

## Utilizarea pachetului de programe PROTEL pentru editarea schemelor electronice și proiectarea cablajelor imprimate

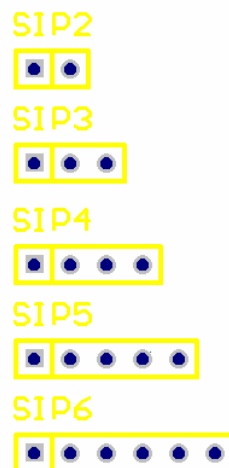
- 2. Utilizarea modului PCB -

### A. Patterns - Footprints (Amprente) pentru diverse componente

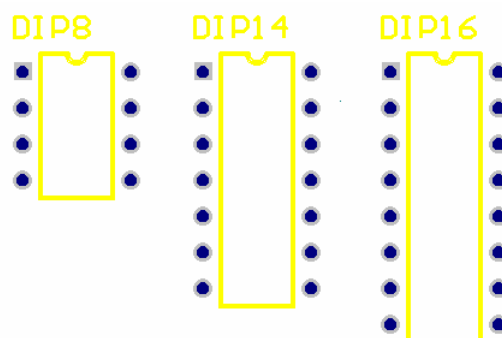
a) Pentru rezistoare, condensatoare, diode, diode Zenner se utilizează AXIAL0.3 sau AXIAL0.4:



b) Pentru tranzistoare de uz general (Q2N2222, Q2N2209, etc.) se poate utiliza SIP3 (trebuie avută însă în vedere respectarea distanțelor în cazul unor componente cu dimensiuni de gabarit mari).

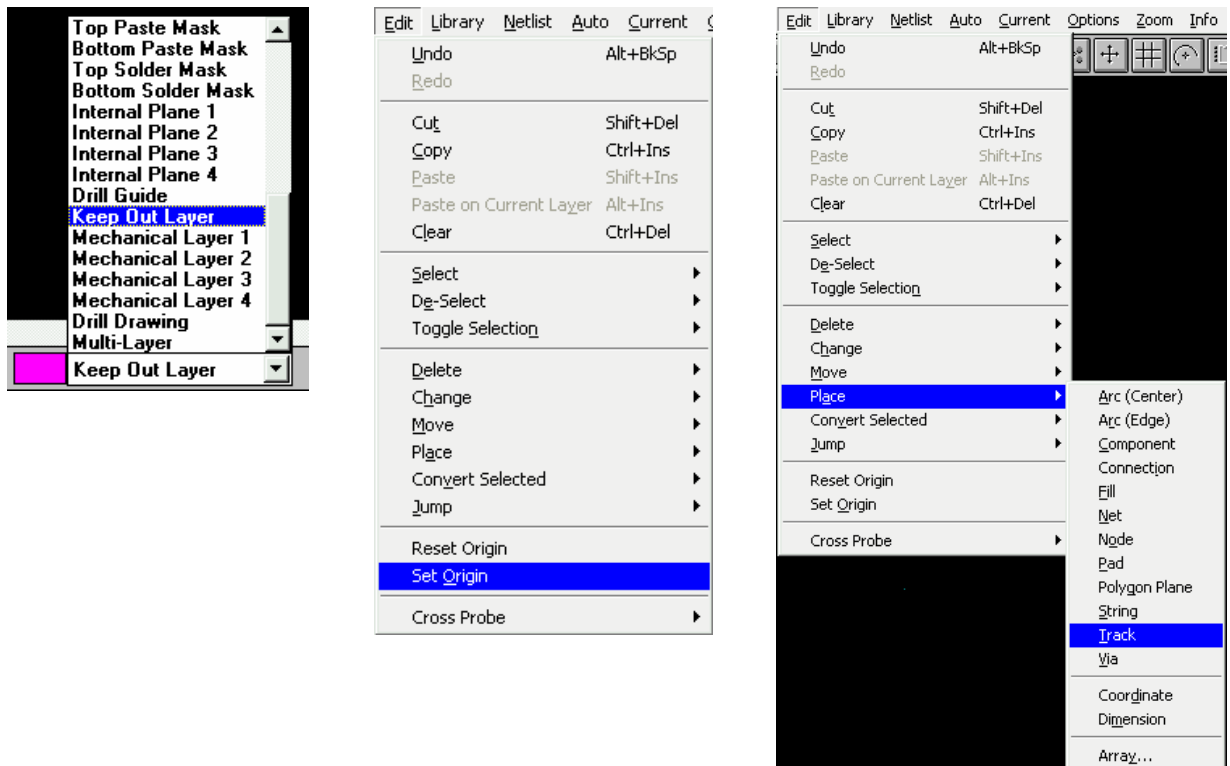


c) Pentru circuite integrate se utilizează, după caz, DIP8, DIP14 sau DIP16:

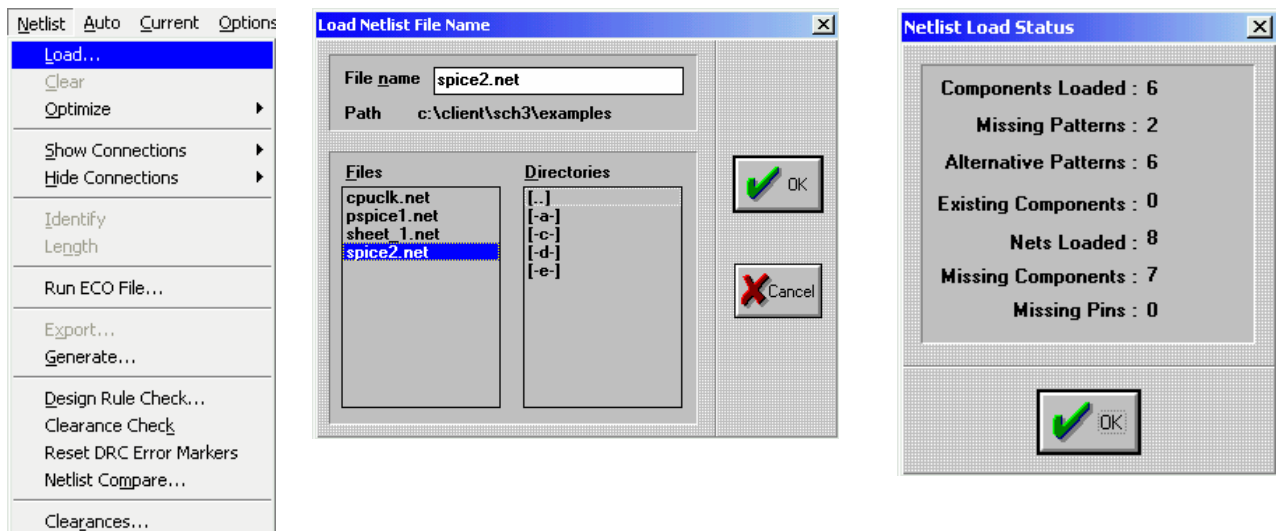


## B. Etape în realizarea cablajului imprimat:

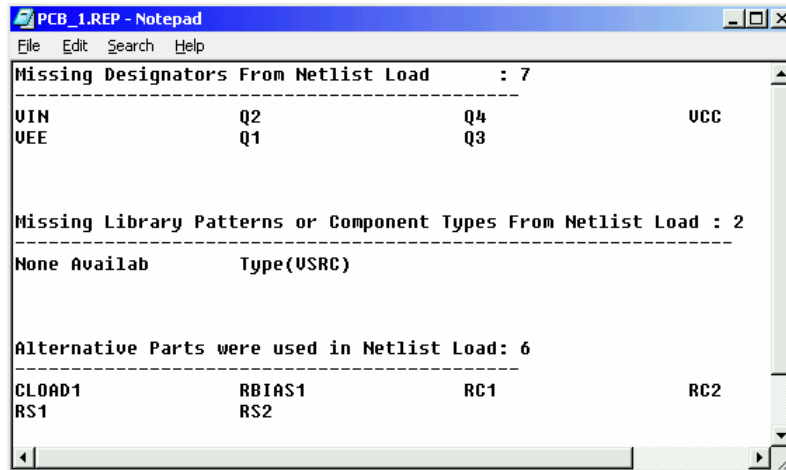
### 1. Definirea dimensiunilor fizice ale cablajului imprimat:



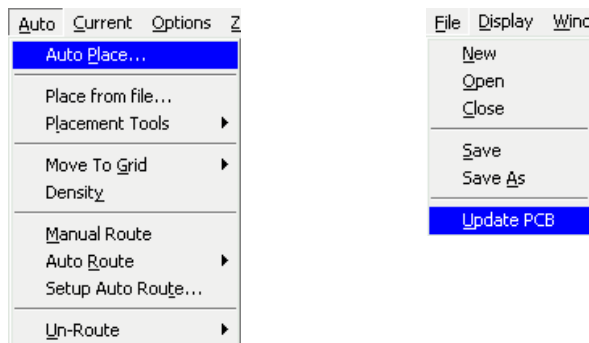
### 2. Încărcarea fișierului Netlist generat de programul de editarea a schemei (SCH):



În acest punct se observă greșelile din partea de editare (footprints lipsă, noduri neconectate, etc.). Este obligatorie corectarea erorilor înainte de a trece la pasul următor. Se repetă pașii anteriori și abia apoi se trece mai departe.



3. Se lansează procesul de plasare automată a componentelor (Autoplace):



La sfârșitul procesului se reactualizează cablajul (Update PCB). Se revine la fereastra inițială.

4. Se lansează procedura AutoRoute. La terminarea ei se verifică starea cablajului urmărindu-se ca traseele să fie realizate în proporție de 100%. În cazul în care nu s-a reușit realizarea tuturor legăturilor, se trece fie la mutarea unor componente care împiedică trasarea automată, fie se realizează manual respectivele legături.

