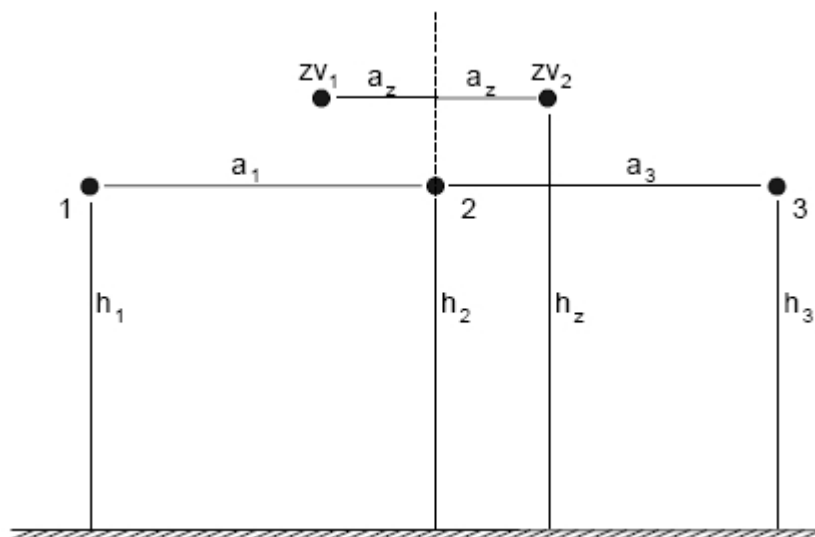


4. Laboratorijska vaja – Parametri daljnovoda

4.1 Navodilo za vajo

Za daljnovod napetosti 110 kV na trasi HE Vuzenica – RTP Vuzenica z vodniki Al/Fe 240/40 mm² in zaščitno vrvjo Je 50 mm² določite naslednje parametre:

$R_1(\Omega)$, $R_0(\Omega)$, $X_1(\Omega)$, $X_0(\Omega)$, $C_1(\mu F)$, $C_0(\mu F)$, $Q_F(\text{Mvar})$, $P_c(\text{MW})$, $Z_c(\Omega)$ in $S_{th}(\text{MVA})$ za trajno in kratkotrajno obremenitev. Daljnovod je dolg 0,2 km.



2.1 Rezultati

Vaja je rešena s pomočjo programa Mathematica.

$$R_1 = 0,026\Omega$$

$$R_0 = 0,056\Omega$$

$$X_1 = 0,081\Omega$$

$$X_0 = 0,274\Omega$$

$$C_1 = 1,79nF$$

$$C_0 = 1,28nF$$

$$Q_p = 6,75k \text{ var}$$

$$P_n = 32,23MW$$

$$Z_c = 375,38\Omega$$

	Zima	Poletje
Trajna obremenitev	$I_{th} = 603,180A$	$I_{th} = 497,453A$
	$S_{th} = 114,921MVA$	$S_{th} = 94,778MVA$
Kratkotrajna obremenitev	$I_{th} = 679,149A$	$I_{th} = 594,082A$
	$S_{th} = 129,395MVA$	$S_{th} = 113,188MVA$

2.2 Priloga

Tabela ekvivalentnih faktorjev f_e :

	prerezi (mm ²)	št. plasti	f_e
vrvi: Al/Fe AlMg1/Fe	50/30, 75/80, 95/55, 120/70	1	0.55 - 0.700
	70/12, 360/57	2	0.809
	170/40, 240/55, 350/80, 490/110	3	0.826
	490/65	3	0.810
polni vodnik Al, Cu in AlMg1	10 – 50		0.726
	50 – 120		0.758
	150 – 185		0.768
	240 – 500		0.772

