

1
ŽELJEZNIČKO TRANSPORTNO PREDUZEĆE — SARAJEVO

BIRO ZA STUDIJE I RAZVOJ

ANALIZA

o opravdanosti ukidanja stanice Sarajevo 0,76

Sarajevo, januara 1968. godine

Arhiv: photogalerija.com

S A D R Ž A J

=====

	strana
1. Uvod	1
2. Obim rada	3
3. Potrebni kapaciteti magacina i rampi u stanici Alipašin Most i Bistrik	11
4. Potrebni kolosječni kapaciteti u stanici Alipašin Most	14
5. Stajališna zgrada na Čengiće Vili	18
6. Postojeći kapaciteti u stanici Alipašin Most, Sarajevo o,76 i Bistrik	20
7. Njega i održavanje putničkih kola	23
8. Troškovi koji se javljaju postojanjem stanice Sarajevo o,76	30
9. Ušteda u troškovima nakon ukidanja stanice Sarajevo o,76	37
10. Orjentacioni predračun investicionih ulaganja uslovljenih ukidanjem stanice Sarajevo o,76	44
11. R e z i m e	47

1. U V O D

=====

Prva pruga koja je povezala Sarajevo kao kulturni, ekonomski i politički centar Bosne i Hercegovine sa mjestima koja se nalaze u unutrašnjosti je pruga uzanog kolosjeka Zenica - Sarajevo koja je izgrađena 5.X 1882 godine. Nešto kasnije, tj. 1.VIII 1891 godine uz velike teškoće završena je uzana pruga iz pravca Mostara, a ujedno je izgrađen krak /poseban kolosjek/ između Alipašin Mosta i Sarajeva o,76.

Znatno kasnije je izgrađena uzana pruga Beograd - Sarajevo i to 4.VII 1906 godine. Ulaskom ovih pruga u stanicu Sarajevo o,76 pristupilo se i izgradnji trianglera na Čengić Vili radi bržeg i ekonomičnijeg saobraćaja.

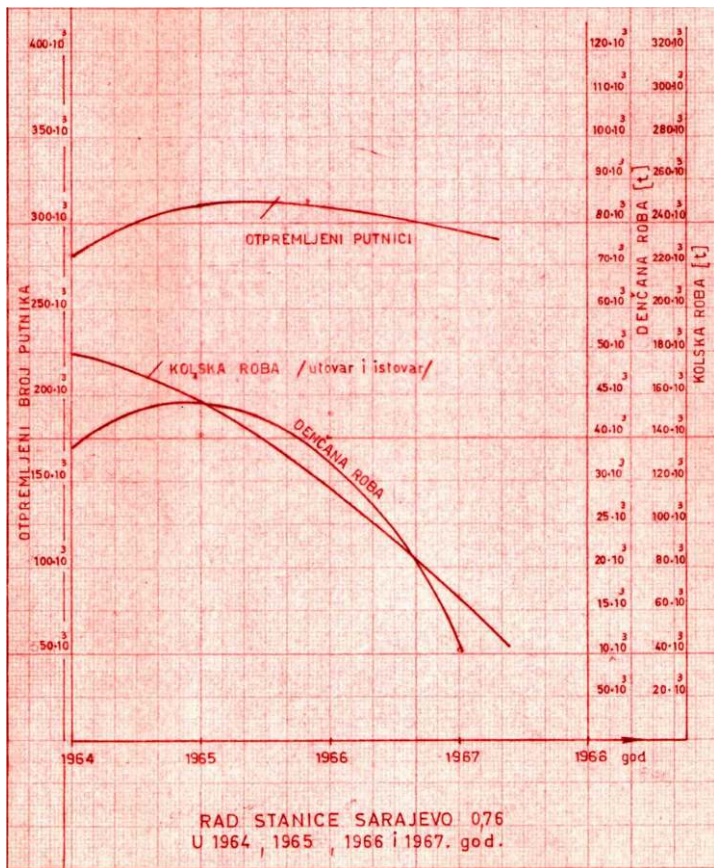
Zbog ovakvog razvoja željezničkog saobraćaja moralo se pristupiti postepenom proširivanju cjelokupnih postrojenja za potrebe željeznice u sarajevskom čvoru. Ona su u potpunosti prodrli u gradski region. U neposrednoj blizini željezničkih postrojenja razvijao se je grad tako da su ova postrojenja i objekti predstavljali smetnju za pravilno urbanističko oblikovanje grada.

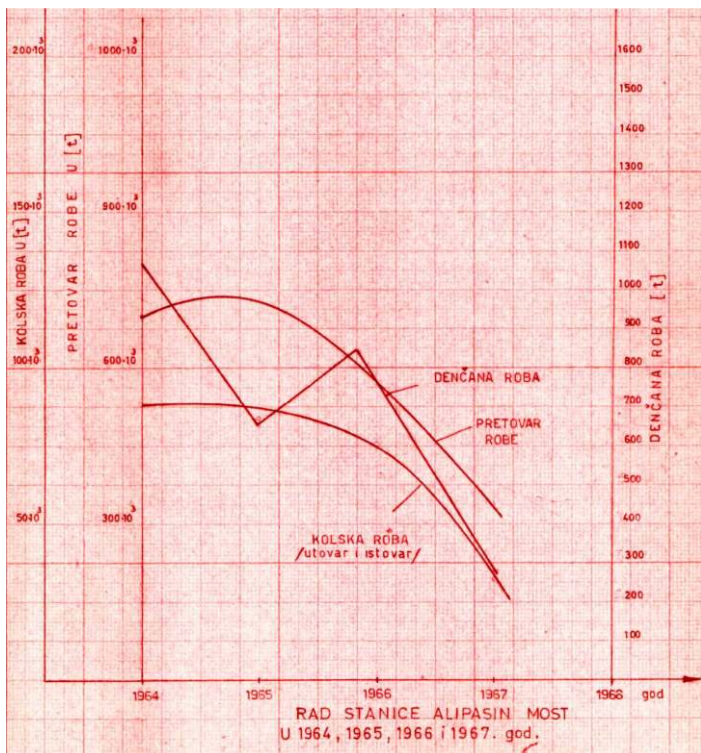
Krajem 1966 godine, nakon izgradnje pruge normalnog kolosjeka Sarajevo - Ploče i ukidanjem uzane pruge Lašva - Alipašin Most znatno se smanjio obim rada sa putnicima i robom u stanicama Sarajevo o,76 i Alipašin Most. Ilustracija radi prikazaćemo rad stanice Sarajevo o,76 i Alipašin Most u 1967 godini u odnosu na izvršeni rad 1966 godine. Broj otpremljenih putnika u 1967 godini u odnosu na 1966 godinu iz stanice Sarajevo o,76 iznosi 93%, količina otpremljenog prtljaga i ekspresne robe 116%, a ukupan utovar i istovar kolske i denčane robe iznosi svega 44 %. Rad stanice Alipašin Most o,76 u 1967 godini prema 1966.g. iznosi: u ukupnom loکو radu sa kolskom i denčanom robom svega 35%, a u obimu pretovarene kolske i denčane robe sa normalnog na uzani kolosjek i obratno 60%. Rad stanice Bistrik u ovom periodu pokazuje tendenciju porasta. Detaljniji osvrt na obim rada stanica

