaniczną. Sanitariaty na poziomie piwnicy obsługiwane są przez wentylator kanałowy. Sanitariaty zlokalizowane na pozostałych kondygnacjach obsługiwane są przez wentylatory typu „łazienkowego” uruchamiane przez czujkę ruchu, wyłączane z 10 minutowym opóźnieniem. Nawiew do w/w pomieszczeń realizowany jest przez kratki kontaktowe w drzwiach.

#### **3.4 Wentylacja grawitacyjna**

W celu zapewnienia dopływu powietrza do pomieszczeń należy:

- Zastosować okna posiadające nawietrzaki nadokienne,

- Zapewnić dopływ powietrza do pomieszczeń bez okien poprzez zastosowanie odpowiednich drzwi (kratka kontaktowa w drzwiach itp.).

Wywiew z pomieszczeń realizowany poprzez kratki umieszczone pod sufitami pomieszczeń. Należy sprawdzić stan istniejących ciągów grawitacyjnych. W razie konieczności wyremontować.

### 3.5 Wykonanie

Kanały wykonane będą

- kanały prostokątne - z blach stalowych ocynkowanych – A / I,
- kanały okrągłe z rur i kształtek systemu Spiro (zwijane z taśmy stalowej ocynkowanej),

Czerpnia - w konstrukcji elementu ma znajdować się siatka chroniąca kanał przed zanieczyszczeniami. Połączenia kanałów kołnierzowe lub nasuwkowe. Mocowanie kanałów do ścian i stropów poprzez typowe uchwyty.

### 3.6 Izolacja kanałów

Kanały wentylacyjne nawiewne należy zaizolować termicznie wełną mineralną gr. 40mm w płaszczu osłonowym z folią AL. Kanały wentylacyjne wywiewne wełną 20mm. Przewody czerpne należy zaizolować kauczukiem o gr. 19mm.

### 3.7 Ochrona pożarowa

Wszystkie pomieszczenia wentylowane znajdują się w jednej strefie pożarowej. Nie ma klap pożarowych.

## 4. Wytyczne branżowe

### 4.1 Architektura

Wykonać obudowy kanałów we wszystkich pomieszczeniach.

### 4.2 Elektryczna

Wykonać zasilanie urządzeń energią elektryczną. Orientacyjne parametry silników elektrycznych zamontowanych w wentylatorach podano w tabeli nr 2

Doprowadzić zasilanie dla wentylatorów typu „łazienkowego”. Włączenie poprzez czujkę ruchu, wyłączenie z opóźnieniem czasowym 10 min.

Dokonać korekt na podstawie rzeczywistych wartości podanych przez Dostawcę zakupionych urządzeń.

## 5. Uwagi końcowe

1. Całość instalacji wykonać zgodnie z “Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych – zeszyt 5” opracowanymi przez COBRITI Instal.
2. Do mocowania, podwieszania kanałów, wentylatorów, filtrów, nagrzewnic do ścian i stropów zastosować kołki (dyble) metalowe.
3. Wszystkie wyroby i elementy zastosowane do wykonania instalacji muszą mieć świadectwa dopuszczenia wydane przez odnośne władze (Certyfikaty i Atesty).
4. Bezwzględnie wykonać jak powyżej podano izolację termiczną kanałów.

