

# Elektroenergetika 3 - Tepelná část

## Test v1.1

### Řešení

#### 1 Zed'

- a)
- Celkový tepený odpor  $R_{\vartheta,\Sigma} = 1,17 \text{ m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$ ,
  - Celkový absolutní tepelný odpor  $R_{\vartheta A,\Sigma} = 0,12 \text{ K} \cdot \text{W}^{-1}$ ,
  - Součinitel prostupu tepla  $U_{\vartheta,\Sigma} = 0,85 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$ ,
  - Prostup tepla  $U_{\vartheta A,\Sigma} = 8,51 \text{ W} \cdot \text{K}^{-1}$ ,
  - Měrný tepelný tok  $\dot{q} = 25,53 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$ ,
  - Tepelný tok  $\dot{Q} = 255,32 \text{ W}$ .
- b)
- Teplotní spád v cihle  $\Delta T_c = 9,57 \text{ K}$ ,
  - Teplotní spád v izolaci  $\Delta T_i = 20,43 \text{ K}$ .

#### 2 Symetrizace

- $\varphi = 0,555 \text{ rad}$ ,
- $\text{tg}(\varphi) = 0,620$ .
- $Y_{1,2} = (0,125 - 0,077j) \text{ S}$ ,
- $Y_{1,3} = (0,219 + 0,136j) \text{ S}$ ,
- $Y_{2,3} = (0,275 + 0,170j) \text{ S}$ ,
- $Y_{s,1,2} = 0,045j \text{ S}$ ,
- $Y_{s,1,3} = -0,049j \text{ S}$ ,
- $Y_{s,2,3} = -0,225j \text{ S}$ ,

Tabulka symetrizace:

Větev	1-2	1-3	2-3
Kompenzace jalového výkonu	$0,077j$	$-0,136j$	$-0,170j$
Symetrizace 1-2	$0$	$-\frac{0,125}{\sqrt{3}}j$	$\frac{0,125}{\sqrt{3}}j$
Symetrizace 1-3	$\frac{0,219}{\sqrt{3}}j$	$0$	$-\frac{0,219}{\sqrt{3}}j$
Symetrizace 2-3	$-\frac{0,275}{\sqrt{3}}j$	$\frac{0,275}{\sqrt{3}}j$	$0$

Výsledné zapojení:

