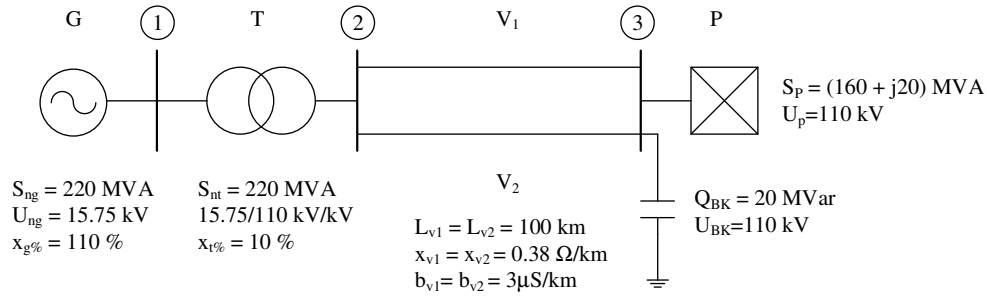
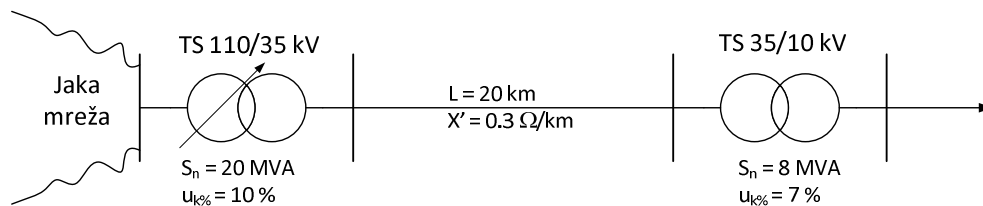


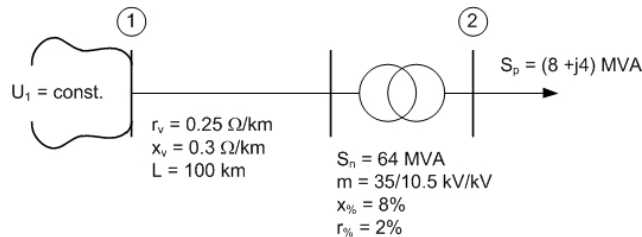
1. Koristeći matricni metod napona nezavisnih čvorova, odrediti napone i struje grana, kao i napone čvorova mreže date na slici. Odrediti koliku snagu elektrana (generator-transformatorski blok) isporučuju mreži. Prije primjene matricne metode, napraviti zamjensku šemu koristeći jedinične vrijednosti.



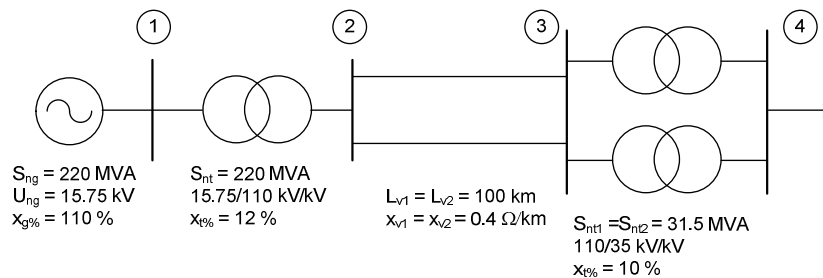
2. Za dio elektroenergetskog sistema datog na slici napon na sabirnicama jake mreže je konstantan i iznosi 110 kV. Prividna snaga potrošačkog konzuma priključenog na 10 kV sabirnice je 7,62 MVA, a faktor snage 0,92. Odrediti napon na 35 kV sabirnicama TS 35/10 kV. Odrediti prividnu snagu generatora elektrane koja bi se preko voda dužine 5 km ($X' = 0,6 \Omega/\text{km}$) priključila na 35 kV sabirnice TS 35/10 kV, ako se zna da se nakon njenog priključenja, napon na 35 kV sabirnicama TS 35/10 kV poveća za 1,6 % u odnosu na vrijednost prije priključenja elektrane. Uzeti da generator elektrane radi sa nominalnim naponom od 3,3 kV na sabirnicama i faktorom snage od 0,96. Generatorski transformator je prenosnog odnosa 3,3/35 kV, nominalne snage 8 MVA i sa $u_{k\%} = 7 \%$.



