

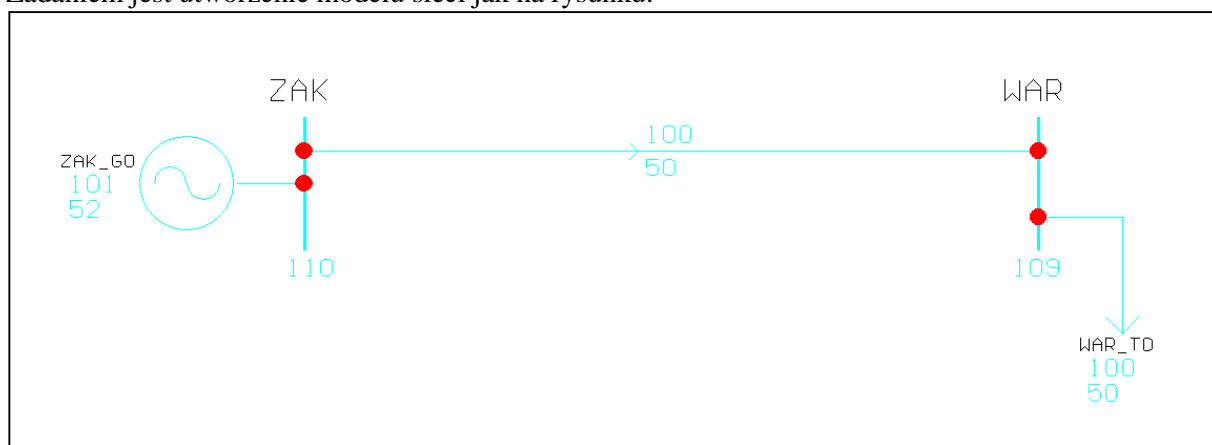
Warsztaty użytkowników programu Plans Kościelisko 2010

Zadania warsztatowe

1. Tworzenie nowego modelu podczas rysowania schematu
2. Zmiany w modelu wprowadzane poprzez plik uzupełnień oraz modyfikacja schematu

Zadanie 1: Tworzenie nowego modelu podczas rysowania schematu

Zadaniem jest utworzenie modelu sieci jak na rysunku:



Dane sieci

Węzły:

Nazwa	Typ
ZAK121	4
WAR112	1

Linia:

Nazwa	Początek	Koniec	R [Ω]	X [Ω]	BC/2 [μ S]	Imax [A]
C162	ZAK121	WAR112	0,5	1,6	5,8	750

Generator:

Nazwa	Pg [MW]	Qg [Mvar]
ZAK_G0	100	50

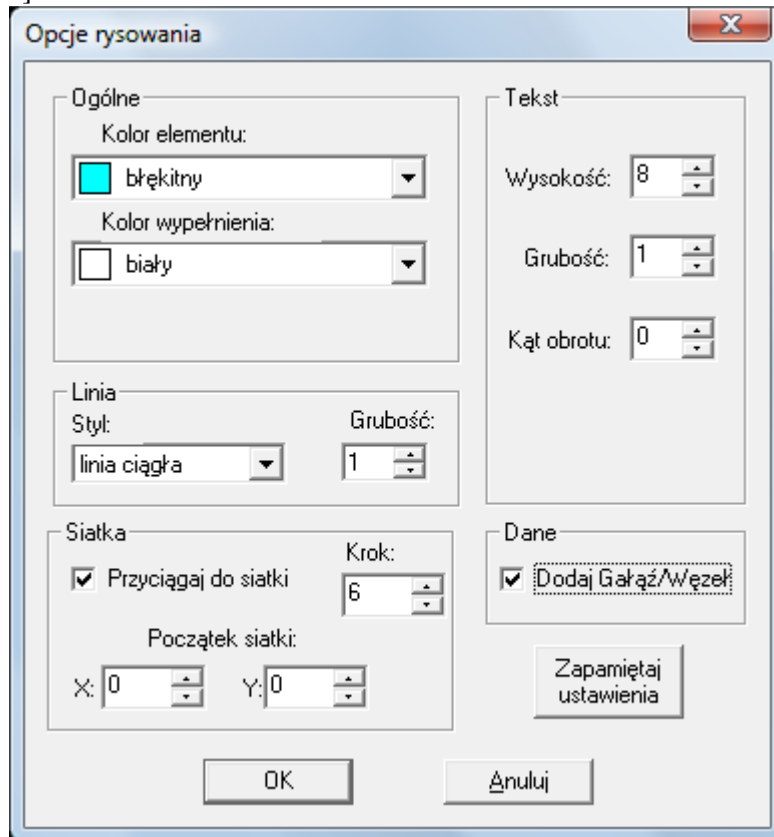
Odbiór:

Nazwa	Pg [MW]	Qg [Mvar]
WAR_T0	100	50

Sposób postępowania - czynności wstępne

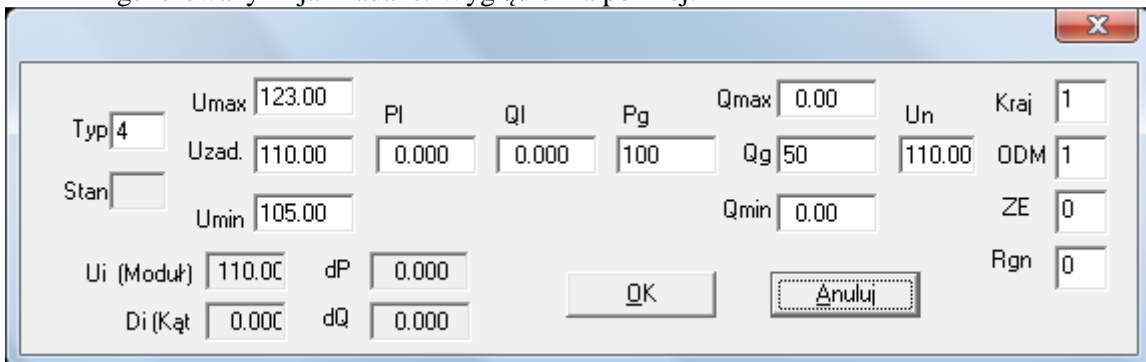
1. Uruchom program Plans
2. Wybierz: Dane \rightarrow Węzły, Dane \rightarrow Linie – nie ma żadnych danych
3. Wybierz: Edytory \rightarrow Grafiki \rightarrow Nowy
4. W edytorze: Rysuj \rightarrow Opcje

- Wybierz domyślny kolor elementu: **Błękitny**
- Zmień: **Krok = 6**
- Zaznacz: **Dodaj gałąź/Węzeł**
- [OK]



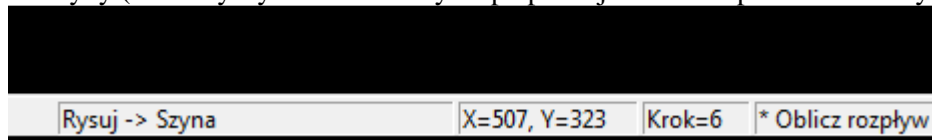
Rysowanie szyn dla węzłów ZAK i WAR z jednoczesnym utworzeniem danych

- Wybierz: Rysuj → Szyna → Linia
- Kliknąć pierwszy punkt, potem drugi (w dół o 6 skoków na siatce) i jeszcze raz w tym samym miejscu (kliknięcie dwa razy w ten sam punkt kończy rysowanie)
- Pokazuje się okno do wpisania atrybutów
- Wpisz: **Atrybut 1 = ZAK121; Atrybut 2 - pusty**
- Naciśnij OK
- Pokazuje się okno z danymi nowo utworzonego węzła. Okno to ukazuje się tylko wtedy, jeśli zaznaczymy w opcjach rysowania, że mają być dodawane Gałęzie bądź Węzły. Należy wpisać:
 - Typ węzła = 4**
 - Moce generowane: **$P_g = 100$ $Q_g = 50$** - wpisanie mocy generowanych będzie skutkowało automatycznym utworzeniem generatora o nazwie ZAK_G0 z mocami generowanymi jak zadane. Wygląd okna poniżej:



- Wybierz: Dane → Węzły – na siatce edycyjnej widnieje rekord nowego węzła

- Wybrać: Ctrl+F6 (lub Okno→Schemat1) – powrót na okno edytora – dalej aktywny jest tryb rysowania szyny (aktualny tryb można odczytać po prawej stronie na pasku statusowym aplikacji)



