*Politechnika Wrocławska*
*Wydział Mechaniczno-Energetyczny*
*Katedra Termodynamiki, Teorii Maszyn i Urządzeń Cieplnych*

# SPRAWOZDANIE

z laboratorium pt: „Miernictwo i Systemy Pomiarowe”

*Ćwiczenie nr* **6**

*Temat* : **Pomiar ciśnień i sprawdzanie manometrów**

Imię .....

Nazwisko .....

Nr indeksu .....

Dzień/godzina zajęć ..... / .....

Rok studiów / Kierunek ..... / .....

Data wykonania ćwiczenia .....

Data oddania sprawozdania .....

Poprawa sprawozdania

*Uwagi:*

*Uwagi:*

Ocena .....

**Zawartość sprawozdania:**

1° Opis przebiegu eksperymentu (metoda badań, sposób wykonania pomiarów itp.).
2° Schematy i układy pomiarowe z zaznaczeniem wszystkich wielkości mierzonych wykonane **ręcznie** ołówkiem.
3° Wyniki pomiarów (zarejestrowane w czasie pomiarów wartości zestawione w tabeli + notatki z pomiarów).
4° Dane metrologiczne przyrządów pomiarowych.
5° Przykład obliczeń (w układzie jednostek miar SI).
6° Wyniki badań (zestawione w tabeli).
7° Analiza błędów.
8° Wykresy wykonane **ręcznie** na papierze milimetrowym.
9° Uwagi i wnioski.
10°. Ważny protokół z pomiarów.

## Opis przebiegu eksperymentu:

(Opis przebiegu eksperymentu (metoda badań, sposób wykonania pomiarów)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

