

PROJEKTNI ZADATAK 7

Rekonstrukcija električne instalacije računskog centra

Na trećem spratu višespratne zgrade je smešten računski centar jedne banke. Iz podruma do trećeg sprata su položena dva energetska kabela. Jedan kabl polazi sa niskonaponskih sabirnica transformatora 10/0.4 kV koji se nalazi u podrumu zgrade, a drugi polazi iz transformatorske stanice koja se nalazi van objekta. Ovaj drugi kabl služi za prioritarno napajanje računarske opreme u računskom centru (njena jednovremeno-maksimalna snaga je P_{jml}). Prioritetno napajanje znači da napajanje ovog kabla prestaje samo u slučaju kvara na njemu, odnosno elektrodistributivna kompanija garantuje da on ne ostaje bez napona pri restrikcijama i uobičajnim remontima, kada je god to moguće. Za merenje potrošnje električne energije su postavljene dve merne grupe (jedna u objektu, a druga u TS). One su postavljene na mestima gde nije pogodno vršiti nikakve intervencije, odnosno promenu priključnih kablova.

Potrebno je rekonstruisati električnu instalaciju sa sledećim zahtevima. Napajanje dela računarske opreme neophodne za funkcionisanje sistema i minimalni deo osvetljenja (P_{jml}') je neophodno ostvariti potpuno besprekidno. Za deo klimatizacionog sistema (P_{jm2}') treba obezbediti rezervno napajanje. Jednovremeno maksimalna snaga klimatizacione opreme u neredukovanom režimu rada iznosi P_{jm2} . Jednovremeno maksimalna snaga ostalih prijemnika je P_{jm3} . Prostor za smeštaj opreme je raspoloživ u podrumu. Na raspolaganju su sistem besprekidnog napajanja (diodni ispravljački most i PWM inverter) snage P_{jml} i dizel - električni agregat (DEA) iste snage.

1. Usvojeno je rešenje da se pri nestanku prioritarnog napajanja momentalno isključuju elementi računarske opreme koji ne ugrožavaju rad sistema (terminali, štampači, itd.), čija snaga iznosi P_{jml}'' . ($P_{jml}'' = P_{jml} - P_{jml}'$). Navesti tehničke razloge za donošenje ovakve odluke:
 - a) Koji su to sve faktori zbog kojih snaga dizel-električnog agregata mora da bude veća od izlazne snage statičkog uređaja za besprekidno napajanje: u konkretnom slučaju i uopšteno?
 - b) Šta se dobija sa stanovišta dimenzionisanja baterije akumulatora? Sistem napajanja je organizovan da se posle tri bezuspešna starta dizel-električnog agregata izvršena po ispadu prioritarnog napajanja daje informacija operateru da ima na raspolaganju 15 min da izvrši "spuštanje" računarskog sistema.
2. Dati predlog rekonstrukcije i nacrtati jednopolnu šemu nove instalacije. Pri rešenju se mora obezbediti da se svi elementi računarskog sistema napajaju sa istih sabirnica u razvodnoj tabli.
3. U zavisnosti od signala prisustva mrežnih napona navesti položaje kontakata uvedenih kontaktora.
4. Navesti aktivne snage prema kojima se dimenzionišu prekidači i osigurači. Izborom osigurača sprečiti preopterećenje DEA u slučaju otkaza automatike redukcije snage klimatizacionog postrojenja. Razvodni orman i automatika redukcije snage klima postrojenja nisu predmet projekta.
5. Projektovati sve razvodne table do nivoa strujnih kola prijemnika.