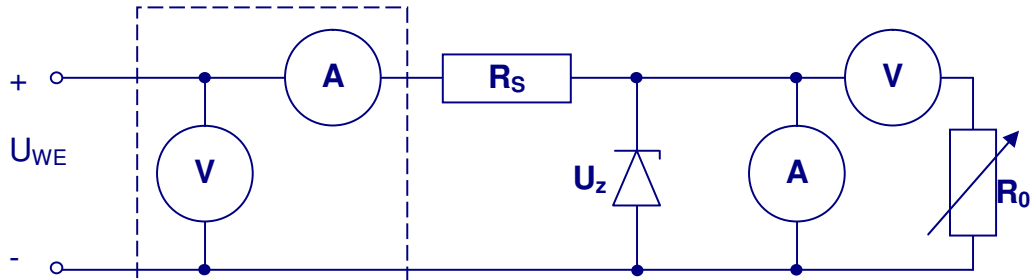


Zadaniem na laboratorium było zmontowanie układu na makiecie (poniżej) i sprawdzić czy stabilizuje tzn. czy przy dopuszczalnych zmianach napięcia wejściowego zmiany napięcia wyjściowego są kilkakrotnie od nich mniejsze.



Do pomiarów przyjęto następujące wartości:

$U_0 = 9,1V$        $P_{max} = 0,4W$  (z katalogu)  
 $I_0 = (0,10)mA$       niestabość zasilania 10%

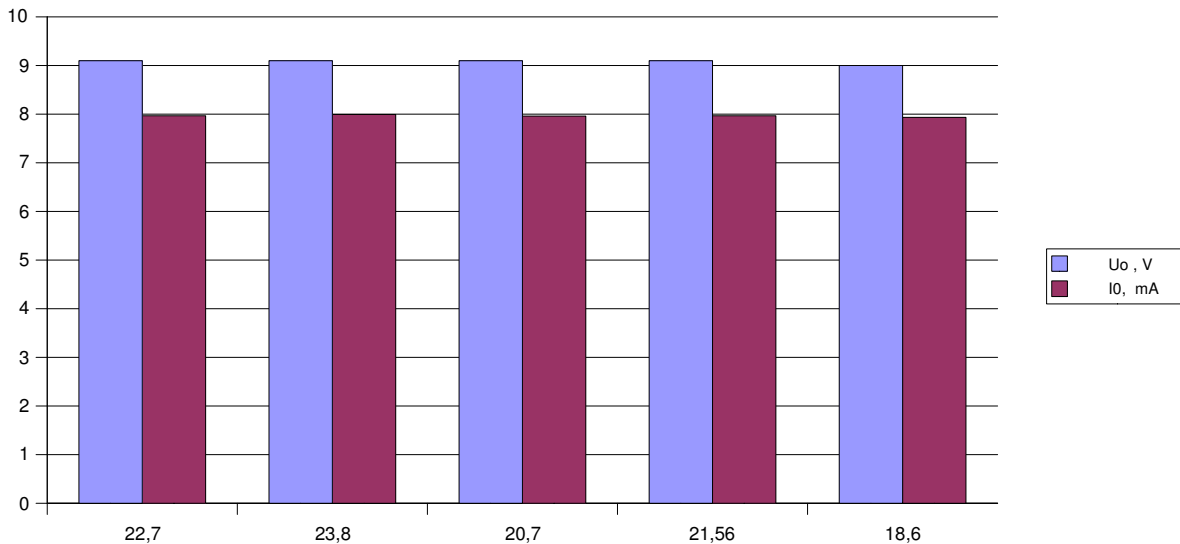
Po czym otrzymano:

- a)  $U_{WE_{max}} = 22,7V$
- b)  $U_{WE_{nom}} = 20,7V$
- c)  $U_{WE_{min}} = 18,6V$
- d)  $I_{Z_{max}} = I_{0_{nom}} = 8mA$
- e)  $I_{Z_{min}} = 3mA$
- f)  $V_0 = 9,5V$
- g)  $R_{S_{max}} = 1450$
- h)  $R_{S_{min}} = 830$
- i)  $R_S = 1173$

Po skonstruowaniu układu przeszliśmy do dokonywania odpowiednich pomiarów.

