

### PROJEKTNI ZADATAK 3

Dimenzionisanje dizel-električnog agregata primenom savremenog softvera

U okviru jednog tehnološkog procesa za proizvodnju veštačkog đubriva identifikovani su sledeći prijemnici za koje se zahteva napajanje sa dizel-električnog agregata, kao izvora električne energije koji se koristi u slučaju nestanka osnovnog napajanja iz elektroenergetskog sistema:

1. P-901 A/B; pumpa za parni kondenzat, snage 38 kW
2. P-902; pumpa ciskog pritiska za ispiranje, snage 44 kW
3. P-704 A/B; napojna pumpa absorbera, snage 13 kW
4. KP-102; pomoćna uljna pumpa, snage 4 kW
5. B-807; motor lifta, snage 11 kW
6. UPS, snage 30 kVA
7. jedinica za povećanje pritiska, snage 10 kW (dve pumpe)
8. jedinica za povećanje pritiska, snage 10 kW (tri pumpe)
9. K-1001 D1/D2; ventilator detekcije, snage 11 kW
10. orman elektromotornih ventila, snage 20 kW i faktora jednovremenosti  $K_j = 0.3$
11. orman osvetljenja, snage 108 kW i faktora jednovremenosti  $K_j = 0.6$
12. ostali potrošači, snage 22 kW i faktora jednovremenosti  $K_j = 0.5$

Na osnovu tehnologije procesa, zadat je sledeći redosled puštanja prijemnika u rad po startovanju dizel-električnog agregata:

Korak 1 – P-902

Korak 2 – P-901 A ili B

Korak 3 – P-704 A ili B, KP--102

Korak 4 – B-807

Korak 5 – UPS

Korak 6 – K-1001 D1/D2

Korak 7 – orman elektromagnetnih ventila

Korak 8 – jedinice za povećanje pritiska

Korak 9 – ormani osvetljenja

Korak 10 – ostali potrošači

Za motore pumpi je na osnovu podataka proizvođača, ali i opštih preporuka, definisan sledeći skup karakteristika.

Prijemnik	Snaga $P$ (kW)	Napon $U$ (V)	$\cos \varphi_n$	$\eta$ (%)	$\cos \varphi_{pol}$	$I_{pol} / I_n$
P-902	44	3 x 400	0.89	0.93	0.36	5.9
P-901 A/B	38	3 x 400	0.81	0.92	0.37	5.9
P-704 A/B	13	3 x 400	0.87	0.86	0.48	5.9
KP-102	4	3 x 400	0.82	0.80	0.60	6.7
B-807	11	3 x 400	0.70	0.84	0.49	5.9
K-1001 D1/D2	11	3 x 400	0.82	0.88	0.49	5.9

Zadatak je da se primenom jednog savremenog programskog paketa za dimenzionisanje dizel-električnih generatora odredi odgovarajući agregat. Dostupan je programski paket *Gensize* poznatog američkog proizvođača *Cummins*.