  
Opracował  
mgr inż. Piotr Nowicki

Tab. nr. 1 Tabela wymian

Broniewskiego															
				Nawiew					Wyciąg		Przyjęto do obliczeń		Nr. Zespołu		Uwagi
		Pow.	Kubat.	Ilość		nawiew wg ilości ludzi			Ilość		Nawiew	Wywiew			
Nr.	Nazwa pomieszczenia			powietrz.	wym.	osób	na osobę	powietrz.	powietrz.	wym.					
		m2	m3	m3/h	1/h	szt.	m3/h	m3/h	m3/h	1/h	m3/h	m3/h	Naw.	Wyw.	
	PIWNICA		2,49												
015	Wentylatornia	13,2	32,8										Naw. okno	grw.	
016	Magazyn	12,3	30,7										Naw. okno	grw.	
017	Magazyn	6,3	15,8										Naw. okno	grw.	
019	Archiwum szpitalne - 1	22,9	57,0									60	Naw. okno	3	
	Archiwum szpitalne - 2	18,3	45,6									60	Naw. okno	4	
	Archiwum szpitalne - 3	11,9	29,6									60	Naw. okno	5	
	Archiwum szpitalne - 4	22,1	55,0									60	Naw. okno	6	
020	Magazyn	22,3	55,5										Naw. okno	grw.	
021	Archiwum poradni	19,6	48,7										Naw. okno	grw.	
022	Łazienka	11,4	28,5								90	100	1N	2s	
023	Magazyn	10,8	26,8										Naw. okno	grw.	
024	Szatnia personelu K.	21,6	53,8	216	4				269	5	220	270	1N	2	
025	Pok. zw. zawod.	18,7	46,5										Naw. okno	grw.	
026	Pok. zw. zawod.	18,5	46,0										Naw. okno	grw.	
027	Pom. techniczne	18,3	45,5										Naw. okno	grw.	
	PARTER														
134	Poczekalnia	20,5	51,0			5	20	100			100	100	7N	8	
137	Łazienka	7,2	18,0									50		9s	
139	Poczekalnia	18,3	45,6			5	20	100			100	100	7N	8	
	I PIĘTRO														
230	WC	4,0	9,9									50		10s	
232	Poczekalnia	20,5	51,0			5	20	100			100	100	11N	12	
234	Łazienka personelu	7,2	17,9									50		13s	
236	Poczekalnia	18,3	45,5			5	20	100			100	100	11N	12	
	III PIĘTRO														
427	Sala konferencyjna	44,6	111,0	222	2				222	2	225	225	15N	16	

Tab. nr. 2 Zestawienie central i wentylatorów.

