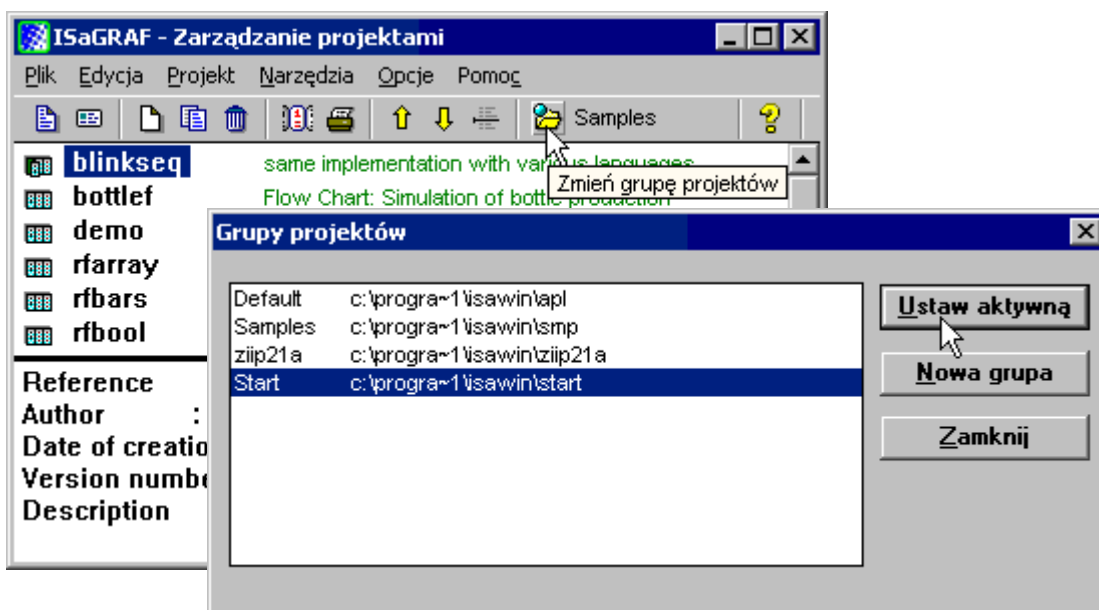


## 9. PRZYKŁADOWY PROGRAM W LD

Sformułowanie rozważanego w tym materiale zadania zostało przedstawione przy okazji prezentacji przykładowego programu w języku FBD. Zadanie to sprowadza się do sterowania zwrótnicą ( $z$ ) urządzenia sortującego kierującego detale do jednego z dwóch pojemników na podstawie analizy trzech cech ( $a$ ,  $b$ ,  $c$ ) tych detali. Wartość sygnału sterującego dla zwrótnicy można np. opisać funkcją logiczną:

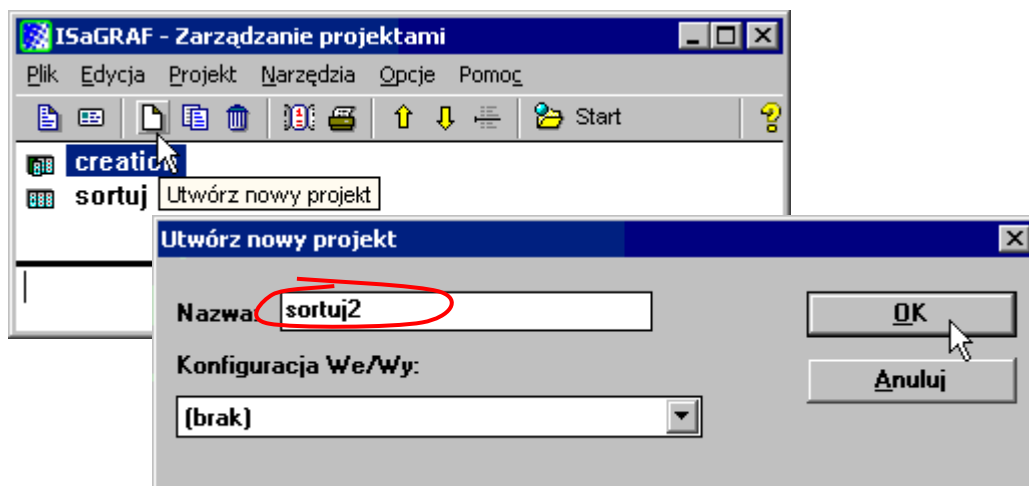
$$z = ab + ac .$$

W prezentacji rozwiązania zadania w języku FBD omówione zostały podstawowe czynności wykonywane podczas tworzenia nowego projektu takie jak deklarowanie zmiennych czy ustalanie konfiguracji sterownika. Podobne czynności należy wykonać tworząc projekt z nową wersją programu. Nowy projekt może być przypisany do utworzonej poprzednio *grupy projektów Start*.