- Narysuj drugą szynę (WAR112) po prawej stronie od szyny ZAK121 i wprowadź odpowiednie wartości (UWAGA: należy wypełnić pola Pl i Ql pamiętając, że moc odbioru podajemy ze znakiem minus (-))
- Naciśnij ESC – Zakończ tryb rysowania szyn

Rysowanie linii C162 z jednoczesnym utworzeniem danych

- Wybierz: Rysuj→Linia
- Wskaż początek linii (szyna ZAK121) i koniec linii (szyna WAR112) – aby zakończyć rysowanie linii wskaż ponownie ostatni punkt
- Wpisz: **Atrybut 1 = C162; Atrybut 2 – pusty**
- OK
- Ukaże się okno do wyboru typu gałęzi: **Wybierz typ nowo tworzonej gałęzi: Linia**
- Pojawi się okno z danymi domyślnymi linii – początek i koniec będą wybrane z odpowiednich węzłów. Wypełnij okno danymi linii C162:

- OK
- Nacisnąć ESC – zakończ rysowanie linii

Rysowanie generatora

- Wybierz: Rysuj→Okrąg
- Po narysowaniu okręgu wpisz atrybuty: **Atrybut 1: +ZAK_G0; Atrybut 2 – pusty**
- Wybierz: Rysuj→Łuk→Początek+Koniec+Srodek
- Narysuj dwa łuki prezentujące symbol generatora – dla każdego łuku zdefiniuj atrybuty jak powyżej
- Wybierz: Rysuj→Linia – narysuj linię łączącą okrąg generatora z szyną ZAK121 – zdefiniuj atrybuty jak powyżej

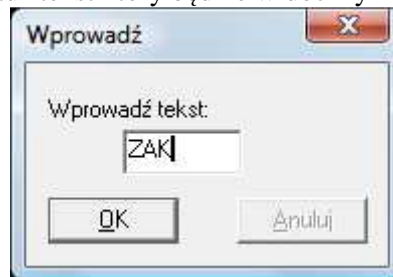
6. →OK
7. Naciśnij ESC – zakończ rysowanie linii

Rysowanie odbioru

1. Wybierz: Rysuj→Linia
2. Narysuj strzałkę symbolizującą odbiór – zdefiniuj atrybuty: Atrybut 1: -WAR_T0; Atrybut 2: WAR112
3. →OK
4. Naciśnij ESC – zakończ rysowanie linii

Rysowanie pól tekstowych

1. Wybierz: Rysuj→Tekst
2. Wskaż położenie nazwy szyny ZAK121
3. W oknie dialogowym wprowadź tekst który będzie widoczny na schemacie



4. →OK
5. Wprowadź atrybuty: **Atrybut 1 – pusty; Atrybut 2 – pusty** – jeśli tekst posiada puste atrybuty nie ulega zmianom podczas działania programu – jest to tekst statyczny
6. Aktywny jest tryb rysowania tekstów – wskaż położenie tekstu, który będzie zawierał napięcie szyny ZAK121
7. W oknie dialogowym wprowadź tekst: **000**
8. Wstaw atrybuty: **Atrybut 1: wZAK121; Atrybut 2: u**
9. Postępując jak powyżej dodaj opisy dla stacji WAR112
10. Aktywny jest tryb rysowania tekstów – wskaż położenie tekstu, który będzie zawierał wartość generacji mocy czynnej generatora ZAK_G0
11. W oknie dialogowym wprowadź tekst: **000**
12. Wstaw atrybuty: **Atrybut 1: +ZAK_G0; Atrybut 2: pZAK121**
13. Wskaż położenie tekstu, który będzie zawierał wartość generacji mocy biernej generatora ZAK_G0
14. W oknie dialogowym wprowadź tekst: **000**
15. Wstaw atrybuty: **Atrybut 1: +ZAK_G0; Atrybut 2: qZAK121**
16. Wstaw nazwę generatora jako tekst statyczny (bez atrybutów)
17. Wskaż położenie tekstu, który będzie zawierał wartość odbieranej mocy czynnej dla odbioru WAR_T0
18. W oknie dialogowym wprowadź tekst: **000**
19. Wstaw atrybuty: **Atrybut 1: -WAR_T0; Atrybut 2: pWAR112**
20. Wskaż położenie tekstu, który będzie zawierał wartość odbieranej mocy biernej dla odbioru WAR_T0
21. W oknie dialogowym wprowadź tekst: **000**
22. Wstaw atrybuty: **Atrybut 1: -WAR_T0; Atrybut 2: qWAR112**
23. Wstaw nazwę odbioru jako tekst statyczny (bez atrybutów)