Broniewskiego

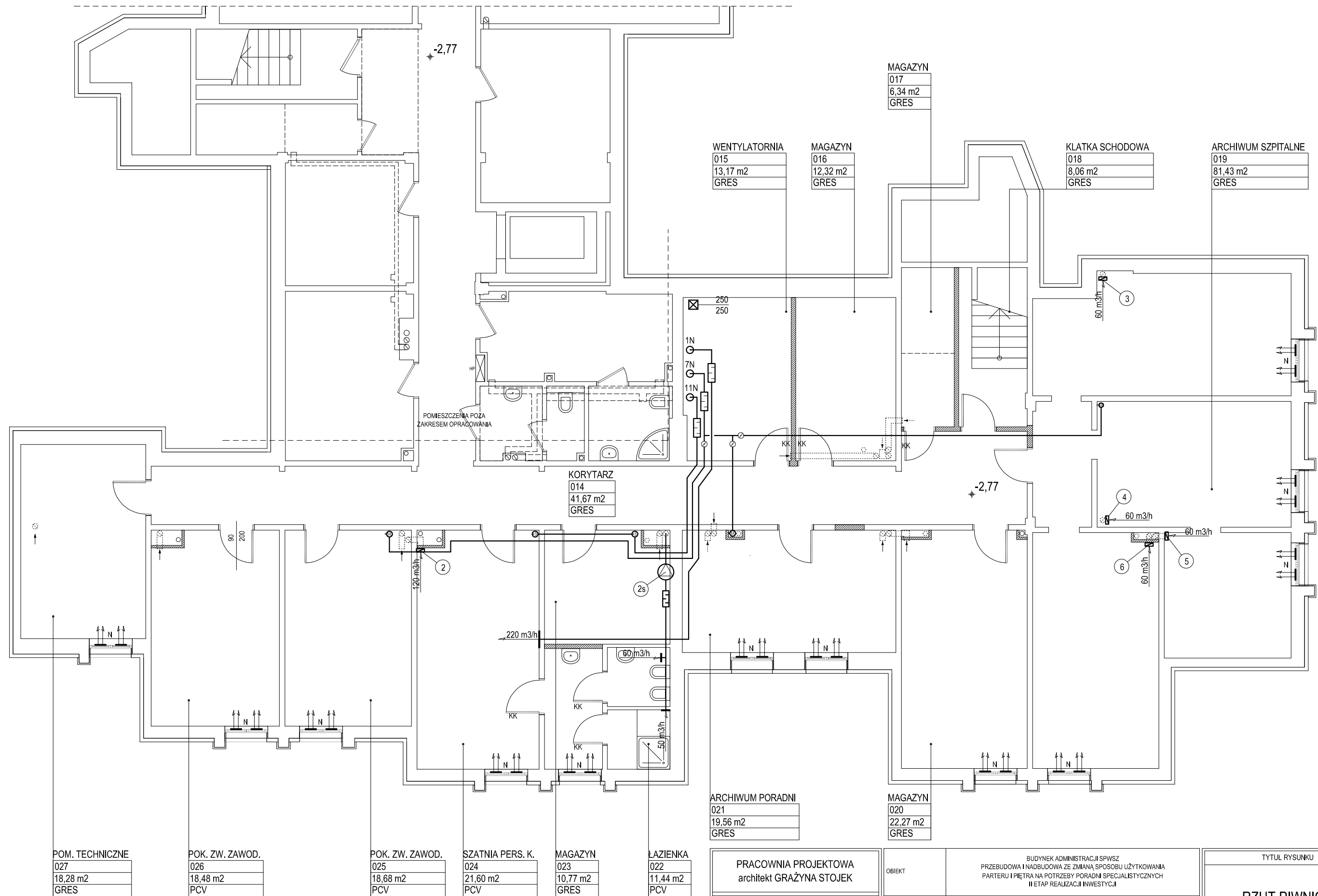
Nr. pom.	Ilość powietrza [m <sup>3</sup> /h]		Nr. zesp.	Wentylator Typ	Silnik elektryczny		
					Typ	Moc W	Prąd A
	N	W					
	310		1N	Wentylator kanałowy KVKE 200	230V; 50Hz	97,6	0,42
		270	2	Wentylator kanałowy	230V; 50Hz	72	0,35
		115	2s	Wentylator kanałowy	230V; 50Hz	48	0,22
		60	3	Wentylator typu łazienkowego	230V; 50Hz	13	
		60	4	Wentylator typu łazienkowego	230V; 50Hz	13	
		60	5	Wentylator typu łazienkowego	230V; 50Hz	13	
		60	6	Wentylator typu łazienkowego	230V; 50Hz	13	
	200		7N	Wentylator kanałowy KVKE 160	230V; 50Hz	97,6	0,42
		100	8.1	Wentylator typu łazienkowego	230V; 50Hz	16	
		100	8.2	Wentylator typu łazienkowego	230V; 50Hz	16	
		50	9s	Wentylator typu łazienkowego	230V; 50Hz	13	
		50	10s	Wentylator typu łazienkowego	230V; 50Hz	13	
	200		11N	Wentylator kanałowy KVKE 160	230V; 50Hz	97,6	0,42
		100	12.1	Wentylator typu łazienkowego	230V; 50Hz	16	
		100	12.2	Wentylator typu łazienkowego	230V; 50Hz	16	
		50	13s	Wentylator typu łazienkowego	230V; 50Hz	13	
	225		15N	Wentylator kanałowy KVKE 160	230V; 50Hz	97,6	0,42
		225	16.1	Wentylator typu łazienkowego	230V; 50Hz	72	0,35
		225	16.2	Wentylator typu łazienkowego	230V; 50Hz	72	0,35

Uwagi::

Tab. nr.3 Zapotrzebowanie ciepła do nagrzewnic.  
Temperatura powietrza zewnętrznego: tpz = -16 oC.