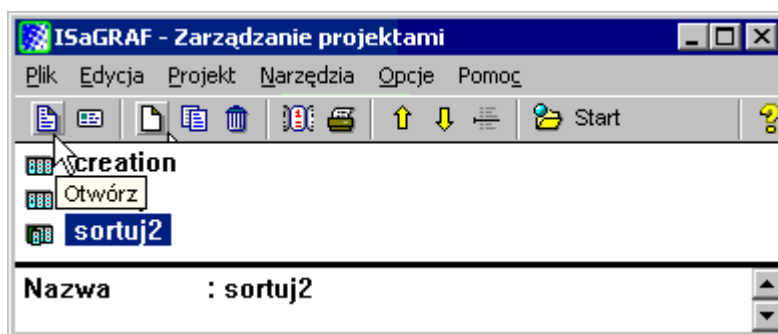


Rys. 9.1. Zmiana aktywnej grupy projektów.

Druga wersja programu sortującego detale zostanie zapisana w projekcie *sortuj2*.

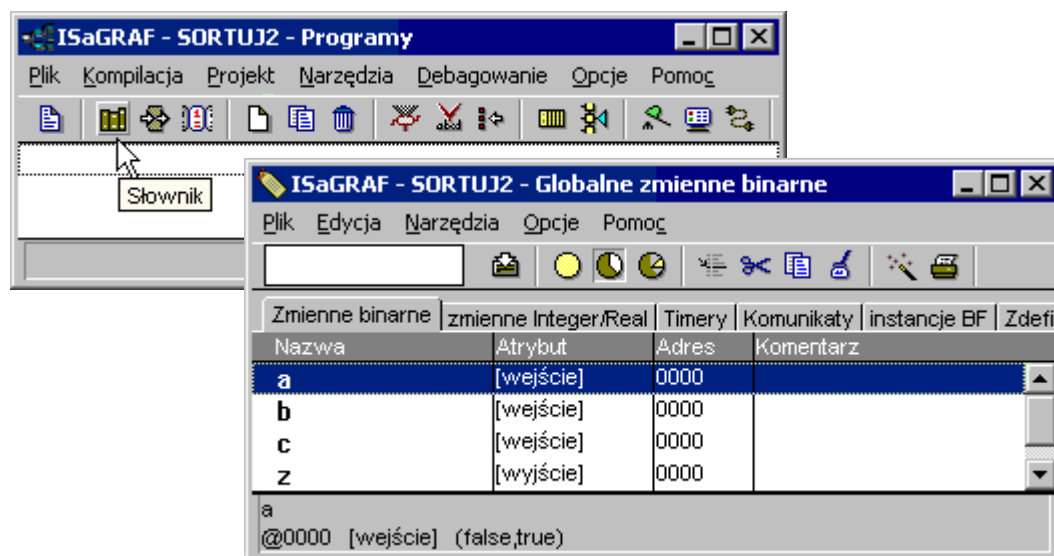


Rys. 9.2. Ustalanie nazwy nowego projektu.



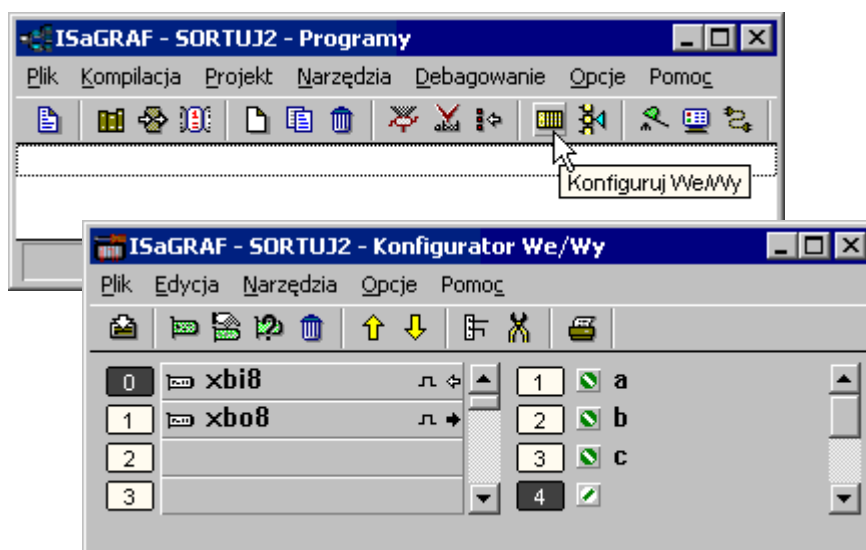
Rys. 9.3. Edycja projektu.