24. Wskaż położenie tekstu, który będzie zawierał wartość przepływającej mocy czynnej przez linię C162
25. W oknie dialogowym wprowadź tekst: **000**
26. Wstaw atrybuty: **Atrybut 1: gC162; Atrybut 2: p**
27. Wskaż położenie tekstu, który będzie zawierał wartość przepływającej mocy biernej przez linię C162
28. W oknie dialogowym wprowadź tekst: **000**
29. Wstaw atrybuty: **Atrybut 1: gC162; Atrybut 2: q**
30. Wskaż położenie tekstu, który będzie wskazywał kierunek przepływu mocy czynnej w linii C162
31. W oknie dialogowym wprowadź tekst: **>**
32. Wstaw atrybuty: **Atrybut 1: gC162; Atrybut 2: >ZAK121**
33. Naciśnij ESC – zakończ wstawianie tekstów

Rysowanie łączników

1. Wybierz: Rysuj→Łącznik→Okrągły
2. Wskaż położenie łącznika dla linii C162 na szynie ZAK121
3. Wstaw atrybuty: **Atrybut 1: C162; Atrybut 2: ZAK121**
4. Postępując jak powyżej wstaw pozostałe łączniki

Wczytanie stworzonego schematu

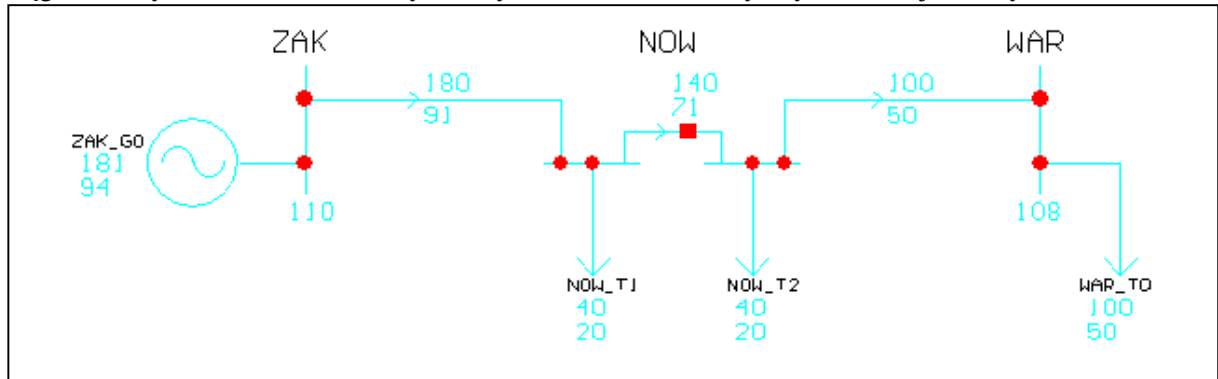
1. Zapisz schemat (Plik→Zapisz jako)
2. Otwórz dowolną siatkę edycyjną (np.: Wybierz: Dane→Węzły)
3. Wybierz: Wyniki→GrafRozp→Schemat – potwierdź chęć wczytania schematu dla nie policzonego rozptywu
4. Wybierz: Obliczenia→Rozptyw
5. Zapisz model sieci (Plik→Zapisz dane)

Dane końcowe znajdują się w plikach:

Model:	<i>Zadanie1.kdm</i>
Schemat:	<i>Zadanie1_Schemat.fgr</i>

Zadanie 2: Zmiany w modelu wprowadzane poprzez plik uzupełnień oraz modyfikacja schematu

Zadaniem jest stworzenie pliku uzupełnień, którego wczytanie spowoduje powstanie nowej stacji w ciągu liniowym. Dodatkowo należy zmodyfikować schemat aby uzyskać sieć jak na rysunku