Wyniki ich zawarte są w tabeli: (1)

$U_{WE}, V$	22,7	23,8	20,7	21,56	18,6
$U_o, V$	9,1	9,1	9,1	9,1	9
$I_o, mA$	7,97	7,99	7,96	7,97	7,93



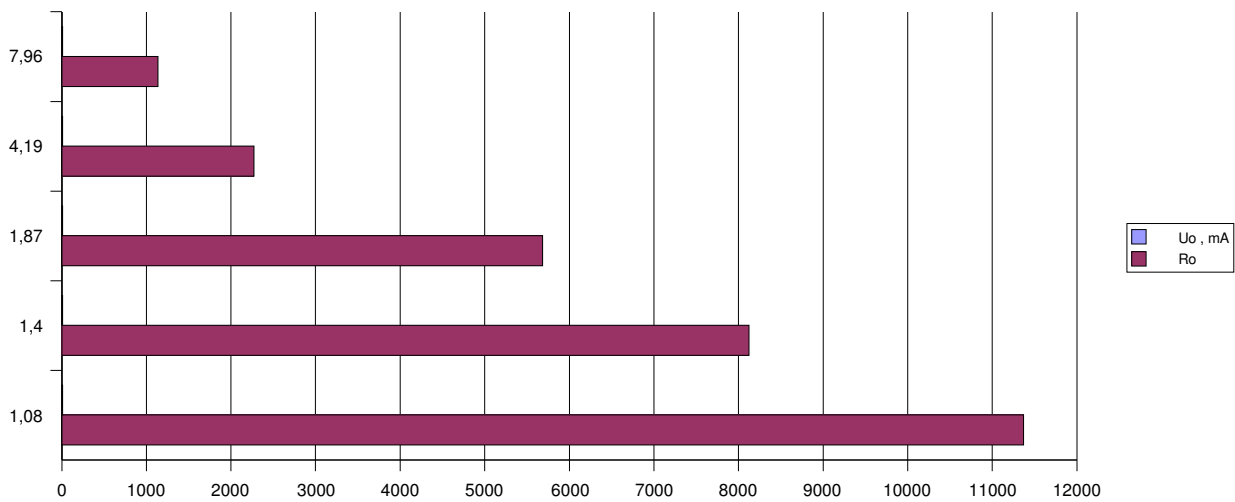
Następnie wyznaczamy współczynnik stabilizacji stabilizatora.

$$K_S = \frac{U_{0max} - U_{0min}}{U_{0nom}} \cdot 100 = \frac{9,1V - 9,0V}{9,1V} \cdot 100 = 1,1\%$$

Podczas drugiego pomiaru mieliśmy inne dane wejściowe.

Wyniki naszej pracy zawarte zostały w tabeli: (2)

<i>I<sub>o</sub></i> , mA	7,96	4,19	1,87	1,4	1,08
U <sub>o</sub> , mA	9,1	9,2	9,2	9,2	9,3
R <sub>o</sub>	1137	2274	5685	8125	11370



Następnie wyznaczamy niestaość napięcia wyjściowego.

$$K_S = \frac{U_{0max} - U_{0min}}{U_{0nom}} \cdot 100 = \frac{9,3V - 9,1V}{9,3V} \cdot 100 = 2,2\%$$

## WNIOSKI

Z pierwszej tabeli.

Wraz ze wahaniami napięcia wyjściowego  $U_{we}$  waha się nieznacznie napięcie wyjściowe  $U_o$ , a co zatem idzie prąd  $I_o$ .

Z drugiej tabeli.

Zjawisko niestaości napięcia wyjściowego  $U_o$ , przy zmieniającej się rezystancji, pomimo stałego napięcia zasilającego układ  $U_{we}$ .

W związku z powyższym widzimy nie idealność diody Zenera, również pomiędzy różnymi egzemplarzami tego samego modelu diody zaobserwowano różnice.