Po wprowadzeniu zmiennych wejściowych  $a$ ,  $b$ ,  $c$  i zmiennej wyjściowej  $z$ ,



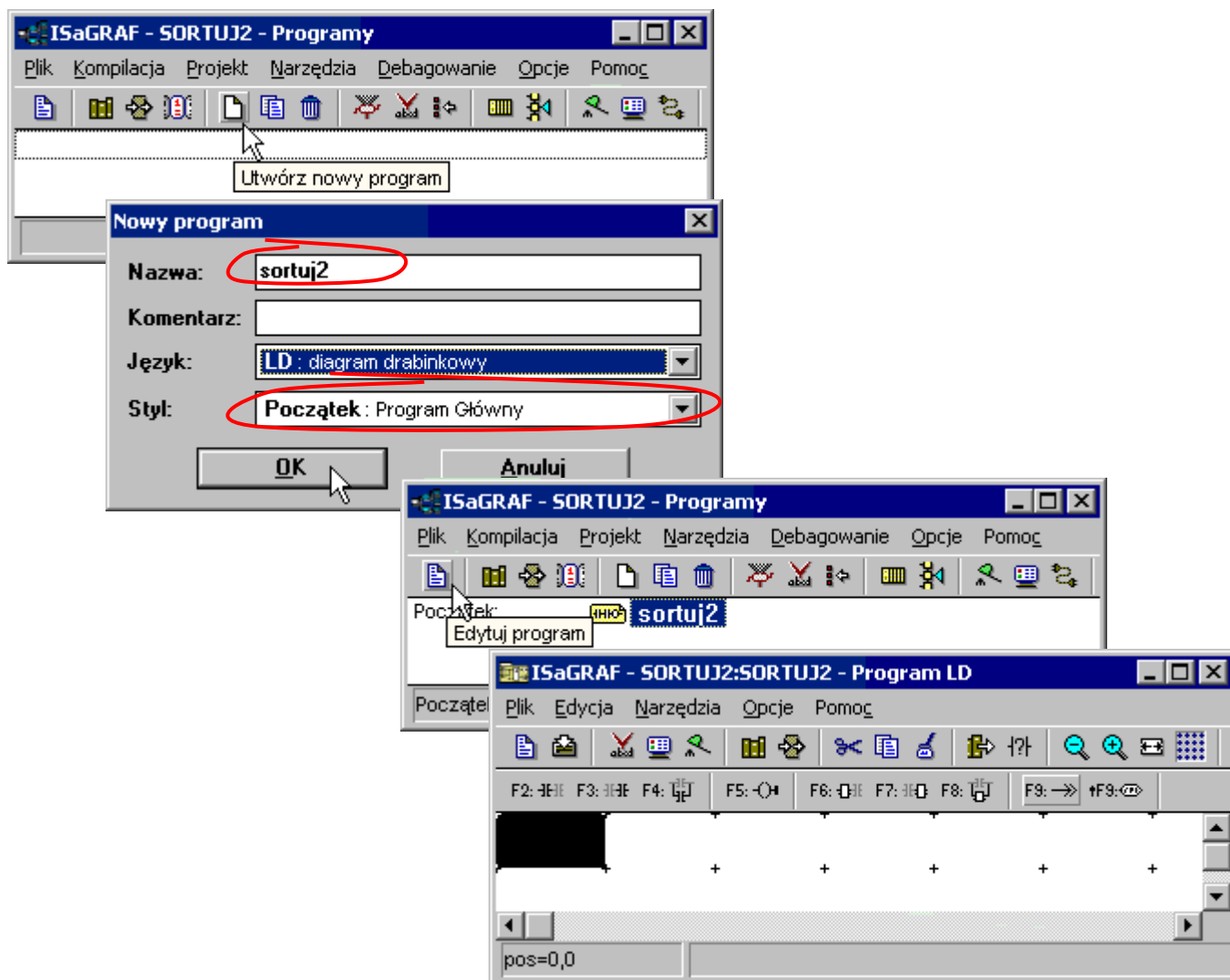
Rys. 9.4. Deklaracja zmiennych.

i zdefiniowaniu konfiguracji sterownika



Rys. 9.5. Konfiguracja sterownika.

można utworzyć właściwy program – program może mieć taką samą nazwę jak projekt.