Broniewskiego

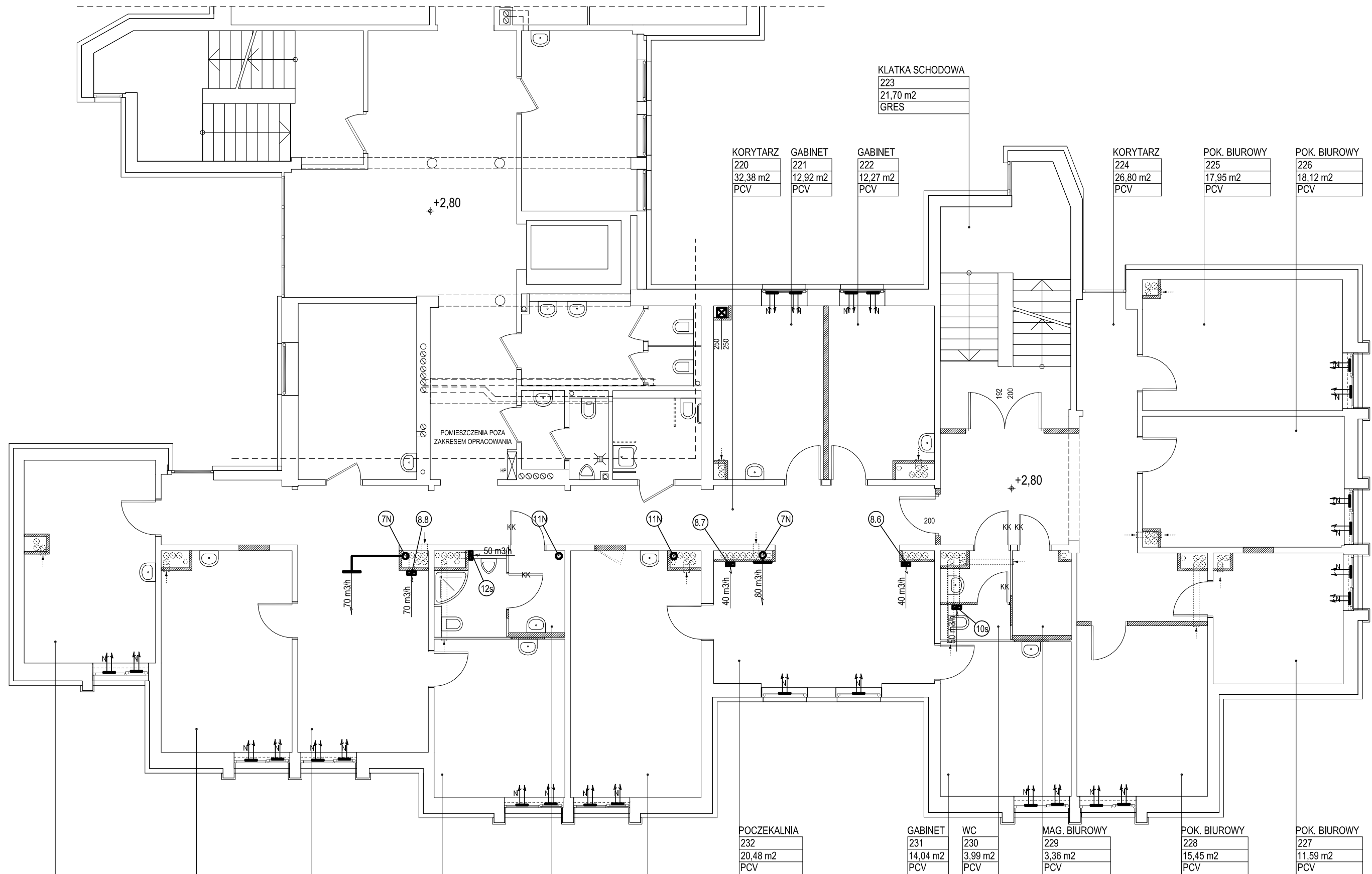
Nr. Zespołu.	Centrala	Ilość powietrza  m³/h	Temper. w pom.  ° C	Ilość ciepła  <b>Moc</b>  kW	Nagrzewnica				Uwagi
	Aparat grzewczy				Typ	Moc	Prąd	Powietrze	
						prędkość			
						kW	A	m/s	
<b>1N</b>	<b>KVKE 200</b>	310	21	3,8	CB 200-5,0 400V/2	5,00	12,50	2,74	
<b>7N</b>	<b>KVKE 160</b>	200	19	2,3	CB 160-2,7 230V/1	2,70	11,70	2,76	
<b>11N</b>	<b>KVKE 160</b>	200	19	2,3	CB 160-2,7 230V/1	2,70	11,70	2,76	
<b>15N</b>	<b>KVKE 160</b>	225	19	2,6	CB 160-2,7 230V/1	2,70	11,70	3,11	



PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		OBIEKT		BUDYNEK ADMINISTRACJI SPWSZ PRZEBUDOWA I NADBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA PARTERU I PIĘTRA NA POTRZEBY PORADNI SPECJALISTYCZNYCH II ETAP REALIZACJI INWESTYCJI				TYTUŁ RYSUNKU					
SIEDZIBA : 71-220 Szczecin, ul Inspektowa 5 tel. 439 05 66, tel.kom. 0 601 888 232		ADRES		Szczecin, ul. Broniewskiego 2				RZUT PIWNICY					
		INWESTOR		SP WOJEWÓDZKI SZPITAL ZESPOLONY									
		BRANŻA		ARCHITEKTURA		INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ		SKALA		1 : 100			
		PROJEKTOWAŁ		arch.Grażyna Stojek		mgr inż. Bogdan Tolkacz		DATA OPRAC.		TOM		NR RYSUNKU	
		nr upr. 71/Sz/90		nr upr. 579/Sz/94									
PROJEKT BUDOWLANY		OPRACOWAŁ		arch. Maciej Stojek		mgr inż. Piotr Nowicki		luty 2015		PB.3		1	
		SPRAWDZIŁ		arch. Krzysztof Adamiec		mgr inż. Barbara Napiontek							
		nr upr. 7210/999/88		nr upr. 125/Sz/86									