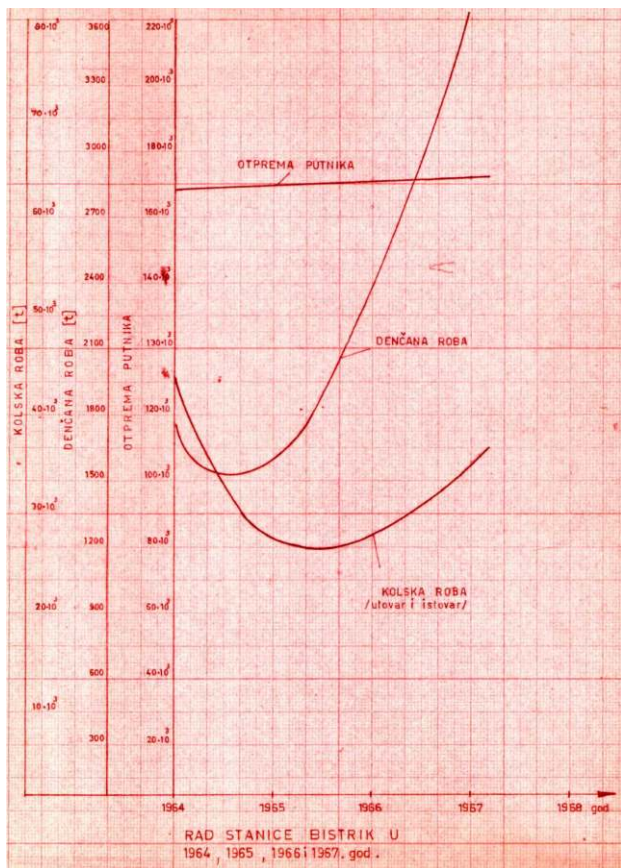
uzanog kolosjeka u čvoru Sarajevo biće dat u posebnom poglavlju. Iz navedenog proizilazi da sada samo za uzanu prugu Višegrad - Sarajevo u području Sarajevo postoje 3 stanice: Bistrik, Sarajevo 0,76 i Alipašin Most 0,76 sa kompletnim postrojenjima i osobljem, a sa znatno smanjenim radom.

Željeznička postrojenja u stanici Sarajevo 0,76 i Alipašin Most izgradjena su za potrebe znatno većeg obima rada u odnosu na današnji, tako da su sada većina postrojenja neiskorištena ili se neka djelimično koriste, a to se naročito odnosi na stanicu Sarajevo 0,76 iz koje po novoj organizaciji saobraćaja polaze samo vozovi sa prevozom putnika, a loko bruto /utovar i istovar kolske i denčane robe/ doprema se i otprema za ovu stanicu posebnim vozovima iz Alipašina Mosta, dok se teretni vozovi pokreću iz stanice Alipašin Most, koja pored loko rada sa robom vrši i pretovar kola, a ujedno je rasporedna stanica u odnosu na prugu Sarajevo - Višegrad. Stanica Bistrik je otvorena za cjelokupan putnički saobraćaj, prtljag, ekspresnu i denčanu robu.

Pošto na području Sarajeva postoje 3 stanice uzanog kolosjeka sa znatno smanjenim radom u odnosu na raniji period sa ogromnim raspoloživim i zastarjelim kapacitetima, potrebno je utvrditi cjelishodnost ovakve organizacije i predložiti nova rješenja u cilju koncentracije rada sa robom i putnicima u dvije stanice u sarajevskom čvoru. Nova organizacija i koncentracija rada sa robom i putnicima treba da ukaže na nerealna i suvišna postrojenja i objekte čime će se obezbjeđiti bolji ekonomski efekti u radnoj jedinici i preduzeću.







2. OBIM RADA

2.1. Obim rada sa robom

U željezničkom čvoru Sarajevo postoje 3 stanice uzanog kolosjeka. Stanica Bistrik je otvorena za saobraćaj putnika, prtljaga i ekspresne robe, kao i za prijem i otpremu denčanih pošiljaka bez ograničenja i kolskih pošiljaka voća i povrća. Stanica Sarajevo o,76 je otvorena za saobraćaj putnika, prtljaga i ekspresne robe, kao i za prijem i otpremu kolskih i denčanih pošiljaka. Prevoz prtljaga i ekspresne robe za uzane na normalna prugu i obratno vrši se između stanice Sarajevo o,76 i Sarajevo Novo posebnim željezničkim kamionom /postoji zabrana direktne otpreme ove robe preko ovih stanica/. Stanica Alipašin Most o,76 je otvorena za prijem i otpremu kolskih pošiljaka, a zatvorena je za denčani saobraćaj.

U slijedećim tabelama dat je prikaz obima rada stanica uzanog kolosjeka u čvoru Sarajevo za 1964, 1965, 1966 i 1967 godinu u kojima se jasno vidi znatno smanjenje obima rada u stanicama Sarajevo o,76 i Alipašin Most nakon ukidanja uzanih pruga Sarajevo - Ploče i Lašva - Sarajevo.

Rad stanice Sarajevo o,76

Godina %	Broj otpremlj. putnika	Otprem. prtlj.i eksp.ro- be	Utovar t		Istovar t		Ukupan rad sa denč.i kol.robom
			denč. roba	kols. roba	Denč. roba	Kols. roba	
1964	284.510	983.546	18401	42295	21300	137815	219.811
1965	323.631	713.591	20550	38562	19554	116010	194.676
1965:64	114%	73 %	112%	91%	92%	84%	89%
1966	322.095	407.860	27579	26055	18953	102300	174.887
1966:65	100%	57%	134%	68%	97%	88%	90%
1967	299.088	474.797	6440	10668	3630	56429	77.167
1967:66	93%	116%	23%	41%	19%	55%	44%
1967:65	92%	67%	31%	28%	19%	49%	40%

Rad stanice Bistrik

Godina i %	Broj otpremlj. putnika	Otprem. prtlj.i eksp. roba kg	Utovar t.		Istovar t.		Ukupan rad sa denč. i kol.roba
			Denč. roba	kols. roba	Denč. roba	kols. roba	
1964	167.593	51.151	516	348	1232	4054	6.150
1965	177.494	49.591	266	90	839	2141	3.336
1965:64	106%	97%	52%	26%	68%	53%	54%
1966	163.252	42.909	487	137	2316	2278	5.218
1966:65	94%	87%	183%	152%	276%	106%	156%
1967	172.586	44.758	540	5	3112	2979	6.636
1967:65	97%	90%	203%	6%	37%	139%	199%
1967:66	106%	104%	111%	4%	134%	131%	127%