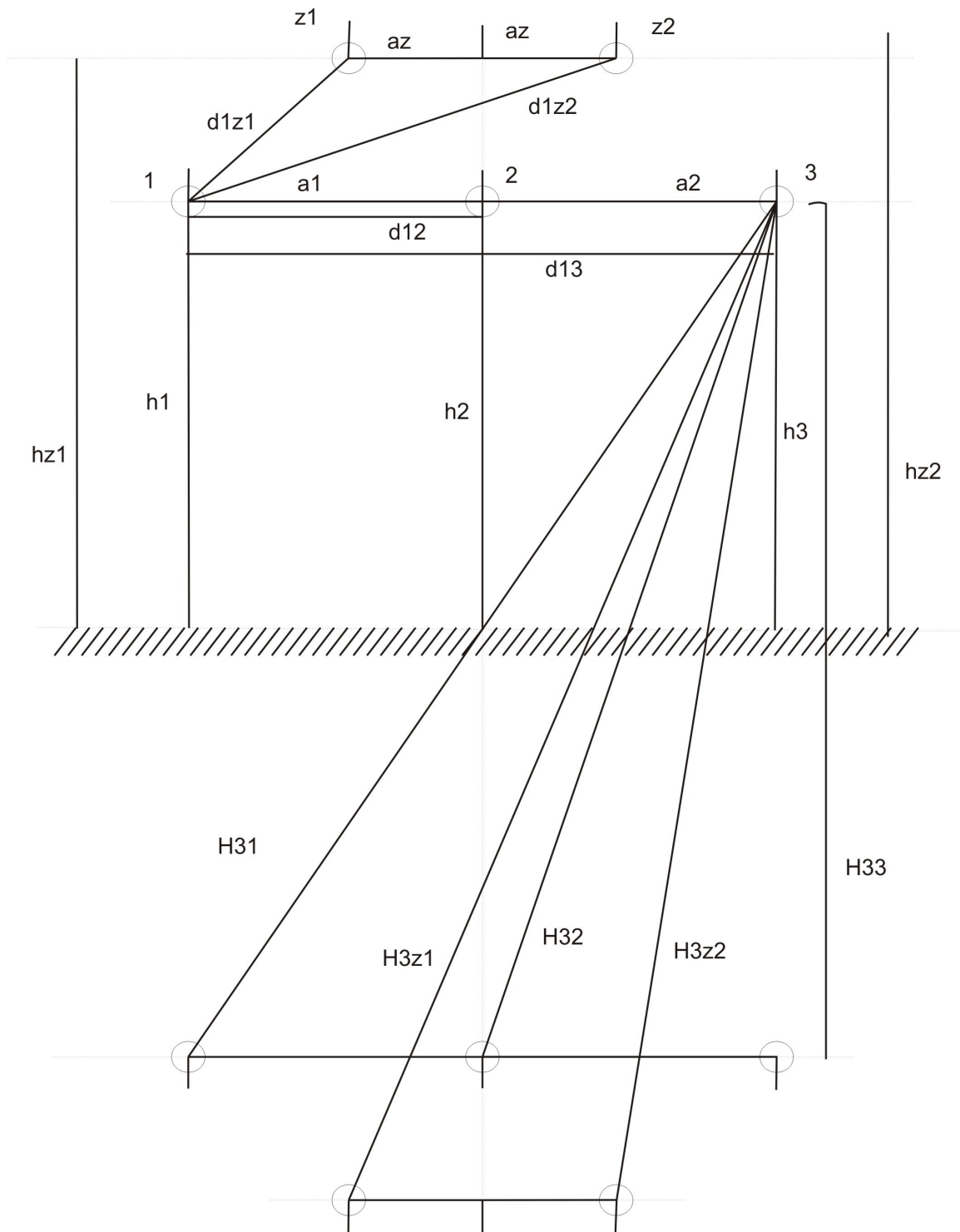
Iz tabele odčitamo ekvivalentni faktor za fazne vodnike in zaščitne.

$$f_{ef} = 0,826$$

$$f_{ez} = 0,758$$

teren	ρ_z [Ω m]	d_c [m]
voda	0.01 – 1	9.5 – 95
močvirje	10-100	300-950
povprečno vlažna zemlja	100	950
suha tla	1000	3000
škrlavec	10^7	$0.3 \cdot 10^6$
peščenjak	10^9	$3 \cdot 10^6$

Iz tabele določimo Carsonovo razdaljo. Za dan primer vzamemo, da je zemlja povprečno vlažna.



Na sliki so prikazane razdalje med vodinki(faznimi, zaščitnimi) in zrcalno sliko.

Angelca21@gmail.com – pivo, pa tut če bo kdo mel kak problem se lahk javi

»tukaj bi sedaj moralo biti vse enačbe natipkane v MathTypu al pa čem drugem, koda iz matematice ni dosti«

Angelca21@gmail.com – pivo, pa tut če bo kdo mel kak problem se lahk javi

Koda za izračun vaje v programu Mathematica.

Angelca21@gmail.com – pivo, pa tut če bo kdo mel kak problem se lahk javi

Angelca21@gmail.com – pivo, pa tut če bo kdo mel kak problem se lahk javi

Angelca21@gmail.com – pivo, pa tut če bo kdo mel kak problem se lahk javi

Angelca21@gmail.com – pivo, pa tut če bo kdo mel kak problem se lahk javi

Angelca21@gmail.com – pivo, pa tut če bo kdo mel kak problem se lahk javi

Angelca21@gmail.com – pivo, pa tut če bo kdo mel kak problem se lahk javi

Angelca21@gmail.com – pivo, pa tut če bo kdo mel kak problem se lahk javi

Angelca21@gmail.com – pivo, pa tut če bo kdo mel kak problem se lahk javi

Angelca21@gmail.com – pivo, pa tut če bo kdo mel kak problem se lahk javi

Angelca21@gmail.com – pivo, pa tut če bo kdo mel kak problem se lahk javi

Angelca21@gmail.com – pivo, pa tut če bo kdo mel kak problem se lahk javi

Angelca21@gmail.com – pivo, pa tut če bo kdo mel kak problem se lahk javi

Angelca21@gmail.com – pivo, pa tut če bo kdo mel kak problem se lahk javi