TYTUŁ RYSUNKU		
RZUT PARTERU		
SKALA	1 : 100	
DATA OPAC.	TOM	NR RYSUNKU
lutry 2015	PB.3	2



GABINET  
238  
18,13 m²  
PCV

GABINET  
237  
17,90 m²  
PCV

POCZEKALNIA  
236  
18,27 m²  
PCV

GABINET  
235  
14,42 m²  
PCV

ŁAZ. PERS.  
234  
7,20 m²  
PCV

GAB.ZABIEGOWY  
233  
21,93 m²  
PCV

POCZEKALNIA  
232  
20,48 m²  
PCV

GABINET  
231  
14,04 m²  
PCV

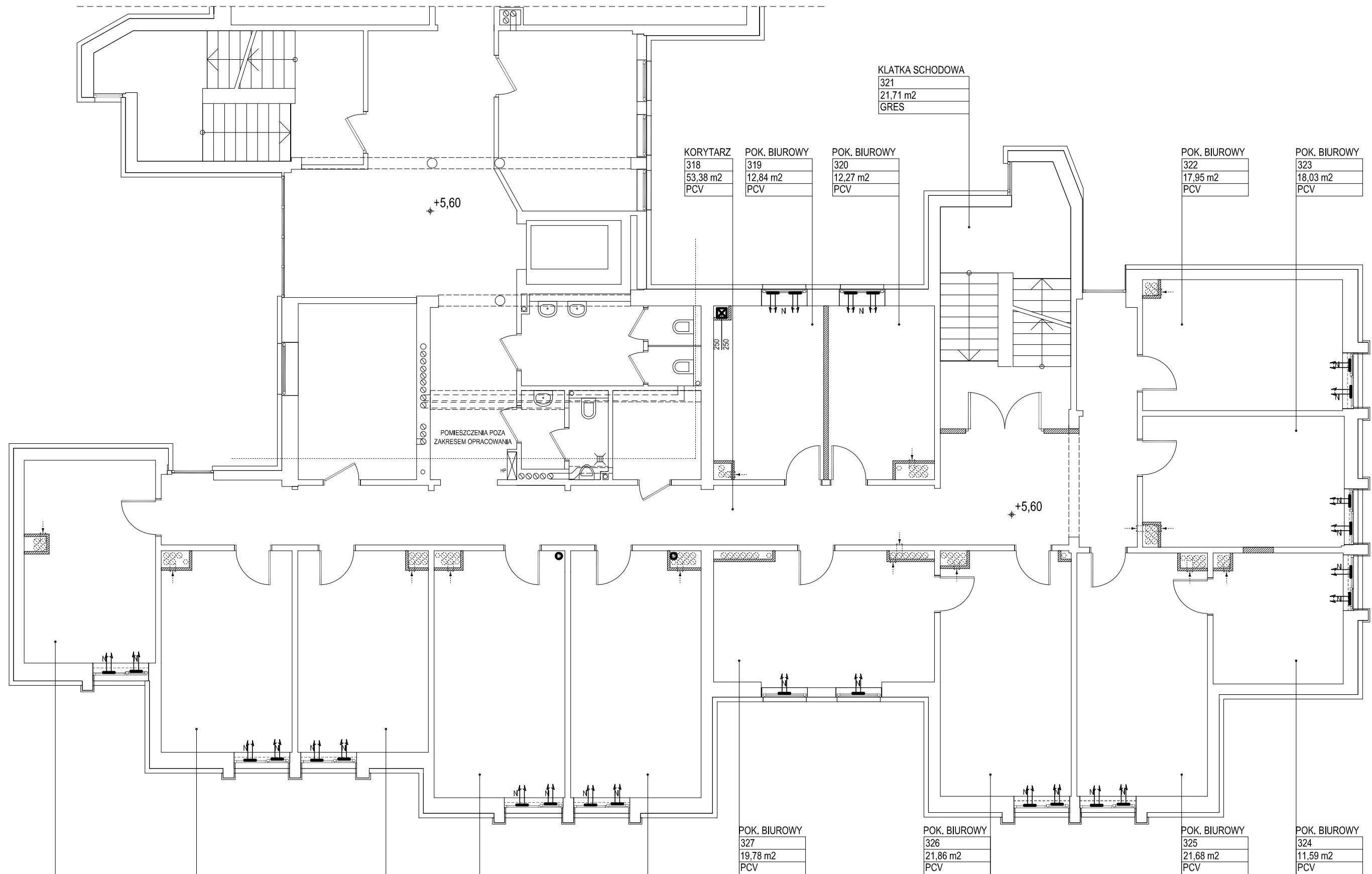
WC  
230  
3,99 m²  
PCV

MAG. BIUROWY  
229  
3,36 m²  
PCV

POK. BIUROWY  
228  
15,45 m²  
PCV

POK. BIUROWY  
227  
11,59 m²  
PCV

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK	OBIEKT	BUDYNEK ADMINISTRACJI I SPWSZ PRZEBUDOWA I NADBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA PARTERU I PIĘTRA NA POTRZEBY PORADNI SPECJALISTYCZNYCH II ETAP REALIZACJI INWESTYCJI				TYTUŁ RYSUNKU		
	ADRES	Szczecin, ul. Broniewskiego 2				RZUT I PIĘTRA		
SIEDZIBA : 71-220 Szczecin, ul Inspektowa 5 tel. 439 05 66, tel,kom. 0 601 888 232	INWESTOR	SP WOJEWÓDZKI SZPITAL ZESPOLONY						
	BRANŻA	ARCHITEKTURA		INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ		SKALA	1 : 100	
	PROJEKTOWAŁ	arch.Grażyna Stojek		mgr inż. Bogdan Tolkacz		DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
		nr upr. 7/Sz/90		nr upr. 579/Sz/94				
PROJEKT BUDOWLANY	OPRACOWAŁ	arch. Maciej Stojek		mgr inż. Piotr Nowicki		luty 2015	PB.3	3
	SPRAWDZIŁ	arch. Krzysztof Adamiec		mgr inż. Barbara Napiontek				
		nr upr. 7210/999/88		nr upr. 125/Sz/86				