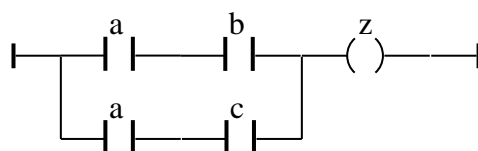


Rys. 9.6. Tworzenie programu.

Funkcja logiczna generująca sygnały dla zwrotnicy urządzenia sortującego dana jest wzorem:

$$z = ab + ac .$$

Do realizacji takiego zadania wystarczy jeden szczebel języka LD.



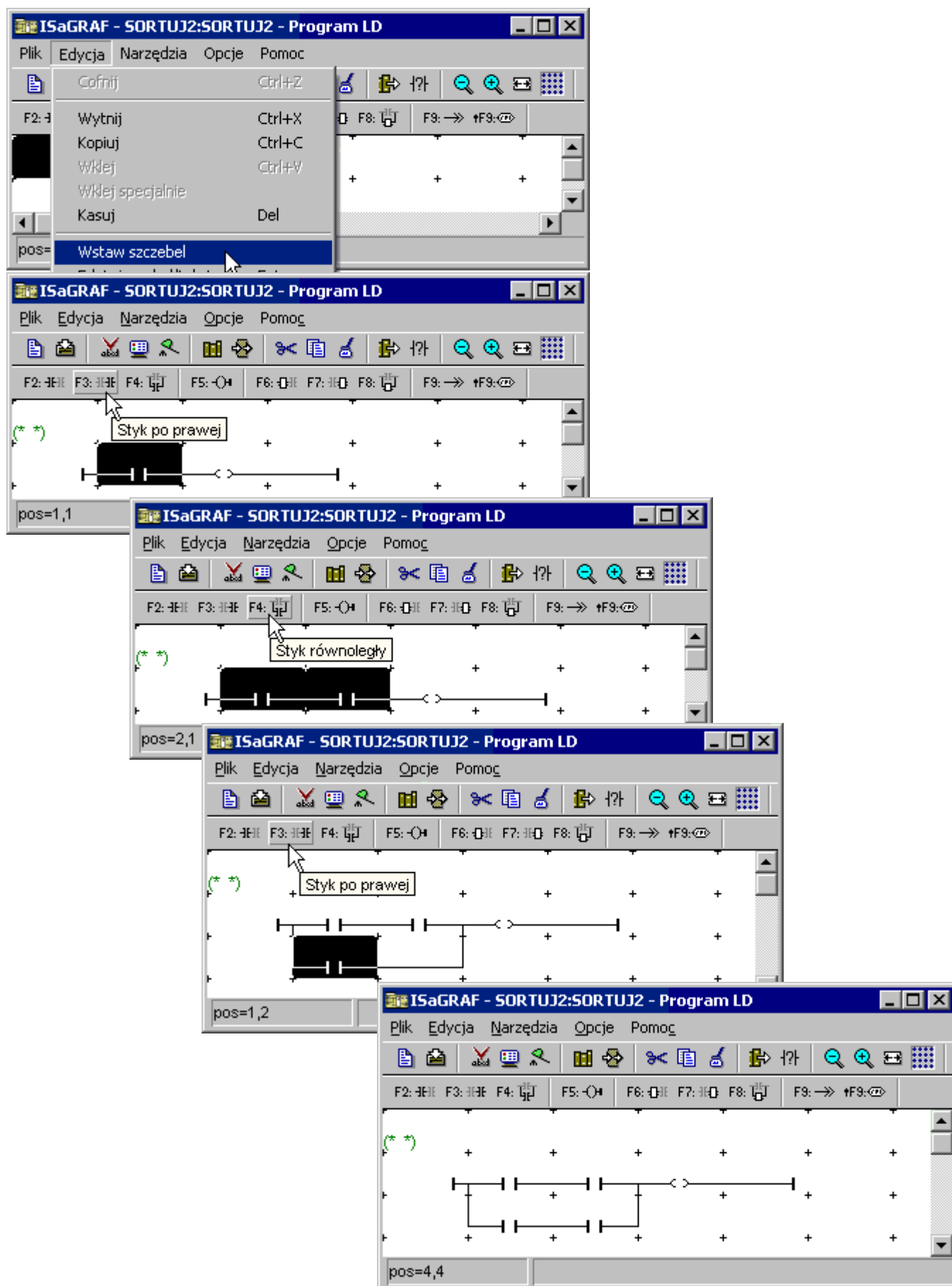
Rys. 9.7. Schemat wyrażenia  $z = ab + ac$  w języku LD.