Rad stanice Alipašin Most o,76

Godina i %	Utovar t.		Istovar t.		Ukupan rad sa denč. i kol.r.	Pretovar		Ukupan pretov. u oba smjera
	denč. roba	kols. roba	denč. roba	kols. roba		Kol. roba u oba sm.	Denč. roba u oba sm.	
1964	405	42289	673	46930	90297	624941	65501	690.442
1965	83	41070	575	43763	85491	662574	62987	725.561
1965:64	20%	97%	85%	93%	95%	106%	96%	105%
1966	388	36262	455	40189	77294	535067	49938	585.005
1966:65	467%	88%	79%	92%	90%	81%	79%	81%
1967	53	10374	233	16295	26955	317738	30649	348.387
1967:66	14%	29%	51%	41%	35%	59%	61%	60%
1967:65	64%	25%	41%	37%	32%	48%	49%	48%

U tabelama je dat posebno procentualni odnos ostvarenog rada izmedju 1967 i 1966 i 1967 i 1965 godine gdje se vidi da je rad stanice Sarajevo o,76 u broju otpremljenih putnika u 1967 godini prema 1966 godini iznosio 93%, a 1967:65 godini 92%, a ukupan utovar i istovar denčane i kolske robe: 1967:66 godini iznosi samo 44%, a 1967:65 godini 40%.

i istovaru
Rad stanice Alipašin Most o,76 u ukupnom utovaru/kolske i denčane robe u 1967 godini prema 1966 godini iznosi 35%, a 1967:1965 god. 32%, dok je ukupan pretovar kolske i denčane robe sa normalnog na uzani kolosjek i obratno u 1967:1966.g. iznosio 60%, a 1967:1965.g. 48%.

Rad stanice Bistrik poslednjih godina je pokazivao tendenciju porasta, tako kod broja otpremljenih putnika odnos izmedju 1967 i 1966.g. je 106% a 1967:1965.g. 97%, dok je odnos izmedju ukupnog utovara i istovara denčane i kolske robe u 1967:1966 god. 127%, a izmedju 1967 i 1965 godine 199%.

Pored toga, prevoz prtljaga i ekspresne robe izmedju uzane i normalne pruge preko stanica Sarajevo o,76 i Sarajevo Novo obavljan je u toku 1967 godine željezničkim kamionom i iznosio je:

Mjesec	Sa normalne na uzani prugu		Sa uzane na nor. prugu		U k u p n o	
	koleta	kg	koleta	kg	koleta	kg
januar	417	12.720	292	10.389	709	23.109
februar	509	14.122	331	15.820	840	29.942
ap	614	14.903	367	16.432	981	31.335
april	421	10.121	371	19.270	792	29.391
maj	612	15.220	379	19.180	991	34.400
juni	667	14.920	389	19.849	1056	34.769
juli	317	10.230	391	20.019	708	30.249
avgust	511	13.720	401	21.342	912	35.062
septembar	604	14.545	407	20.347	1011	34.892
oktobar	575	13.725	421	21.722	996	35.447
novembar	593	12.580	389	19.412	982	31.992
decembar	603	17.509	372	18.431	975	35.940

Ukupno: 6.443 164.315 4.510 222.213 10.953 386.528

2.2. Obim robnog rada stanice Bistrik i Alipašin Most
nakon ukidanja stanice Sarajevo o,76

Postojanjem samo uzane pruge Višegrad - Sarajevo - Alipašin Most sa pretovarom nameće zaključak da u gradskom području Sarajeva nema nikakvog opravdanja da postoje 3 željezničke stanice i to Bistrik, Sarajevo o,76 i Alipašin Most, kao i periodu kada su u eksploataciji pored ove pruge bile i uzane pruge Zenica - Sarajevo i Sarajevo - Dubrovnik.

Odredjivanje broja službenih mjesta za uzanu prugu na području Sarajeva bazira se na slijedećem:

- da se ukinе stanica Sarajevo o,76,
- da stanica Bistrik bude otvorena za putnički i denčani saobraćaj kao i do sada, s tim što će se obim rada sa putnicima i denčanom brodom nešto povećati. Potrebno je obezbjediti neophodan magacinski prostor za denčanu robu.
- da stanica Alipašin Most o,76 obavlja, pored pretovara kolske i denčane robe sa uzanog na normalni kolosjek, i obratno i loko rad na utovaru i istovaru kolske robe za potrebe grada i denčane robe za ono gradsko područje i radne organizacije koje gravitiraju stanici Alipašin Most. Pored toga, ova stanica bi za putnički saobraćaj imala ulogu tehničke putničke stanice za sastavljanje i rastavljanje putničkih garnitura, čišćenje, održavanje, snabdjevanje i gariranje putničkih kola,
- za putnički saobraćaj, prtljag i ekspresnu robu umjesto stanice Sarajevo o,76 izgraditi stajalište sa stajališnom zgradom na Čengić Vili uz prugu /najpovoljnija je lokacija na području bivše vojne rampe, odnosno kod odvojne skretnice iz pravca Alipašin Most prema Bistriku/. Na ovom stajalištu treba izgraditi montažni objekat za potrebe putnika, prtljaga i ekspresne robe, kao i pristupni put do tramvajske stanice Čengić Vila. Za ovo rješenje treba obezbjediti saglasnost Urbanističkog zavoda grada Sarajeva.

Prevoz putnika, prtljaga i ekspresne robe sa uzane na normalnu prugu i obratno od stajališta do stanice Sarajevo Novo vršio bi se kao i do sada i to putnika tramvajima, a prtljaga i ekspresne robe željezničkim kamionima.

Da bi se utvrdio obim rada sa robom u stanicama Bistrik i Alipašin Most, nakon ukidanja stanice Sarajevo o,76, a na osnovu toga izvršio proračun potrebnih magacinskih i kolosječnih kapaciteta uzet je izvršeni rad ovih stanica u 1966 godini za prugu Sarajevo - Višegrad. Izvršeni obim rada stanice Sarajevo o,76 za ovu prugu utvrdjen je na osnovu podataka iz magacinskih knjiga prispjeća i otpravljanja i to posebno za kolsku, denčanu i ekspresnu robu, a pored toga posebno je utvrdjen utovar i istovar robe za veće privredne organizacije kako bi se mogla izvršiti preraspodjela rada sa ovom robom iz stanice Sarajevo na stanice Alipašin Most i Bistrik u zavisnosti kojoj stanici roba gravitira.