Dane nowej stacji

Węzły	Typ	P1 [MW]	Q1 [Mvar]
NOW111	1	10	10
NOW121	1	2	2

Przygotowanie pliku uzupełnień

Wymagane zmiany w modelu:

1. Wprowadzenie nowej szyny NOW111
2. Wprowadzenie nowej szyny NOW121
3. Przełączenie linii C162 z szyny WAR112 na szynę NOW111 oraz modyfikacja jej parametrów
Nowe dane dla linii C162:

Nazwa	Początek	Koniec	R [Ω]	X [Ω]	BC/2 [μ S]	Imax [A]
C162	ZAK121	NOW111	0,25	0,8	2,9	750

4. Wprowadzenie nowej linii C162A

Dane nowej linii C162A:

Nazwa	Początek	Koniec	R [Ω]	X [Ω]	BC/2 [μ S]	Imax [A]
C162A	NOW121	WAR112	0,25	0,8	2,9	750

5. Wprowadzenie sprzęgła pomiędzy szynami NOW111 i NOW121
6. Wprowadzenie odbiorów w węzłach NOW111 i NOW121

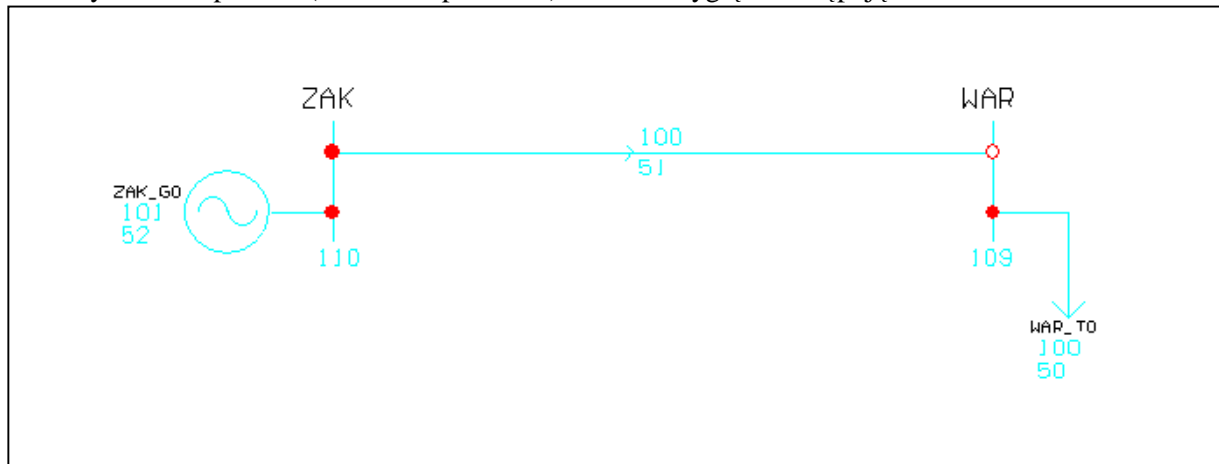
Dane odbiorów:

Nazwa	Pg [MW]	Qg [Mvar]
NOW_T1	10	2
NOW_T2	10	2

Plik uzupełnień należy przygotować w postaci:

```
WEZLY
NOW111 1 110 10 2
NOW121 1 110 10 2
WEZLY-LS
NOW111 NOW121
GALEZIE
C162 ZAK121 NOW111 0.25 0.8 2.9 750
C162A NOW121 WAR112 0.25 0.8 2.9 750
KONIEC
```

Po wczytaniu uzupełnień (Plik→Uzupełnienia) schemat wygląda następująco:



Modyfikacja schematu

Należy zmodyfikować schemat (wybrać okno edytora grafiki):

1. Zmienić atrybut łącznika w stacji WAR112 ponieważ linia ma teraz nazwę C162A (Edycja→Łącznik→Atrybuty)
2. Usunąć linię C162 z rysunku (Edycja→Linia→Usuń)
3. Narysować nową linię C162 (Rysuj→Linia) – po wskazaniu odpowiednich węzłów program rozpozna atrybuty



4. Narysować nową linię C162A – podobnie jak poprzednio program podpowiada atrybuty

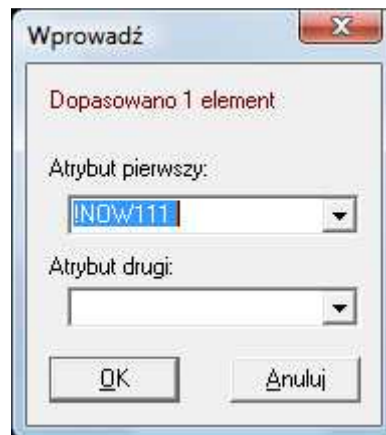


5. Skopiować blok z tekstami pokazującymi przepływy na linii (Edycja→Blok→Kopiuj)

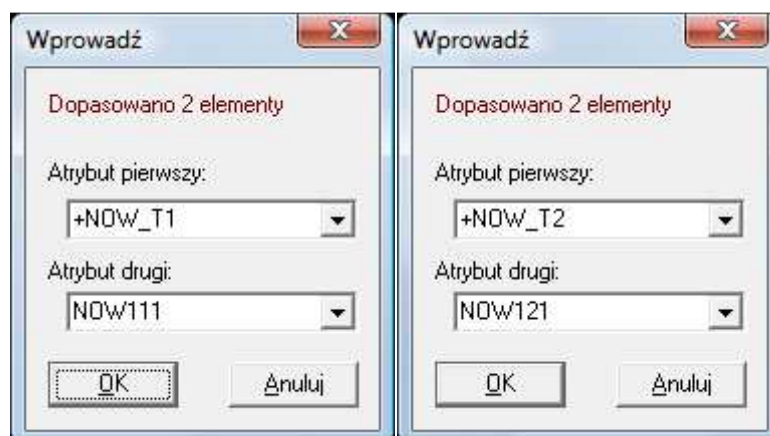
6. Przesunąć jeden blok z przepływami na linii C162 w odpowiednie miejsce (Edycja→Blok→Przesuń)
7. Zmienić atrybuty drugiego bloku (Edycja→Blok→Atrybuty)



8. Przesunąć blok na odpowiednie miejsce (Edycja→Blok→Przesuń)
9. Dorysować linię sprzęgła – program rozpozna atrybuty



10. Dorysować łącznik sprzęgła (kwadratowy) – ponieważ poprzednio rysowano linię sprzęgła to program podpowiada poprawne atrybuty
11. Dorysować odbiory w stacjach NOW111 i NOW121 – program rozpozna atrybuty ale trzeba wskazać poprawne



12. Dorysować łączniki liniowe w stacjach NOW111 i NOW121
13. Dorysować łączniki odbiorów w stacjach NOW111 i NOW121
14. Uzupełnić schemat odpowiednimi opisami (Rysuj→Tekst)

Dane końcowe znajdują się w plikach:

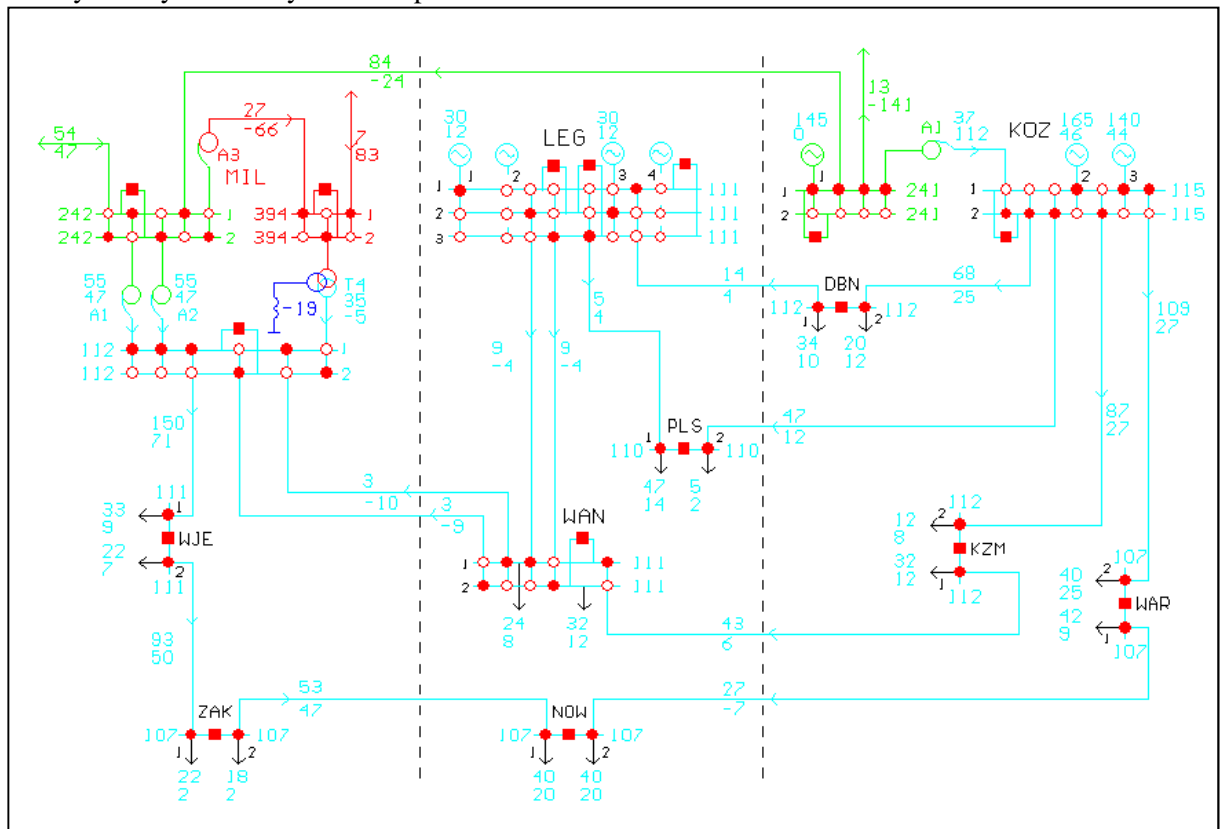
Model: *Zadanie1.kdm*
Uzupełnienia: *Zadanie2_uzupełnienia.uzp*
Schemat: *Zadanie2_Schemat.fgr*

Wykorzystanie pliku uzupełnień

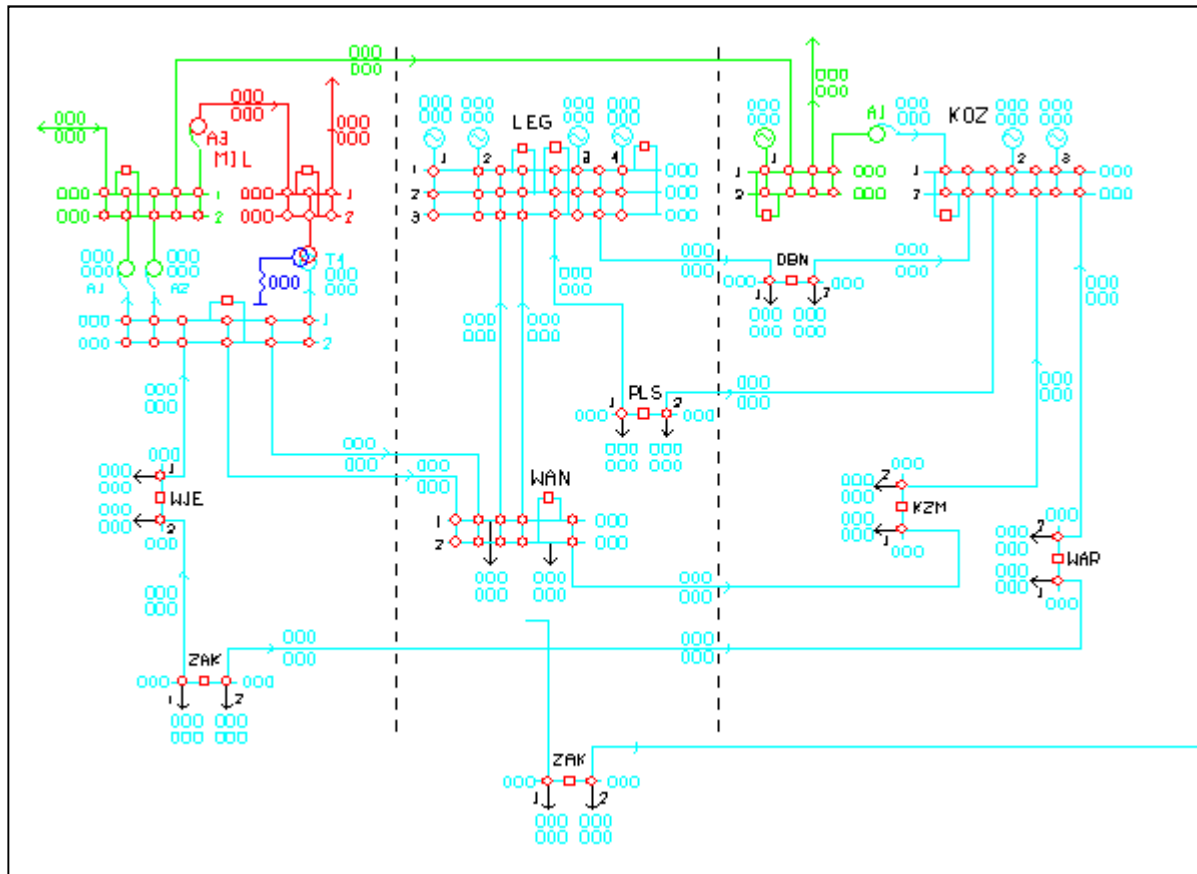
1. Wczytaj model z pliku: *DaneTest_ZE.kdm*
2. Otwórz schemat z pliku: *DaneTest_ZE.fgr*
3. Odszukaj stacje ZAK i WAR
4. Wykonaj skan stacji ZAK (Wybierz→Rysunek) – należy zwrócić uwagę że istnieje ciąg liniowy: WJE→ZAK→WAR. Pomiędzy stacje ZAK i WAR należy wprowadzić nową stację NOW – wykorzystując stworzony plik uzupełnień
5. Wybierz: Plik→Uzupełnienia
6. Powróć do głównego schematu (Wybierz→Rysunek)
7. Wykonaj ponownie skan stacji ZAK – należy zwrócić uwagę że w tej chwili, po wczytaniu uzupełnień, istnieje ciąg liniowy: WJE→ZAK→NOW→WAR

