**Zadání a bodové hodnocení semestrálního projektu pro obě formy studia:**

a) Vytvořte titulní list projektu a samostatný list s jeho zadáním.

b) Proveďte topologický rozbor, nakreslete kostru obvodu, vyznačte čísla jeho větví, zapište soubory větví stromu, nezávislých větví, nezávislých smyček a nakreslete ekvivalentní náhradní obvod pro analýzu obvodu metodou smyčkových proudů (MSP). Do náhradního obvodu pro účely odvození MSP vyznačte a popište počítací šipky úbytků napětí a počítací šipky proudů rezistorů a řádně vyznačte zavedené nezávislé smyčkové proudy. Řádně dokumentujte postup odvození soustavy smyčkových rovnic počínaje aplikací 2. Kirchhoffova zákona (KFZ) na dílčí nezávislé smyčky a konče maticovým zápisem. Do maticového zápisu náležitě dosaďte známé číselné hodnoty parametrů obvodu a soustavu rovnic vyřešte libovolným způsobem. Nakreslete zadaný obvod (nikoliv náhradní obvodu pro MSP) a do něj zakreslete nejprve skutečné směry smyčkových proudů v nezávislých větvích obvodu (kladné hodnoty smyčkových proudů) a aplikací 1. KFZ poté dopočítejte a zakreslete skutečné směry proudů ve větvích stromu obvodu. Do zakresleného zadaného obvodu dále ze známých hodnot parametrů odporů rezistorů obvodu a vypočtených větvových proudů užitím Ohmova zákona dopočítejte a zakreslete skutečné směry úbytků napětí rezistorů zadaného obvodu a dále zakreslete skutečný směr vypočteného napětí proudové větve obvodu (větev s ideálním zdrojem proudu) a správnost řešení vizuálně ověřte zkouškou na základě platnosti 2. KFZ ve všech zvolených nezávislých smyčkách obvodu.

0 až 7 bodů

c) Určete hodnoty výkonu každého zdroje zadaného obvodu a rozhodněte, zda dodává nebo odebírá energii, což výslovně slovně komentujte a ověřte, zda vypočtené hodnoty všech výkonů obvodu vyhovují Tellegenově větě.

0 až 2 bodů

d) Vůči jedné ze dvou pasivních větví obvodu aplikujte Théveninovu větu, obvod vyřešte libovolnou obvodovou metodou a na základě jejího řešení ověřte vypočtené hodnoty srovnáním s předtím vypočtenými hodnotami ve zvolené pasivní větvi obvodu řešeného MSP.

0 až 4 bodů

e) Dbejte na pravidla správné tvorby technického dokumentu, neboť se hodnotí nejen celková odborná úroveň řešení projektu, ale i grafická úroveň zpracování včetně popisu a názvů obrázků a požadovaná forma zápisu číselných výpočtů: obecný výraz, dosazení do něj, výsledek, jednotka.

0 až 2 bod