Obim rada stanica u putničkom saobraćaju neće se detaljno obradivati, pošto stanica Bistrik zadržava svoju dosadašnju ulogu u putničkom saobraćaju, a umjesto stanice Sarajevo o,76 za potrebe putnika posebno će se dimenzionirati stajališna zgrada, kao i za manipulaciju sa prtljagom i ekspresnom robom.

2.3. Obim rada stanice Alipašin Most nakon ukidanja stanice Sarajevo o,76

2.3.1. Obim prispjeća i otpreme denč. i eksp. robe

Na osnovu sagledavanja izvršenog utovara i istovara denčane robe u stanici Sarajevo u 1966 godini može se konstatovati da Alipašinom Mostu gravitiraju slijedeće veće radne organizacije:

"Metal", "Feroelektro", "Patrija", "Dubrovački podrum" "Veletrgovina", Fabrika duvana, "Poljooprema", "Tržnica", i "Bosna auto".

Na osnovu rada iz 1966 godine u tabeli 1 prikazane su ukupne količine otpravljanja denčane i ekspresne robe iz Alipašina Mosta, uzimajući u obzir i dio robe iz stanice Sarajevo o,76 koje iznose 2.755 tona, a iz tabele 2 se vidi da prispjeće denčane i ekspresne robe iznosi 1,845 tona.

Tabela 1.

Otpremljanje denč.i eksp.robe iz Al.Mpsta	Ukupno /t/
"Metal" i "Feroelektro"	1.440
"Patrija" "Dubrovački podrum, "Veletrgovina i "Metal"	243
Fabrika duvana	129
"Poljooprema"	60
Razna preduzeća	140
1. Ukupno iz st.Sarajevo o,76/denč.roba/	2.012
2. Stanica Alipašin Most /denč.roba/	388
3. Ekspresna roba iz Sarajeva i Al.Mosta	355
<u>Ukupno /1 + 2 + 3/</u>	<u>2.755</u>

Tabela 2.

Prispjeće denč.i ekspres.robe u St.Alipašin Most	Ukupno /t/
"Feroelektro" i "Metal"	328,7
"Bosnaauto", "Poljooprema", "Centrotrans" i "Jugopetrol"	272,4
"Tržnica", "Famos" i "Metal"	433,7
1. Ukupno prispjeće u stanici Sarajevo o,76	1034,7
2. " " u stanici Al.Most	455,0
3. Ekspresna roba iz Sarajeva i Al.Mosta	355,0
<u>Ukupno: /1 + 2 + 3/</u>	<u>1844,8</u>

2.3.2 Obim rada sa kolskom robom u Alip.Mostu

Ukidanje stanice Sarajevo o,76 sve kolske pošiljke koje su se do sada utovarale ili istovarale u stanici Sarajevo o,76 u buduće treba predvidjeti da to obavlja stanica Alipašin Most /računajući da postoje realni izgledi da se

uskoro na području Sarajeva organizuje dovoz i odvoz robe do stanica željezničkim kamionima što bi znatno poboljšalo kvalitet željezničkih usluga/.

Veličina obima utovara i istovara kolske robe koja je ostvarena u 1966 godine u stanici Sarajevo 0,76 na manipulativnim kolosjecima, a odnosi se na prugu Sarajevo - Višegrad uzeće se u obzir prilikom provjere kolosječnih kapaciteta, odnosno utovarno-istovarnih kolosjeka u stanici Alipašin Most, a taj rad iznosi:

utovar	12.012 tona ili	855 kola/god.
istovar	65.397 tona ili	5406 "

Pored toga, pojaviće se na manipulativnim kolosjecima i kolska roba sa ukinutih industrijskih kolosjeka koji se danas odvajaju iz stanice Sarajevo 0,76 ili Alipašin Most, a njihov rad u 1966 godini je iznosio:

utovar	5.432 tone ili	467 kola
istovar	28.248 " ili	3052 "

znači da za utvrđivanje potrebne dužine utovarno-istovarnih kolosjeka u stanici Alipašin Most treba uzeti slijedeći obim loke rada sa kolskim pošiljkama.

utovar	17.444 tone ili	1.322 kola/god.
istovar	93.645 tona ili	8.458 "

2.3.3 Obim rada na pretovaru u Alipašin Mostu

Da bi se utvrdili potrebni kapaciteti za pretovar kao osnov uzeće se obim pretovara ostvaren u 1967 godini to:

a/ kolska roba

- pretovar sa normalnog na uzani kolosjek: 143.886 tona sa 10.237 istovarenih kola i 12.391 utovarena uzana kola.
- pretovar sa uzanog na normalni kolosjek: 173.852 tone sa istovarenih 14.535 kola i utovarenih 14.451 kola normalnog kolosjeka.

b/ denčana roba

- pretovar sa normalnog na uzani kolosjek iznosi 21.868 tona
upotrebljeno kola 6.652/2.952
- pretovareno sa uzanog na normalni kolosjek 8.781 tona
upotrebljeno kola 3.129/5.781

2.4. Obim rada stanice Bistrik nakon ukidanja stanice Sarajevo o,76

2.4.1 Obim rada sa denčanom i ekspresnom robom

Već je napomenuto da će nakon ukidanja stanice Sarajevo o,76 preraspodjelom rada jedan dio denčane i ekspresne robe koji je do sada prispjevao ili se otpremao preko stanice Sarajevo uzana, ubuduće preuzeti Alipašin Most, a drugi dio stanica Bistrik.

U tabelama 3 i 4 posebno je prikazan ostvareni obim prispjeća i otpremljanja denčane i ekspresne robe stanice Bistrik u 1966 godine, a posebno obim rada iz stanice Sarajevo koji gravitira odnosno koga bi preuzela stanica Bistrik.

Otpremljanje denčane i ekspresne robe

Tabela br. 3

O t p r e m a	Ukupno tona
"Veletrgovina", "Angroprom", "Bagat"	498,9 tona
"Svjatlost", "V.Masleša", "Naprijed"	379,5 "
"Dijamant" i "Metal"	258,0 "
"Granap", "Sava" i "Gradina"	210,0 "
"Metal" i "Bosnaauto"	395,0 "
1. Ukupno iz stanice Sarajevo o,76	1.741,4 tona
2. Stanica Bistrik, denčana roba	495,5 "
3. Ekspresna roba iz stanice Sarajevo o,76 i Bistrika	396,7 "
Ukupna otprema denč. i eksp. robe iz Bistrika	2.628,6 tona

Prispjeće denčane i ekspresne robe

Tabela 4.