Po wstawieniu nowego szczebla należy uzupełnić go:

- jednym zestykiem zwierny w linii głównej szczebla – przycisk **F3: 1H**,
- dodać pierwszy zestyk w gałęzi równoległej zaznaczając przed wybraniem przycisku **F4: 4** obydwaj już dodane zestyki,



- dodać drugi zestyk w nowododanej gałęzi – przycisk **F3: HBE**.

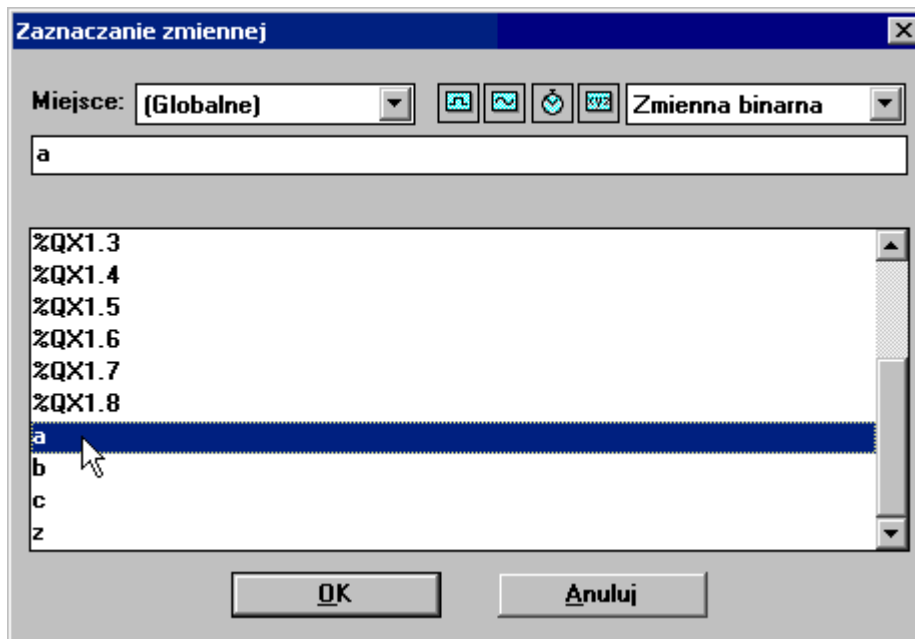


Rys. 9.8. Przygotowywanie właściwej struktury szczebla.



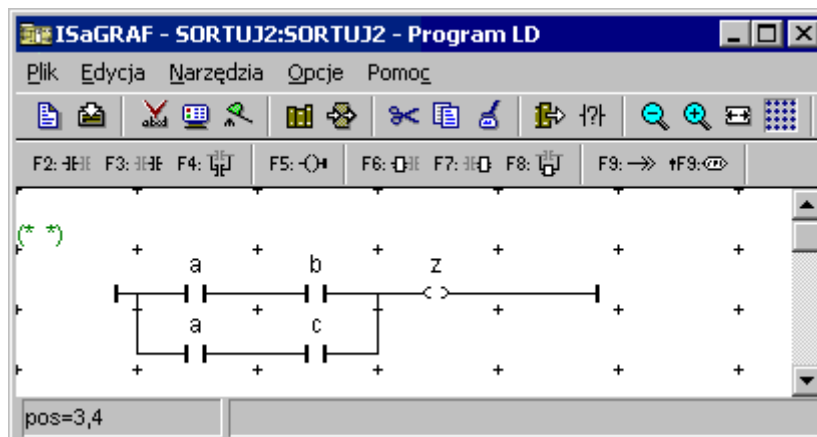
Wszystkie zestyki schematu (rys. 9.7.) są *zestykami zwiernymi* – więc nie jest konieczna zmiana typu zestyków w edytorze.

Niezbędne jest natomiast skojarzenie zestyków i cewki z odpowiednimi zmiennymi. Łączenie elementu ze zmienną polega na wskazaniu tej zmiennej w liście okna *Zaznaczanie zmiennej* – okno to jest wyświetlane np. po dwukrotnym kliknięciu myszą na elemencie.



Rys. 9.9. Kojarzenie elementu ze zmienną.

Po połączeniu wszystkich elementów program jest już gotowy.



Rys. 9.10. Gotowy program w języku LD.

Operacje związane z obsługą edytora języka LD zostały szczegółowo przedstawione w uzupełnieniu pełnego opisu programu (plik ISaGRAF2 na stronie przedmiotu).

