

SIMULARE CU AJUTORUL CALCULATORULUI 3

STABILIZATOARE DE TENSIUNE PARAMETRICE

➤ **OBIECTIVE:**

- Realizarea cu ajutorul programului de simulare a circuitelor de stabilizare cu diodă Zener;
- Măsurarea unor mărimi electrice în diferite puncte a circuitelor de redresare;
- Determinarea parametrilor electrici limită ai unui circuit de stabilizare cu diodă Zener.

➤ **RESURSE:**

- Calculator;
- Program de simulare scheme electronice.

➤ **DESFĂȘURAREA LUCRĂRILOR:**

A. Stabilizator de tensiune în raport cu variația tensiunii de intrare.

1. Realizați cu simulatorul schema stabilizatorului din **figura 4.15**;

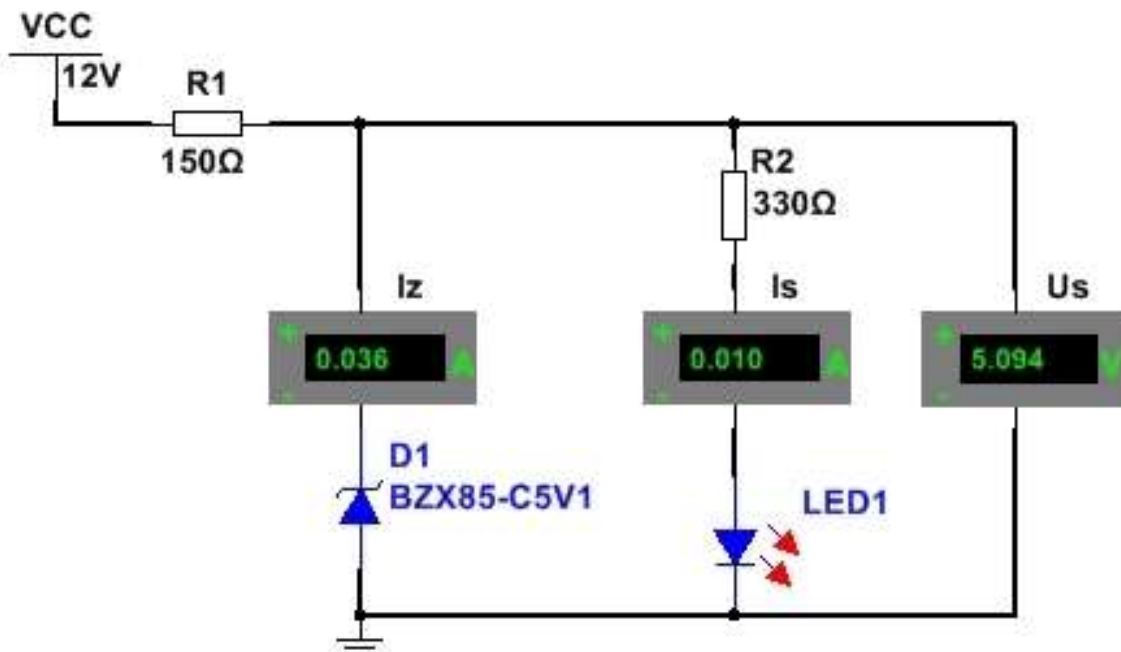


Figura 4.15 Schemă stabilizator parametric realizată cu simulatorul

2. Modificați tensiunea sursei de alimentare la valorile indicate în tabelul 4.3 și în fiecare caz simulați funcționarea circuitului;

3. La fiecare simulare notați în tabel valoarea curentului prin dioda Zener I_z , valoarea curentului de sarcină I_s și valoarea tensiunii pe sarcină U_s ;

TABELUL 4.3

$U_i[V]$	7	10	12	16	20	24	28
$I_z[mA]$							
$I_s[mA]$							
$U_s[V]$							

4. Calculați limita inferioară și superioară a tensiunii de intrare ce poate fi stabilizată cu dioda Zener;

B. Stabilizator de tensiune în raport cu variația curentului de sarcină.

1. Realizați cu simulatorul schema stabilizatorului din figura 4.16;

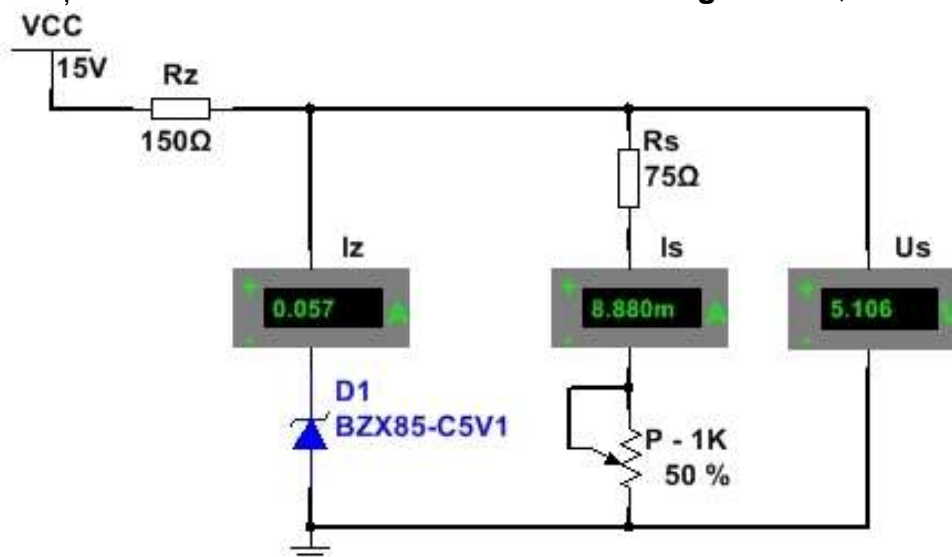


Figura 4.16 Schemă stabilizator cu diodă Zener realizată cu simulatorul

2. Modificați valoare potențiometrului P conform tabelului 4.4 și notați în tabel valoarea curentului prin dioda Zener I_z , valoarea curentului de sarcină I_s și valoarea tensiunii pe sarcină U_s ;

TABELUL 4.4

P[%]	0	1	2	5	10	50	100
$I_z[mA]$							
$I_s[mA]$							
$U_s[V]$							

3. Pentru montajul din figura 4.16 calculați valoare rezistenței de sarcină R_s pentru $I_z = 45 \text{ mA}$.