<u>P r i s p j e ć e</u>	<u>Ukupno tona</u>
"Autoprom" i "Veletrgovina"	534,1
Razni primaoci	120,6
1. Ukupno iz st.Sarajevo o,76 - denčana roba	654,7
2. Stanica Bistrik - denčana roba	2.811,4
3. Ekspresna roba iz Sarajevo o,76 i Bistrika	702,2
Ukupno denčane i ekspresne robe	4.168,3
=====	=====

Na osnovu prikazanog obima rada u tabelama 3 i 4 u posebnom poglavlju će se proračunom utvrditi potrebni prostor za robni magacin.

2.4.2. Obim rada sa kolskom robom u Bistriku

Već je navedeno da je stanica Bistrik otvorena samo za kolske pošiljke voća i povrća a iz tabela na strani 4 se vidi da je ukupan utovar i istovar ove robe u 1966 godini iznosio 2.415 tona, a u 1967 godini 2.984 tone, što se i u buduće može obavljati na prvom manipulativnom kolosjeku.

3. POTREBNI KAPACITETI MAGACINA I RAMPI U STANICI
ALIPAŠIN MOST I BISTRIKU
=====

Utvrđjeni obim rada sa denčanom i ekspresnom robom u stanicama Alipašin Most i Bistrik uključujući robu iz stanice Sarajevo o,76 koji je ostvaren u 1966 godini poslužiće kao osnov za proračun potrebne površine magacina i rampi u ovim stanicama, odnosno za provjeru u kojoj mjeri postojeći magacini mogu zadovoljiti predviđeni obim rada.

Prilikom utvrđivanja ovih kapaciteta polazi se od toga da će doći do organizacije ŽAS-a u čvoru Sarajevo, što mora imati uticaja na manje zadržavanje robe u magacinu, odnosno da se neka roba iz prispjeća direktno preuzima kamionom. Pored toga, prispjeće denčane i ekspresne robe u stanici Bistrik se odnosi u glavnom na poljoprivredne i stročarske proizvode od kojih znatne količine ne idu kroz magacin nego se odmah poslije istovara preuzimaju i otpremaju na gradske pijace. Ovo treba da ima uticaja prilikom utvrđivanja dimenzija magacina.

3.1. Robni magacin u stanici Bistrik

Potrebna neto površina magacina za prijem i otpremu denčane i ekspresne robe izračunaće se po obrascu:

$$P = \frac{Q_{pr} \times 0,50 + Q_{ot} / \alpha \times \beta \times t}{305 \times p} \quad \text{gdje je:}$$

Q_{pr} = 4.168 tona - količina robe u prispjeću. Na osnovu iskustva 50% ove robe treba da ide kroz magacin, a ostalo se direktno sa staničnog platoa otprema na gradske pijace.

Q_{ot} = 2.628 tona - količina robe u otpravljanju.

α = 1,25 - koeficijent neravnomjernosti prijema i otpreme robe.

β = 1,20 - koeficijent povećanja površina za prolaze.

t = 1,0 dan - vrijeme zadržavanja robe u magacinu.

p = 0,15 t/m² - opterećenje površine magacina sa robom.

$$P = \frac{4.168 \times 0,50 + 2.628 / 1,25 \times 1,20 \times 1,0}{305 \times 0,15}$$

$$P = 154 \text{ m}^2$$

Sadašnji magacin sa površinom od svega 35 m² /5x7/ ne može zadovoljiti predviđene potrebe, te je potrebno na postojeći manipulativni prostor iako skučen izgraditi montažni robnim magacin. Posebno treba obezbjediti dvije prostorije za stanično-robnog blagajnika, kalkulanta, magacinera i avizera.

3.2. Robni magacin u stanici Alipašin Most

Potrebna površina magacina za predvidjeni obim rada u tabelama 1 i 2 iznosi:

$$P = \frac{Q_{pr} + Q_{ot}}{305 \times p} \times x_1 \times x_2 \times x_3 \times x_4 \times x_5$$

$$P = \frac{1845 + 2755}{305 \times 0,15} \times 1,25 \times 1,20 \times 1,0$$

$$P = 150 \text{ m}^2$$

Postojeći robni magacin površine 122 m² koji se nalazi na području "D" grupe može zadovoljiti predvidjeni obim rada jer se manipulacija sa denčanim pošiljkama može obavljati i preko rampe. Pored magacina na istom području postoji otvorena rampa, a pored toga može se osposobiti i jedan manipulativni kolosjek za utovar i istovar kolskih pošiljaka. Ova grupa povezana je prilaznim putem sa Ilidžansko cestom. Ovakvo rješenje oko manipulacije sa denčanom i kolskom robom dato je kao varijanta 1.

Na zahtjev "Energoinvesta" data je saglasnost od strane Sektora za saobraćajne poslove broj 6842/67 od 31.X. 1967 godine za priključak industrijskog normalnog kolosjeka u blizini sadašnje rampe i ujedno ustupljen znatan dio od širine rampe za potrebe "Energoinvesta". Pored toga, idejnim projektom je predviđeno da se namjesto sadašnjeg uzanog magacinskog kolosjeka izgradi industrijski kolosjek 1,435 m "Energoinvesta". U koliko dodje do realizacije navedenog projekta koji zahtjeva rampu, magacin, 2 kolosjeka i još neke objekte u tom slučaju magacin i manipulativne kolosjeke treba predvidjeti na drugom pogodnom mjestu na području stanice koje bi se moglo pristupnim putem povezati sa Ilidžanskom cestom. Sagledavajući ovaj problem došlo se do zaključka da izmještanje magacina, rampe i utovarno-istovarnih kolosjeka treba da finansira "Energoinvest" i da je novu lokaciju magacina, rampe i utovarno-istovarnih kolosjeka sa manipulacionim prostorom za drumska vozila moguće obezbjediti na prostoru "B" grupe kolosjeka tako da postojeća 2 kolosjeka o,76 /I i II/ budu sa lijeđe strane, a magacinski kolosjek

s desne strane ovog manipulativnog prostora, tako da bi se demontirali sadašnji III, IV i VI. Nepovoljna strana ovog rješenja je u tome što pristupni put za drumska vozila prelazi preko jednog normalnog kolosjeka koji služi za dostavu kola na industrijske kolosjake "Energoinvesta", Tvornice žice i eksera, "Paromlina" i ložionice Sarajevo. Pored toga, pristupni put vodi i preko uzanog magacinskog kolosjeka.

Ovo rješenje predstavlja varijantu II.

4. POTREBNI KOLOSJEČNI KAPACITETI U
=====

STANICI ALIPAŠIN MOST

=====

Stanica Alipašin Most izgrađena je za znatno veći obim rada s obzirom na tadašnje uslove kada su se u ovu stanicu slivali robni tokovi iz pravca Višegrada, Zenice i Mostaru. U tom periodu ova stanica je predstavljala zajedno sa stanicom Sarajevo 0,76 najvažniji željeznički čvpr na području ŽTP-a Sarajevo. S obzirom da se predviđa koncentracija loke rada u Alipašinu Mostu to je potrebno utvrditi neophodne kolosječne kapacitete, a ostale predložiti za demontiranje.