POK. BIUROWY  
332  
18,13 m2  
PCV

POK. BIUROWY  
331  
17,90 m2  
PCV

POK. BIUROWY  
330  
17,95 m2  
PCV

POK. BIUROWY  
329  
22,06 m2  
PCV

SALA SPOTKAŃ  
328  
21,93 m2  
PCV

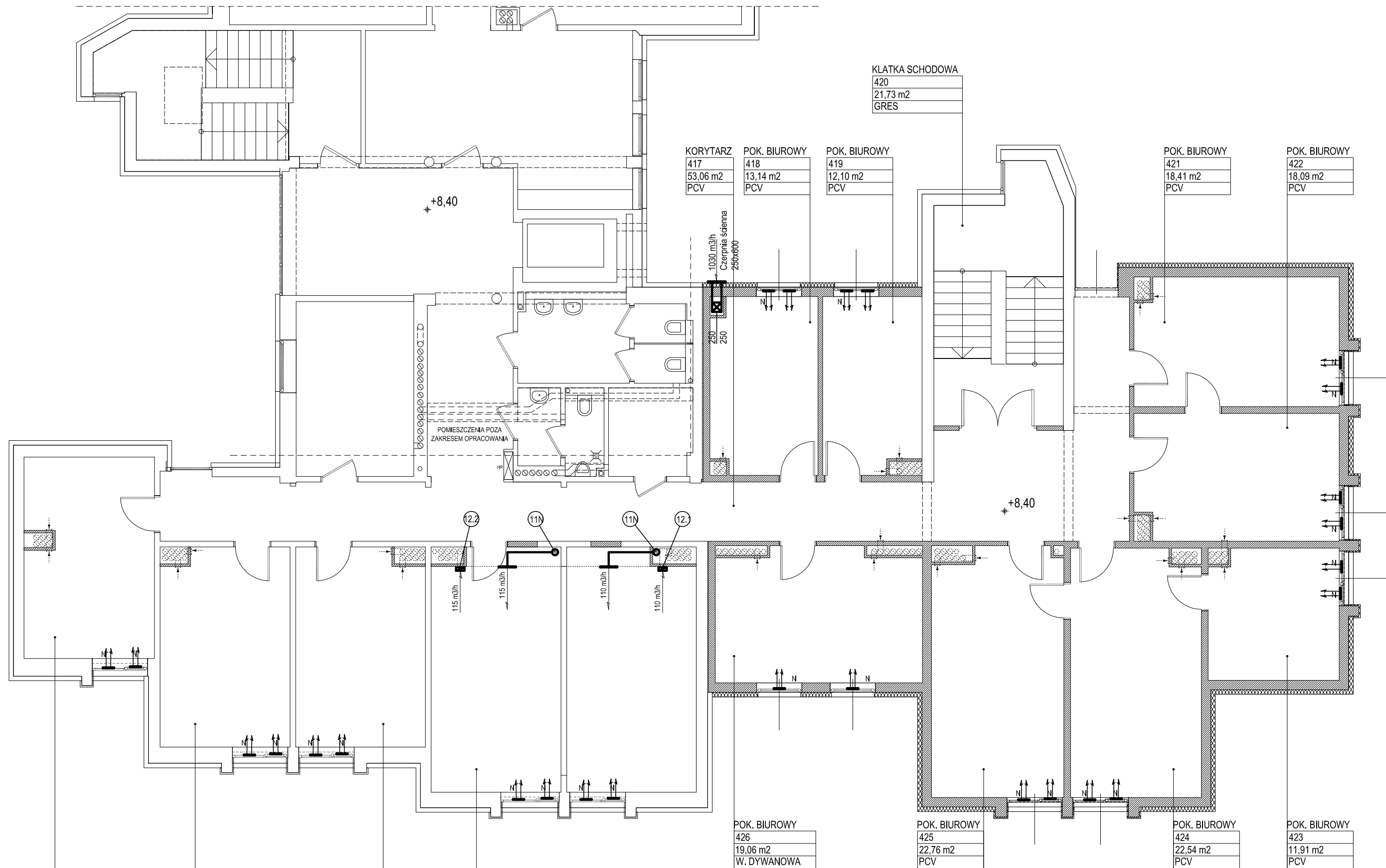
POK. BIUROWY  
327  
19,78 m2  
PCV

POK. BIUROWY  
326  
21,86 m2  
PCV

POK. BIUROWY  
325  
21,68 m2  
PCV

POK. BIUROWY  
324  
11,59 m2  
PCV

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		OBIEKT		BUDYNEK ADMINISTRACJI SPWSZ PRZEBUDOWA I NADBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA PARTERU I PIĘTRA NA POTRZEBY PORADNI SPECJALISTYCZNYCH II ETAP REALIZACJI INWESTYCJI				TYTUŁ RYSUNKU				
SIEDZIBA : 71-220 Szczecin, ul Inspektowa 5 tel. 439 05 66, tel.kom. 0 601 888 232		ADRES		Szczecin, ul. Broniewskiego 2				RZUT II PIĘTRA				
		INWESTOR		SP WOJEWÓDZKI SZPITAL ZESPOLONY								
		BRANŻA		ARCHITEKTURA		INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ		SKALA		1 : 100		
		PROJEKTOWAŁ		arch.Grażyna Stojek		mgr inż. Bogdan Tolkacz		DATA OPRAC.		TOM		NR RYSUNKU
				nr upr. 7/Sz/90		nr upr. 579/Sz/94						
PROJEKT BUDOWLANY		OPRACOWAŁ		arch. Maciej Stojek		mgr inż. Piotr Nowicki		luty 2015		PB.3		4
		SPRAWDZIŁ		arch. Krzysztof Adamiec		mgr inż. Barbara Naplontek						
				nr upr. 7210/999/88		nr upr. 125/Sz/86						



POK. BIUROWY  
430  
18,04 m2  
PCV

