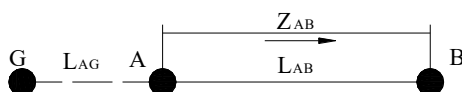


**PISMENI DEO****ZADATAK 1.**

U toku jednog dana potrebno je izvršiti prevoz  $Z_{AB}=160$  t robe iz mesta A u mesto B. U povratnim vožnjama vozilo ne prevozi nikakav teret. Rastojanje između mesta A i B je 90 km. Garaža se nalazi u mestu G koje je udaljeno od mesta A 20 km. Za transport robe se koriste vozila korisne nosivosti  $Q=8$ t, dok je statički koeficijent iskorišćenja korisne nosivosti  $\gamma=1.0$ . Srednja saobraćajna brzina na ovoj relaciji iznosi 30 km/h. Vreme manipulativnih operacija je  $t_u=t_i=5$  min/t. Radno vreme vozila u toku dana je 16 h. Vozila se na kraju radnog dana vraćaju u garažu. Potrebno je izračunati:

- potreban broj vožnji sa teretom  $Z_{\lambda d}$ ,
- vreme obrta,
- potreban broj vozila na radu  $N_r$ ,
- količinu transportovanog tereta i transportni rad,
- iskorišćenje pređenog puta  $\beta$  i koeficijent nultog prevoznog puta.

**ZADATAK 2.**

U gradu funkcionišu tri trolejbuske linije AC, AD i AE čije su dužine date u tabeli. Ove linije imaju zajedničku trasu na delu linije AB dužine  $L_{AB}=4.0$  km. Brzine obrta vozila koja se kreću na linijama iznosi  $V_0=18.0$  km/h, a broj trolejbusa koji na njima radi dat je u tabeli.

Dužine linija		Broj vozila	
$L_{AC}$ [km]	6.0	$N_{AC}$ [voz.]	8
$L_{AD}$ [km]	12.0	$N_{AD}$ [voz.]	15
$L_{AE}$ [km]	9.0	$N_{AE}$ [voz.]	10

Zbog prekida napajanja električnom energijom na delu linije AB, trolejbusi ne mogu da rade i potrebno je organizovati autobuski saobraćaj na zajedničkom delu linije sa intervalima koje su imali trolejbusi.

Nacrtati šemu linija i izračunati:

1. Broj autobusa koji treba da rade na delu trase AB.
2. Broj trolejbusa koje treba isključiti na "granama" BC, BD i BE, da bi se zadržali prvobitni intervali.
3. Ukupan broj isključenih trolejbusa.

### **ZADATAK 3.**

Na liniji su realizovani sledeću ulasci i izlasci putnika, u opterećenom smeru linije, i prezentirani su u tabeli:

Stanica	A	2	3	4	5	6	7	8	9	B
$U_{2,s}(\text{put}/\text{čas})$	-	45	150	270	435	490	260	545	645	830
$I_{2,s}(\text{put}/\text{čas})$	760	630	620	420	440	390	250	100	60	-
$l_{2s}=l_{1s}(\text{km})$	0.6	0.5	0.7	0.5	0.6	0.4	0.3	0.5	0.4	

Izračunati:

- a) Protoke putnika po stanicama,
- b) Broj prevezenih putnika, srednju dužinu vožnje, neravnomernost protoka duž linije i izmenu putnika,
- c) Neto transportni rad.