4.1. Obim rada na manipulativnim i industrijskim kolosjecima

U poglavlju obima rada utvrđena količina denčane robe za stanice Sarajevo i Alipašin Most koje godišnje iznose:

- utovar	2755 tona/god.
- istovar	1845 " "

Isto tako je posebno razmatran obim rada sa koloskom robom ostvaren u 1966 godini na manipulativnim kolosjecima i na industrijskim kolosjecima stanice Sarajevo. Obim rada na manipulativnim kolosjecima je bio:

Utovar	12012 tona/god. ili 855 kola/god.
Istovar	65397 " " ili 5406 " "

Na industrijskim kolosjecima je ostvaren slijedeći radi:

Fabrika "Vaso Miskin-Crni"	utovar	106 kola/god		
	istov.	227 kola/god		
"Žitopromet"	utovar	185 kola/god.		
	istova.	2225 "	"	"
"Sigma"	utovar	157 "	"	"
	istov.	505 "	"	"
Gradska plinara	utovar	13 "	"	"
	istovar	92 "	"	"
Glavno stovarište ŽTP-a	utovar	6 "	"	"
	istovar	3 "	"	"

Analizirajući obim rada na navedenim industrijskim kolosjecima konstatovano je da bi se ukidanjem stanice Sarajevo ukinuli neki industrijski kolosjeci i to: Gradske plinare i Glavnog stovarišta materijala ŽTP-a. Predviđa se da ostali industrijski kolosjeci i dalje ostanu, ukoliko to njihovim korisnicima odgovara.

U stanici Alipašin Most umjesto dosadašnjih industrijskih kolosjeka o,76 Tvornice žice i eksera, predviđa se izgradnja posebne grupe normalnih industrijskih kolosjeka za Tvornicu žice i eksera i "Energoinvest" pored postojećeg manipulativnog normalnog kolosjeka koji ide do ložionice Sarajevo, a na kom su priključeni neki industrijski kolosjeci.

4.2. Potrebna dužina kolosjeka za utovar, istovar i pretovar koloskih i denčanih pošiljaka

- proječan dnevni broj kola sa denčanom robom na osnovu ostvarenog rada iznosi:

$$U_{ut} = \frac{Q_{ut}}{305 \times p_s} \times a = \frac{2.755}{305 \times 3} \times 1,30 = 4,0 \text{ kola/dan}$$

$$U_{ist} = \frac{Q_{ist}}{305 \times p_s} \times a = \frac{1845}{305 \times 3} \times 1,30 = 3,0 \text{ kola/dan.}$$

$p_s = 3,0 \text{ t/kola}$ - statičko opterećenje kola sa denčanom robom.

$a = 1,30$ - koeficijent neravnomjernosti.

- prosječan dnevni broj kola sa kolskom robom. Na staničnim manipulativnim kolosjecima iznosi:

$$U_{ut} = \frac{855}{305 \times 1,3} = 4 \text{ kola/dan}$$

$$U_{ist} = \frac{5.406}{305 \times 1,3} = 23 \text{ " "}$$

- prosječan broj kola na pretovaru:

$$U_{ut} = \frac{12.391}{305 \times 1,2} = 49 \text{ kola uz.kol.na dan}$$

$$U_{ist} = \frac{14.451}{305 \times 1,2} = 57 \text{ kola uz.kol.na dan.}$$

- korisne dužine kolosjeka za robni rad sa denčanom robom.

$$L_r = \frac{U_{ut} + U_{ist} \times t_r \times l_v}{x T} = \frac{4 + 3/x 24 \times 12}{0,8 \times 24} =$$

$$L_r = 105 \text{ m.}$$

- korisna dužina kolosjeka za utovar i istovar kolske robe.

$$L_r = \frac{4 + 23/x 24 \times 12}{0,8 \times 24} = 405 \text{ m.}$$

- korisna dužina kolosjeka za pretovar uzanih kola.

$$L_r = \frac{49 + 57/x 12 \times 12}{0,8 \times 12} = 1.590 \text{ m.}$$

Ukoliko ostanu robni magacin i kolosjeci sa rampom u "D" grupi onda bi se koristili postojeći kolosjeci ove grupe za manipulaciju sa denčanom i kolskom robom i to:

I kolosjek kd 198 m

II " kd 260 m

III " kd 219 m

Ako dodje do izgradnje normalnog industrijskog kolosjeka "Energoinvesta" u "D" grupi, onda proračunate dužine utovarno-istovarnih kolosjeka za kolsku i denčanu robu, robmagacin i rampu treba izgraditi u "B" grupi, a što treba da finansira "Energoinvest".

Za potrebe pretovara predviđeni su postojeći pretovarni kolosjeci i to:

I kolosjek	kd	280 m sa rampom
II	"	kd 280 m
III	"	kd 393 m
IV	"	kd 391 m
V	"	kd 331 m

Postojeći VI kolosjek ove grupe služio bi za potrebe Radne jedinice za vuču vozova.

Za smještaj kola operativne rezerve za prugu Alipašin Most - Višegrad služila bi postojeća grupa za ostavu kola i to:

I kolosjek	kd	500 m
II	"	kd 354 m
III	"	kd 339 m
IV	"	kd 322 m

4.3. Ranžirno otpremni kolosjeci

Za obavljanje ranžirnog zadatka u stanici Alipašin Most predviđa se da se upotrebe kolosjeci "Vojne grupe". U odnosu na obim rada nema potrebe da se zadrže svi postojeći kolosjeci ove grupe već samo slijedeći:

I kolosjek	kd	194 m
II	"	kd 194 m
III	"	kd 257 m
IV	"	kd 408 m
V	"	kd 418 m
VI	"	kd 434 m
VII	"	kd 513 m

I i II kolosjek upotrebiće se za gariranje putničkih garnitura i kola u rezervi, III kolosjek služila bi kao prolazni za pretovar, dok ostala četiri kolosjeka se predviđaju za smještanje bruta koje ili čeka na otpremu ili na pretovar.

4.4. Prijemno-otpremna grupa

Otprema i prijem vozova sa prevozom putnika biće organizovana u "C" grupi, gdje su predviđena tri kolosjeka sa korisnim dužinama:

III kd	262 m
IV kd	289 m
V kd	290 m

Predviđa se demontiranje I, II, VI i VII kolosjeka ove grupe radi izgradnje normalnog industrijskog kolosjeka.