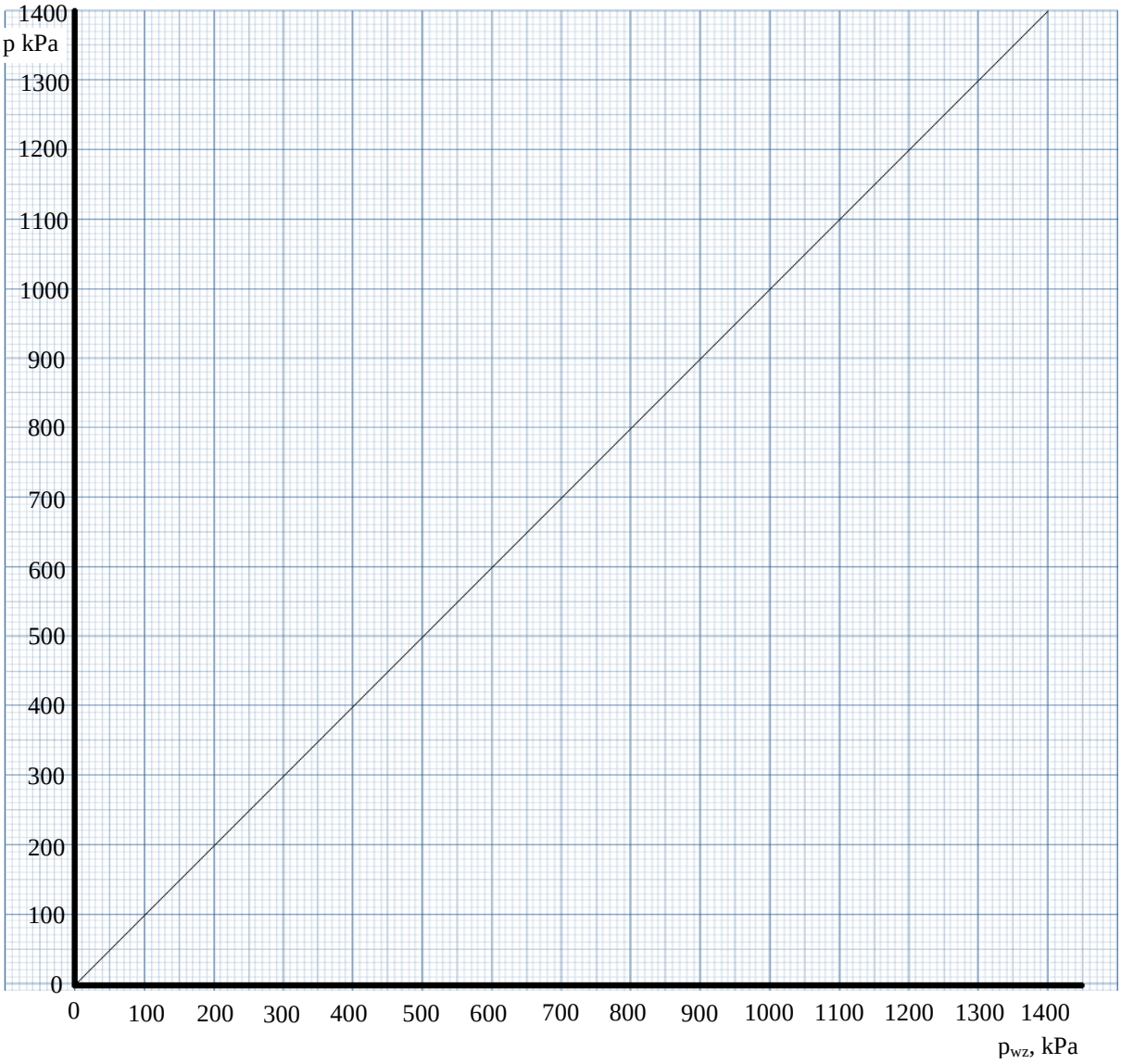
## Schemat stanowiska

(Schematy i układy pomiarowe z zaznaczeniem wszystkich wielkości mierzonych wykonane ołówkiem)

Sprawdzanie manometrów metodą bezpośrednią

| $p_{wz}$ | $p_{m1}$ | $p_{m2}$ | $p_{wz}$ | $p_{m1}$ | $p_{m2}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| **kp/cm²** | **MPa** | **kG/cm²** | **kPa** | **kPa** | **kPa** |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |
| 8 | | | | | |
| 9 | | | | | |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 10 | | | | | |
| 9 | | | | | |
| 8 | | | | | |
| 7 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 1 | | | | | |

1 kp = 1 kG = 9,80665 N (1kg * 9,80665 m/s$^2$)
1 kp/cm$^2$ = 1 kG/cm$^2$ = 1 at = 98066,5 Pa




## Uwagi i wnioski

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Sprawdzanie manometrów metodą pośrednią

| $p_{wz}$ | $\mathbf{I_{p1}}$ | $\mathbf{p_{p1}}$ | $p_{wz}$ | $\mathbf{I_{p1}}$ | $\mathbf{p_{p1}}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| bar | mA | bar | bar | mA | bar |
| 0,2 | | | 2,8 | | |
| 0,4 | | | 2,6 | | |
| 0,6 | | | 2,4 | | |
| 0,8 | | | 2,2 | | |
| 1,0 | | | 2,0 | | |
| 1,2 | | | 1,8 | | |
| 1,4 | | | 1,6 | | |
| 1,6 | | | 1,4 | | |
| 1,8 | | | 1,2 | | |
| 2,0 | | | 1,0 | | |
| 2,2 | | | 0,8 | | |
| 2,4 | | | 0,6 | | |
| 2,6 | | | 0,4 | | |
| 2,8 | | | 0,2 | | |