### **ZADATAK 4.**

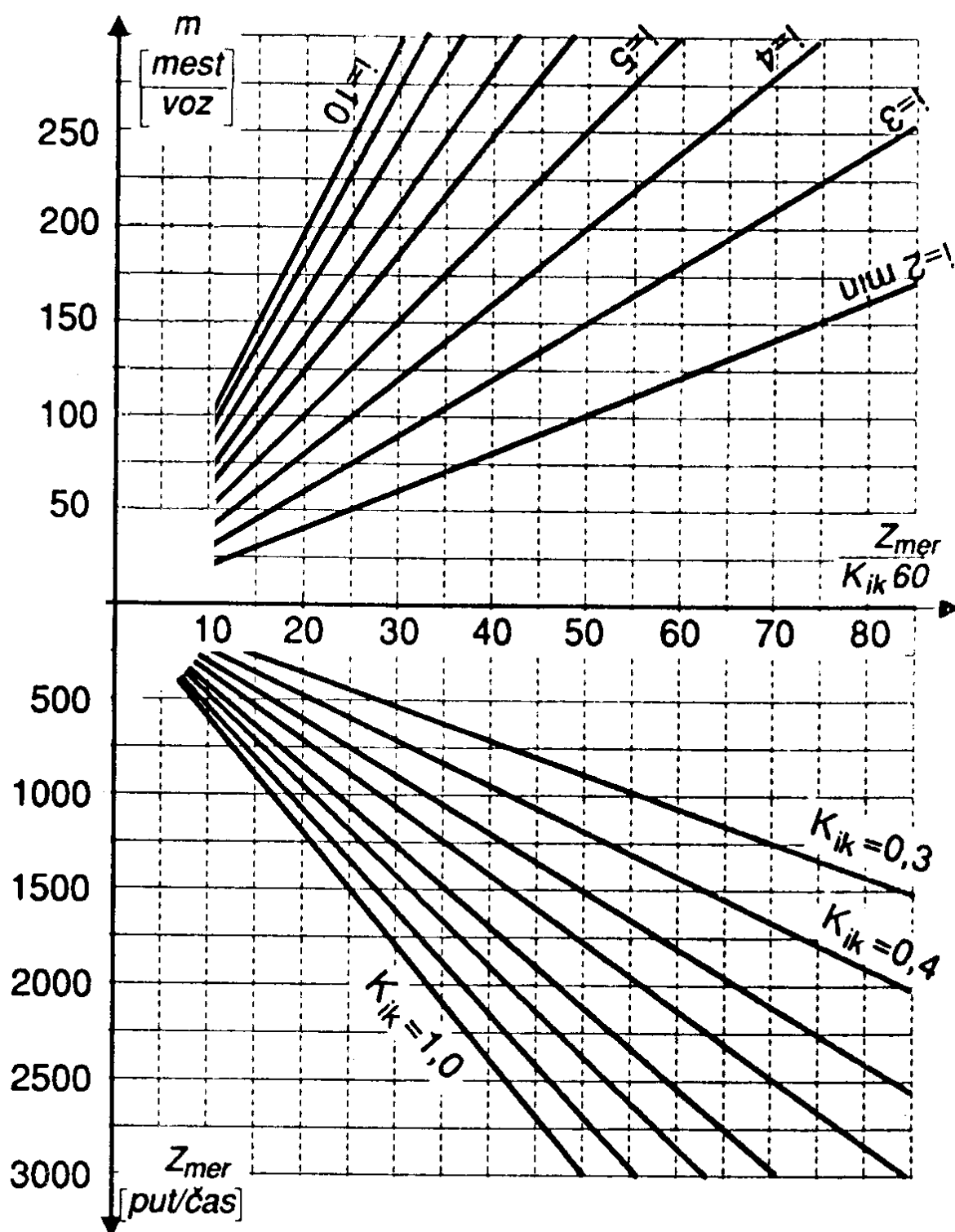
Izabrati optimalan kapacitet i odrediti potreban broj vozila na radu.

U okviru rada potrebno je izračunati:

- a) optimalan kapacitet autobusa ako je:
  - merodavna vrednost protoka  $Z_{mer} = 1100 \text{ put}/\text{čas}$
  - brzina obrta vozila na liniji  $V_o = 14 \text{ km/h}$
  - zahtevani komfor putnika na karakterističnoj deonici  $kik \leq 0.80$
  - interval ne veći od  $i = 6 \text{ minuta}$
- b) potreban broj vozila na radu
- c) frekvenciju i interval
- d) prevoznu sposobnost (kapacitet) i efikasnost linije
- e) ponuđeni (bruto) transportni rad ako je dužina linije  $L = 8 \text{ km}$ .

Potrebno je prikazati polja mogućih rešenja.

**NAPOMENA:** Mogući kapaciteti autobusa u gradskom saobraćaju su  $m = 50, 80, 110, 120, 160$  mesta/vozilu.



**USMENI DEO**

1. Definirati pojam transportne usluge i navesti osnovne osobine transportne usluge.
2. Definicija dinamičkih elemenata linije. Nabrojati dinamičke elemente linije.
3. Definirati protok putnika. Dati modele za izračunavanje protoka putnika u toku časa.
4. Nabrojati i objasniti oblik kvaliteta usluge.
5. Nabrojati osnovne rezultate transportnog procesa koje treba bilansirati.