5. STAJALIŠNA MONTAZNA ZGRADA NA ČENGIĆ VILI

Prostorije stajališne zgrade ćemo dimenzionisati na osnovu ostvarenog obima otpreme putnika u 1967 godini iz stanice Sarajevo o,76. Uzećemo u obzir ^{broj} otpremljenih putnika u maksimalnom mjesecu svedeno na prosječni dnevni broj putnika. Pri tome predpostavljeno je da će izvjestan broj ovih putnika ubuduće koristiti stanicu Alipašin Most i Bistrik. Danas se iz stanice Sarajevo o,76 otprema 7 vozova sa prevozom putnika u toku dana.

Pregled broja otpremljenih putnika iz stanice Sarajevo o,76 u 1967 godini.

Mjeseci	Broj otpremljenih putnika	Broj prodatih voz- nih isprava
I	22.106	21.421
II	18.546	17.463
III	21.715	19.641
IV	29.858	29.292
V	23.946	21.418
VI	21.445	20.266
VII	28.849	28.577
VIII	25.780	22.349
IX	25.715	25.008
X	25.787	24.671
XI	25.847	23.750
XII	24.325	20.008
UKUPNO:	293.919	273.864

- Maksimalni broj otpremljenih putnika mjesečno je 29.858 putnika.

$$P_o = \frac{P_m}{N_d} = \frac{29.858}{30} = 995 \text{ putnika dnevno}$$

Uzimajući u obzir da se putnici otpremaju u toku dana sa 7 vozova i računajući neravnomjernost, broj otpremljenih putnika po vozu iznosi:

$$R = \frac{P_o}{N_v} \times a = \frac{995}{7} \times 1,3 = 185 \text{ putnika/voz}$$

Struktura putnika otpremljenih iz stanice Sarajevo 0,76 je takva da su oko 60% putnici sa mjesečnim pretplatnim kartama. To je vrlo važan podatak koji će uticati na dimenzije stajališnog objekta.

Neophodno je predvidjeti da će izvjestan broj od ovih putnika biti otpremljen iz stanice Alipašin Most i Bistrik, a ta veličina je varijabilna i zavisi od mnogih faktora. Jedan od bitnih elemenata je povoljnost lokacija stanice Bistrik u regionu grada, a sa druge strane stanica Alipašin Most predstavlja polaznu tačku za vozove sa prevozom putnika.

Pored toga, jedan dio otpremljenih putnika, naročito sa pretplatnim kartama neće koristiti čekaonicu u odlasku, jer će neposredno po dolasku na stajalište ulaziti u voz. Uzimajući u obzir navedene faktore koji utiču na dimenziju stajališne montažne zgrade, izvršen je izbor takvog tipa montažnog objekta, koji će se u slučaju potrebe, moći i proširivati u etapama.

- bruto površina stajališne zgrade.

$$F_{br} = 1,20 / F_1 + F_2 + F_3 + F_4 / / m^2 /$$

1,20 - koeficijent povećanja za dobivanje bruto površine.

F_1 - neto površina putničke i prtljažne blagajne u $/m^2/$,

F_2 - neto površina higijenskih prostorija u $/m^2/$,

.../

F_3 - neto površina prtljažnog magacina i garderobe u /m²/,

F_4 - neto površina čekaonice i vestibila u /m²/,

$$F_4 = /185 - 65/ \times 0,70 = 84 \text{ m}^2$$

Predviđena je površina u čekaonici i vestibil 0,70 m po putniku s obzirom da je gro putnika bez prtljaga /60 % sa pretplatnim kartama/ te je i ova površina uzeta nešto manja od uobičajene.

$$F_{br} = 1,20 /12 + 18 + 18 + 84/ = 158 \text{ m}^2$$

- dimenzije objekta:

$$158 = a \times b = a \times 2a = 2a^2$$

$$a^2 = \frac{158}{2} = 79$$

$$a = \sqrt{79} = 8,9$$

$$b = 8,9 \times 2 = 17,8$$

Usvajaju se dimenzije stajališnog objekta:

$$a = 9 \text{ m} - \text{širina objekta}$$

$$b = 16 \text{ m} - \text{dužina objekta}$$

Montažni objekat stajališne zgrade biće lociran na platou tzv. "Vojne rampe" u km 1+100 do km 1+300. Na tom dijelu postoji pristupni put od strane ilidžanske ceste, odnosno tramvajske stanice Čengić Vila, tako da je povezanost sa ostalim saobraćajnicima u potpunosti obezbjeđena.

6. POSTOJEĆI KAPACITETI U STANICI ALIPAŠIN MOST, SARAJEVO 0,76 i BISTRIK

6.1. Stanica Alipašin Most

Stanica Alipašin Most prema raspoloživoj dokumentaciji ima slijedeće kapacitete:

a/ prijemno-otpremna grupa ima 7 kolosjeka korisne dužine 2606 m.

b/ "D" grupa - mala stanica ima 5 kolosjeka korisne

.../

dužine 1.071 m, od kojih prvi uz rampu služi za utovar i istovar koskih i denčanih pošiljaka, II i III kolosjek upotrebljava se za manevru prilikom postave kola na utovar i istovar, dok ostala 2 kolosjeka na kojima su locirani kanali za pregled služe za reviziju kočnica.

c/ "V" grupa - tzv. vojna grupa ima 8 kolosjeka, korisne dužine 2.418 m, od kojih prvi i drugi upotrebljava se za lociranje dolazećeg bruta za pretovar, III kao prolazni za izvršenje zadataka manevre, dok ostali upotrebljavaju se za loko bruto i za sastav garnitura, koje odlaze na kanal zbog izvršenja tehničkog pregleda.

d/"Ostavna" grupa korisne dužine 1.837 m nakon izvršene normalizacije pruge Sarajevo - Ploče ima slijedeću namjenu:

- služi za smještaj viška praznih kola, kao operativne rezerve,

- u vremenskom periodu kada radne brigade nisu u stanju izvršiti u potpunosti zadatak pretovara, onda se višak tovarenih kola spremni za pretovar ostavljaju na tim kolosjecima,

e/ Radionička grupa ima 6 kolosjeka, korisne dužine 1227 m i upotrebljavaju se za opravku kola.

f/ Pretovarna grupa raspolaže sa 5 kolosjeka i to za utovar kolosjek korisne dužine oko 1.902 m, a normalni kolosjek oko 2.012 m.

g/ Grupa "A" i "B" sada su stavljeni van upotrebe zbog viška kolosječnih kapaciteta oko 4.331 m. Njihovo održavanje je obustavljeno, pošto služe samo za ostavu kola, koja će se kasirati.

h/ U stanici postoji magacin neto površine 120 m², upotrebljava se za smještaj denčane robe, a raspolaže sa potrebnim kancelarijama za magacinera, kalkulanta i robnog blagajnika. Magacin je lociran na utovarnoj rampi dužine 200 m i ima prilazni put od strane ilidžanske ceste.

j/ Raspoloživi kapaciteti za prijem i otpremu putnika su slijedeći:

- čekaonica 24 m²
- putnička blagajna 20 m²,

Ove prostorije su zaključane, potpuno neiskorištene, a pored toga postoje i poslovne kancelarije koje mogu poslužiti za smještaj administrativnog osoblja.