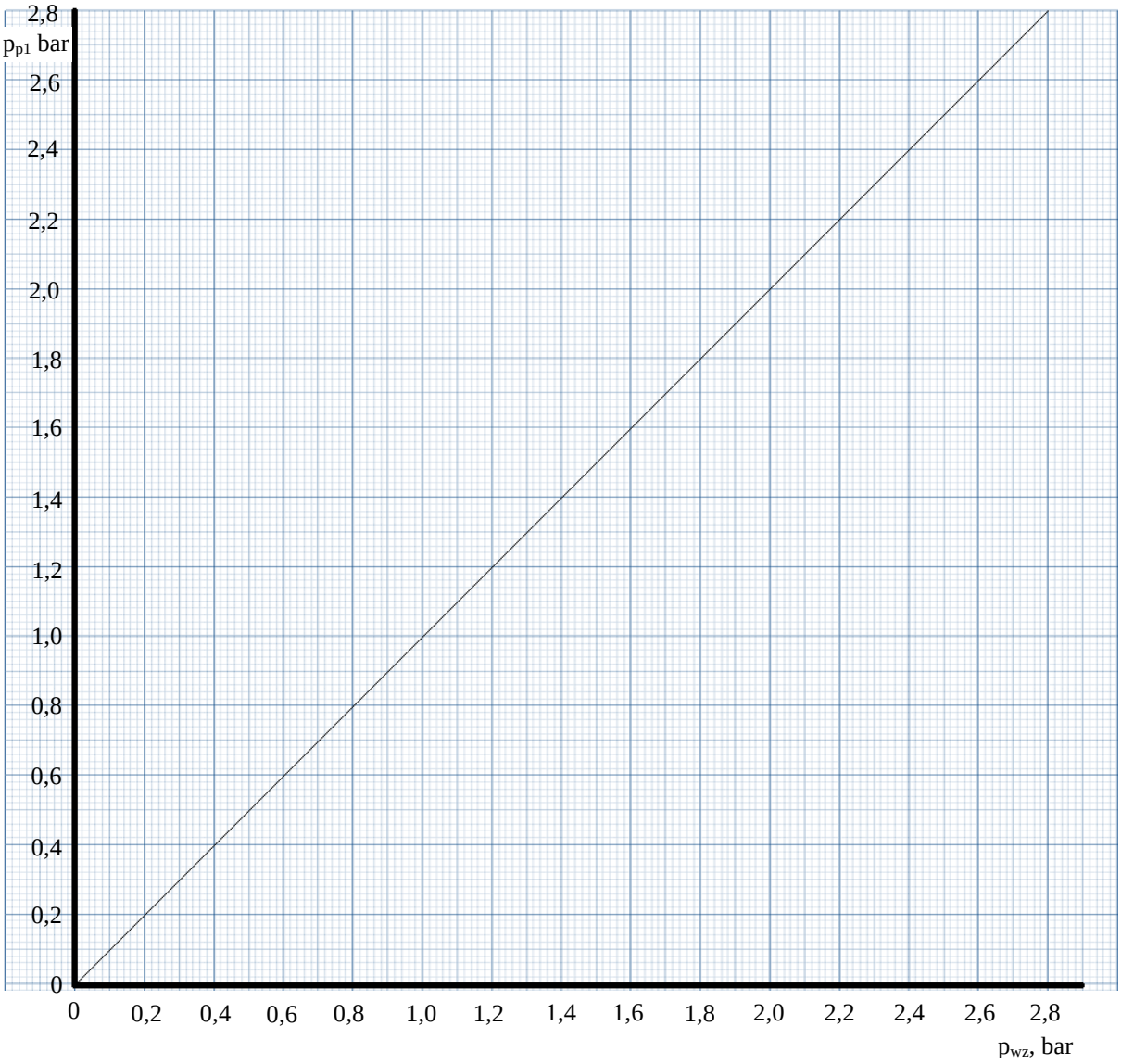
bar = $10^5$ Pa

Dane przetwornika ciśnienia:
$p_{min}$ = ……. ……
$p_{max}$ = ……. ……
$I_{min}$ = ……. …A
$I_{max}$ = ……. …A

$$p_{p1} = p_{min} + (I_{p1} - I_{min}) \cdot \frac{(p_{max} - p_{min})}{(I_{max} - I_{min})}$$

gdzie:
$p_{p1}$ – szukane ciśnienie
$I_{p1}$ – wskazany prąd przetwornika
$p_{min}$ – ciśnienie minimalne zakresu przetwornika
$p_{max}$ – ciśnienie maksymalne zakresu przetwornika
$I_{min}$ – minimalny prąd przetwornika
$I_{max}$ – maksymalny prąd przetwornika

$$p_{p1} = \ldots\ldots + (\ldots\ldots - \ldots\ldots) \cdot \frac{(\ldots\ldots - \ldots\ldots)}{(\ldots\ldots - \ldots\ldots)} = \ldots\ldots\ldots$$




## Uwagi i wnioski

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....