

**Teoretične naloge – električar**

- 1) Na trifaznem števcu električne energije proizvajalca Landis+Gyr imamo zapisano konstanto števca  $C = 1000 \text{ imp/kWh}$ . Na vtičnico V2 smo priključili električni porabnik. LED-dioda za signalizacijo porabe je v času  $t = 1 \text{ h}$  zasvetila  $n = 120$ -krat.

Izračunajte, kolikšna je moč  $P$  priključenega porabnika. .... (2 točki)

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
1	2	$W = \frac{n}{c}$ $W = \frac{n}{c} = \frac{120 \text{ imp}}{1000 \text{ imp/kWh}} = 0,12 \text{ kWh}$ $P = \frac{W}{t} = \frac{0,12 \text{ kWh}}{1 \text{ h}} = 0,12 \text{ kW} = 120 \text{ W}$	<p>pravilno izračunana porabe električne energije ..... 1 točka</p> <p>pravilno izračunana električna moč porabnika ..... 1 točka</p>

- 2) Trifazni električni grelec, ki smo ga priključili na vtičnico V3 z medfazno napetostjo  $U_{mf} = 400 \text{ V}$ , ima moč  $P = 4 \text{ kW}$  in faktor moči  $\cos \varphi = 1$ .

Izračunajte linijske – fazne toke skozi vodnike. .... (2 točki)

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
2	2	$P = U_{mf} \cdot I \cdot \cos \varphi \cdot \sqrt{3}$ $I = \frac{P}{U_{mf} \cdot \cos \varphi \cdot \sqrt{3}} = \frac{4000}{400 \cdot 1 \cdot 1,73} = 5,78 \text{ A}$	<p>pravilno zapisana enačba za izračun tokov ..... 1 točka</p> <p>pravilno izračunani toki ..... 1 točka</p>

3) Na fazno vtičnico V1 smo priključili porabnik moči  $P = 2 \text{ kW}$ . Števec električne energije je zabeležil porabo električne energije  $W = 10 \text{ kWh}$ .



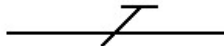

3.1 Izračunajte, koliko časa  $t$  je bil priključen električni porabnik. .... (1 točka)

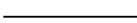

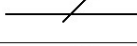
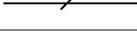
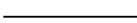

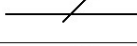
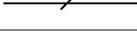
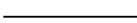

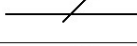
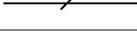
3.2 Izračunajte električni tok  $I$  skozi porabnik, če je fazna napetost  $U_f = 230 \text{ V}$ . .... (1 točka)

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
3.1	1	$W = P \cdot t$ $t = \frac{W}{P} = \frac{10 \text{ kWh}}{2 \text{ kW}} = 5 \text{ h}$	pravilno izračunan čas..... 1 točka
3.2	1	$P = U \cdot I$ $I = \frac{P}{U} = \frac{2000 \text{ W}}{230 \text{ V}} = 8,7 \text{ A}$	pravilno izračunan tok..... 1 točka

4) V električnih shemah in načrtih so lahko vodniki označeni s simboli, kot jih prikazuje spodnja tabela.

Danim električnim vodnikom zapišite vrsto vodnika in oznako vodnika. .... (2 točki)

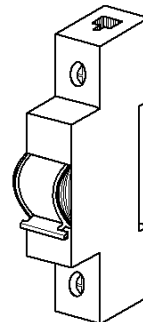
Električni vodniki	Zapišite vrsto vodnika	Zapišite oznako vodnika
		
		
		
		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila															
4	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Električni vodniki</th> <th>Zapišite vrsto vodnika</th> <th>Zapišite oznako vodnika</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Fazni vodnik</td> <td>L ali L1 ali L2 ali L3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Neutralni vodnik</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Zaščitni vodnik</td> <td>PE</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Zaščitno - nevtralni vodnik</td> <td>PEN</td> </tr> </tbody> </table>	Električni vodniki	Zapišite vrsto vodnika	Zapišite oznako vodnika		Fazni vodnik	L ali L1 ali L2 ali L3		Neutralni vodnik	N		Zaščitni vodnik	PE		Zaščitno - nevtralni vodnik	PEN	<p>najmanj 4 pravilni odgovori 1 točka</p> <p>vsi pravilni odgovori . 2 točki</p>
Električni vodniki	Zapišite vrsto vodnika	Zapišite oznako vodnika																
	Fazni vodnik	L ali L1 ali L2 ali L3																
	Neutralni vodnik	N																
	Zaščitni vodnik	PE																
	Zaščitno - nevtralni vodnik	PEN																

5) V električnih napeljavah smo uporabili inštalacijski odklopnik F2, ki ima oznako C6. V kakšnih mejah deluje njegov elektromagnetni sprožnik?

Obkrožite črko pred pravilnim odgovorom..... (2 točki)

- a)  $(3 \div 5) \cdot I_N$
- b)  $(5 \div 10) \cdot I_N$
- c)  $(10 \div 20) \cdot I_N$
- d)  $(20 \div 50) \cdot I_N$



Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
5	2	b)	pravilno obkrožen odgovor .....2 točki