Modyfikacja schematu sieci poprzez wykorzystanie bloku

1. Powróć do głównego schematu (Wybierz→Rysunek)
2. Należy zmodyfikować rysunek do postaci:



3. Otwórz schemat z pliku *DaneTest_ZE.fgr* w edytorze grafiki (Edytory→Grafiki→Otwórz)
4. Skopiuuj wszystkie elementy stacji ZAK – posłużą one do wstawienia nowej stacji (Edycja→Blok→Kopiuj). Schemat po skopiowaniu stacji może wyglądać jak poniżej



5. Usuń zbędne linie skopiowane razem ze stacją (Edycja→Linia→Usuń)
6. Przesuń nową stację na miejsce docelowe (Edycja→Blok→Przesuń)
7. Zmodyfikuj atrybuty skopiowanych elementów aby odpowiadały stacji NOW.
Można wykorzystać narzędzie do zmiany atrybutów dla wielu elementów wybranych jako blok
8. Wybierz: Edycja→Blok→Atrybuty – po zaznaczeniu bloku pokazuje się okno pozwalające na globalną zmianę atrybutów elementów należących do bloku. Pokolorowana zostanie część elementów bloku, które posiadają dany atrybut, i możliwa jest zamiana tego atrybutu na inny.
9. Zmień tekst z nazwą stacji (Edycja→Tekst→Tekst)
10. Zmień trasę linii C162 aby wchodziła na szynę NOW111 (Edycja→Linia→Punkty)
11. Narysuj nową linię C162 od szyn NOW121 do szyn WAR112 (Rysuj→Linia) – jeśli potrzeba dostosuj wygląd linii (Edycja→Linia→Wygląd)
12. Zmodyfikuj atrybuty opisów na nowo narysowanej linii (pojedynczo: Edycja→Tekst→Atrybuty lub wykorzystując blok: Edycja→Blok→Atrybuty)
13. Zmodyfikuj atrybuty łącznika w stacji WAR dla linii C162A
14. Zapisz schemat (Plik→Zapisz jako)

Dane końcowe znajdują się w plikach:

Schemat: *DaneTest_Warsztaty.fgr*