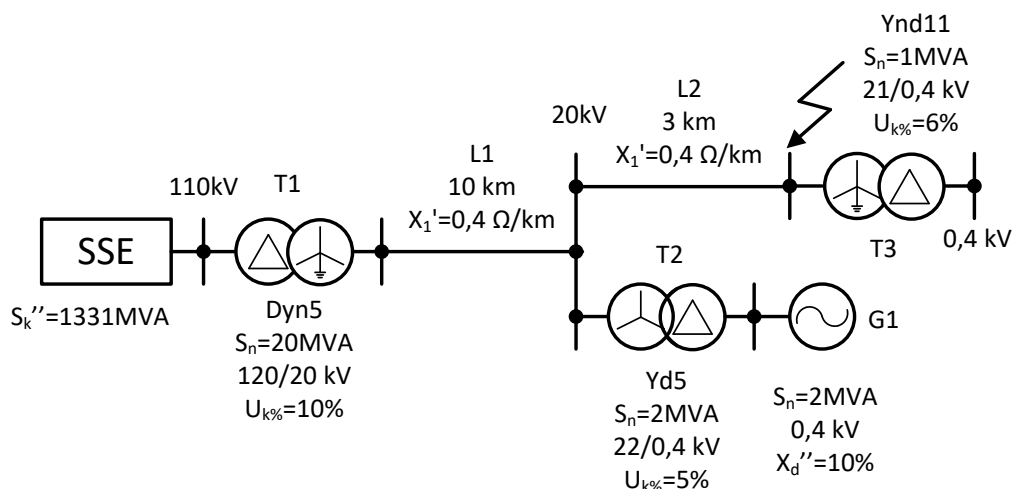


Kolokwium

Zadanie 1.

1. Obliczyć reaktancje zastępcze poszczególnych elementów układu jak na rysunku poniżej. W obliczeniach pominąć rezystancje.
2. Narysować schemat układu dla składowej zgodnej i zerowej, widziane z miejsca zwarcia.



Zadanie 2. Dla zwarcia trójfazowego i dwufazowego (B-C):

1. Narysować schemat połączeń impedancji składowych symetrycznych (zerowej, zgodnej i przeciwnej).
2. Obliczyć wartości prądów **składowych symetrycznych i fazowych**.
3. Dla zwarcia **dwufazowego** obliczyć kąty α i β wykorzystywane w procesie klasyfikacji zwarcia.

$$E_f = E_1 = j11,5 \text{ kV} \quad Z_1 = Z_2 = j4,3 \Omega \quad Z_0 = j1,5 \Omega \quad Z_f = j1,4 \Omega$$

Zadanie 3. W sieci z nieziemionym skutecznie punktem neutralnym zastosowana cewkę Petersena:

1. Obliczyć wartość prądu fazy A przy zwarcu jednofazowym
 $E_f = E_1 = j11,5 \text{ kV (50 Hz)}$ $L_N = 27 \text{ mH}$ $C_0 = 125 \mu\text{F}$ $Z_f = j1,4 \Omega$
2. Ocenić jakość kompensacji (sieć niedokompensowana, przekompensowana itp.)

Zadanie 4. Dane są składowe symetryczne prądów po stronie **wysokiej** transformatora Yd5 (200/20 kV):

$$I_0 = 0 \text{ kA} \quad I_1 = 2\sqrt{3} \text{ kA} \quad I_2 = -2\sqrt{3} \text{ kA}$$

1. Obliczyć wartości składowych symetrycznych po stronie **niskiej** transformatora.
2. Obliczyć wartości prądów fazowych po stronie **wysokiej** oraz **niskiej** transformatora.

Zadanie 5. W sieci **15kV** impedancja zastępcza widziana z miejsca zwarcia wynosi $Z_k = 0,3 + j0,9$. Obliczyć:

- a) symetryczny maksymalny prąd zwarciaowy I_k''
- b) prąd szczytowy i_p
- c) składową nieokresową i_{dc} po 20ms (częstotliwość sieci w 50Hz)