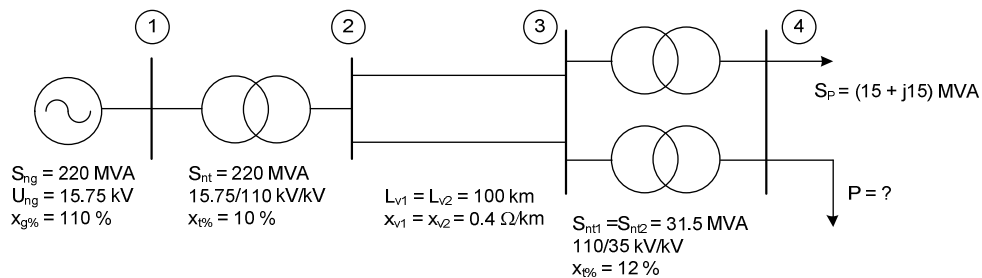
3. Ako je za dio elektroenergetskog sistema datog na slici poznato da se napon u čvoru 1 održava konstantnim, odrediti za koliko se može povećati ili smanjiti reaktivna snaga potrošača u čvoru 2, a da napon u čvoru ne bude manji od 90% nazivnog napona. Uzeti da je napon u čvoru 1 jednak nazivnom naponu mreže.



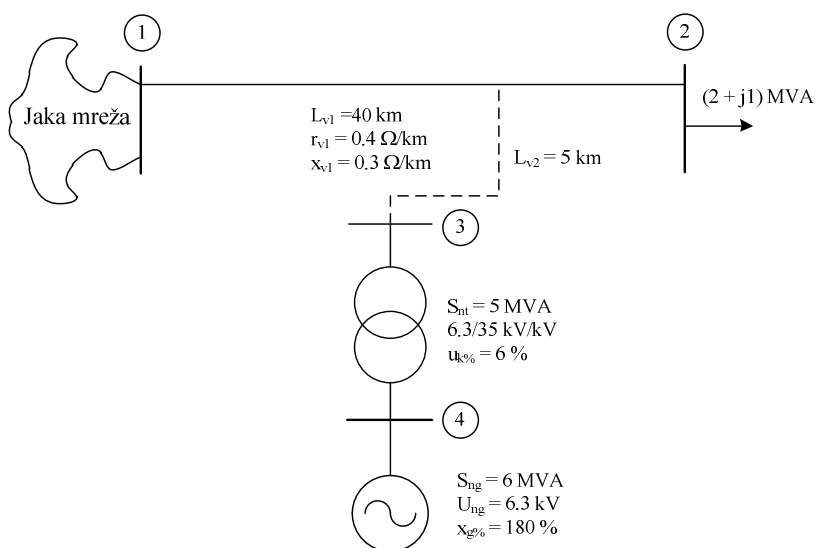
4. Za dio elektroenergetskog sistema datog na slici odrediti struje svih elemenata sistema koristeći matricni metod nezavisnih napona ako se zna da potrošač u čvoru 4 uzima snagu $(15+j15)$ MVA pri naponu 35kV. Uzeti da je ems generatora $1.1U_{ng}$. Odrediti napon na sabirnicama generatora. Potrošač modelovati konstantnom impedansom.



5. Za dio elektroenergetskog sistema datog na slici napon na potrošačkim sabirnicama je 35 kV. Snaga potrošača je $(15+j15)$ MVA. Odrediti kolika je maksimalna aktivna snaga koja se može isporučiti drugom potrošaču koji je priključen na iste sabirnice, a da napon na potrošaču ne opadne preko 5%. Napon na sabirnicama 2 održava se na konstantnoj vrijednosti. Odrediti kolika je ems generatora u tom slučaju. Zadatak riješiti metodom jediničnih vrijednosti.



6. Koliko i kako se promijeni napon na sabirnicama potrošača ukoliko se na vod u prolazu na 10 km od potrošača priključi mala elektrana preko voda istih karakteristika a dužine 5km? Poznat je napon na sabirnicama potrošača prije priključenja male elektrane i on iznosi 33.7kV. Uzeti da generator radi sa snagom $(5-j1.14)$ MVA i nominalnim naponom na sabirnicama. Koliki su gubici snage u posmatranom dijelu sistema prije i poslije priključenja elektrane?



7. Koristeći matrični metod za proračun naponsko-strujnih prilika u mreži, odrediti struje grana i napone čvorova mreže sa slike. Kolika je ukupna snaga koju predaje kruta mreža? Koliki su procentualni padovi napona u granama mreže i koji element mreže se ističe po tome?