POK. BIUROWY  
429  
17,90 m2  
PCV

POK. BIUROWY  
428  
17,80 m2  
PCV

SALA KONFERENCYJNA  
427  
44,56 m2  
W. DYWANOWA

KORYTARZ  
417  
53,06 m2  
PCV

POK. BIUROWY  
418  
13,14 m2  
PCV

POK. BIUROWY  
419  
12,10 m2  
PCV

POK. BIUROWY  
421  
18,41 m2  
PCV

POK. BIUROWY  
422  
18,09 m2  
PCV

POK. BIUROWY  
426  
19,06 m2  
W. DYWANOWA

POK. BIUROWY  
425  
22,76 m2  
PCV

POK. BIUROWY  
424  
22,54 m2  
PCV

POK. BIUROWY  
423  
11,91 m2  
PCV

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK	
SIEDZIBA : 71-220 Szczecin, ul Inspektowa 5 tel. 439 05 66, tel.kom. 0 601 888 232	
PROJEKT BUDOWLANY	

OBIEKT	BUDYNEK ADMINISTRACJI SPWSZ PRZEBUDOWA I NADBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA PARTERU I PIĘTRA NA POTRZEBY PORADNI SPECJALISTYCZNYCH II ETAP REALIZACJI INWESTYCJI	
ADRES	Szczecin, ul. Broniewskiego 2	
INWESTOR	SP WOJEWÓDZKI SZPITAL ZESPOŁONY	
BRANŻA	ARCHITEKTURA	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ
PROJEKTOWAŁ	arch.Grażyna Stojek	mgr inż. Bogdan Tolkacz
	nr upr. 7/Sz/90	nr upr. 579/Sz/94
OPRACOWAŁ	arch. Maciej Stojek	mgr inż. Piotr Nowicki
	arch. Krzysztof Adamiec	mgr inż. Barbara Napłontek
SPRAWDZIŁ	nr upr. 7210/999/88	nr upr. 125/Sz/86

TYTUŁ RYSUNKU		
RZUT III PIĘTRA		
SKALA	1 : 100	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
luty 2015	PB.3	5