6.2. Stanica Sarajevo o.76

Cjelokupna postrojenja stanice dimenzionisani su za znatno veći obim rada, koji se ostvarivao sve do obustavljanja saobraćaja na uzanoj pruzi Sarajevo - Ploče.

Veličina tih kapaciteta sa kojima stanica raspolaže do danas je:

- sumarna korisna dužina kolosjeka od oko 7043 m.

Ovom korisnom dužinom su obuhvaćene slijedeće grupe kolosjeka:

1. prijemno-otpremna grupa za putničke vozove,
2. manipulativna grupa kolosjeka,
3. garažna grupa kolosjeka,
4. ostale grupe kolosjeka koje u sadašnjoj situaciji ne služe ničem /"Bajna Bašta" itd./

Ukupna površina stanične zgrade je 1.131 m², a magacinskog prostora 1.386 m². Tako velike površine ovih objekata su neiskorištene, kada se uporede sa ostvarenim obimom rada iz 1966 i 1967 godine.

6.3. Stanica Bistrik

Stanica Bistrik ima 3 kolosjeka korisne dužine oko 700 m, i manipulativni kolosjek korisne dužine 64 m, sa magacinom neto površine 35 m².

7. NJEGA I ODRŽAVANJE PUTNIČKIH KOLA

=====

Stanica Sarajevo o,76 bila je svojevremeno najveći željeznički centar putničkog saobraćaja na uzanom kolosjeku. Vozovi su iz Sarajeva polazili prema sjeveru /za Zenicu, Doboj i Bosanski Brod/, prema jugu /za Mostar, Ploče, Dubrovnik, Zeleniku i Titograd/ i prema istoku /za Foču, Priboj, Višegrad, Titovo Užice, Čačak i Beograd/. Kao takva ova stanica bila je opremljena i osposobljena za njegu i održavanje i gariranje putničkih kola u velikom obimu.

Nakon normalizacije pruge prema sjeveru i jugu, iz stanice Sarajevo o,76 polaze putnički vozovi samo prema istoku. Prema redu vožnje za 1968/69 god. koji stupa na snagu 26.V 1968.g. iz Sarajeva će polaziti slijedeći putnički vozovi:

a/ sa parnom vučom i klasičnim kolima:

3 putnička voza za Čukaricu,

1 " voz za Ustipraču,

2 lokalna voza za Renovicu koji nedeljom i praznikom ne saobraćaju,

1 putnički voz za Priboj koji saobraća samo nedeljom i praznikom,

b/ motorni vozovi:

1 motorni voz za Foču

1 motorni voz za Priboj,

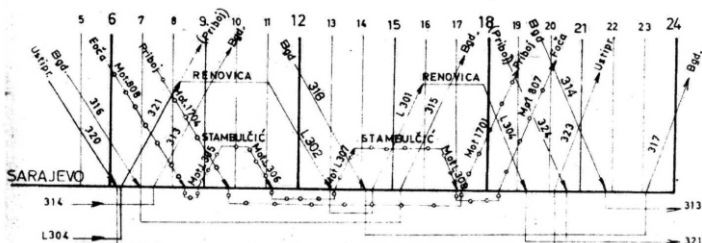
2 lokalna motorna voza za Stambulčić koji će saobraćati ako se ukaže potreba.

Šematski je prikazan pregled dolazaka i polazaka putničkih vozova za stanicu Sarajevo o,76 prema redu vožnje za 1968/69 godinu. U ovom pregledu vidi se i turnus garnitura putničkih kola u Sarajevu.

Red vožnje za 1968/69 god.

stanica Sarajevo 0,76

ŠEMATSKI PREGLED DOLASKA I ODLASKA PUTNIČKIH VOZOVA



- VOZ 321 NEDELJOM I PRAZNIKOM SAOBRACA DO PRIBOJA. VOZ 324 SAOBRACA NEDELJOM I PRAZNIKOM. VOZovi L 302 I L 301 NEDELJOM I PRAZNIKOM NE SAOBRACAJU. VOZovi MOT. L 305, MOT. L 306, MOT. L 307 I MOT. L 308 SAOBRACAJU PO POTREBI.

Ukidanjem stanice Sarajevo 0,76, prijem i otpremu putničkih vozova vršila bi stanica Alipašin Most 0,76 u koju prelaze i poslovi oko njege i održavanja putničkih kola. Njege i održavanje garnitura motornih vozova vrši se i sada u motornoj garaži Alipašin Most i na tim poslovima nema nikakvih promjena. Ovdje ćemo razmotriti one poslove koji su vezani za klasična putnička kola, njihovu organizaciju u Alipašin Most kao i ekonomske efekte u vezi sa prebacivanjem ovih poslova iz jedne u drugu stanicu.

Na poslovima njege i održavanja putničkih kola u stanici Sarajevo 0,76 na dan 1.IV 1968 godine nalazi se 62 radnika Radne jedinice za vuču vozova Sarajevo 0,76 /pregled, podmazivanje, čišćenje i tekuće održavanje kola/ i 16 radnika Pogona za izgradnju i održavanje elektrotehničkih postojanja Sarajevo /poslovi na osvjetljenju kola/. Neki od ovih

radnika djelimično rade na poslovima za druge radne jedinice što će biti detaljnije obrazloženo u narednom izlaganju. Također će biti obrazloženo, koja bi radna mjesta i broj radnika trebalo predvidjeti u Alipašin Most, dok bi ostatak od postojećeg broja bio višak ukidanjem stanice Sarajevo o,76.

Radna jedinica za vuču vozova Sarajevo o,76 ima slijedeća radna mjesta:

1 nadzornik pregledača kola koji radi svaki dan 7 sati sem nedelje i praznika i rukovodi sa svih 61 ostalih radnika. Ukidanjem stanice Sarajevo o,76 ovaj radnik bi bio višak.

7 pregledača kola. Po jedan je stalno na radu u turnusu 12/24, za vrijeme sezone grijanja u dnevnoj smjeni rade dvojica, dok jedan koji ima III-ću zdravstvenu grupu radi kao ispomoć svakog radnog dana po 7 sati. Od ovih radnika 4 bi bili višak.

3 mazača kola od kojih svaki dan radi jedan po 12 sati. Ukidanjem stanice Sarajevo 1 bi bio višak.

1 pregledač kola i 8 bravara rade na tekućem održavanju kola. Dvojica rade svakog radnog dana po 7 sati, jedan svaki drugi dan 12 sati, a ostali u turnusu 12/24 /stalno jedan na radu/. Poslove ovih radnika mogli bi preuzeti postojeći radnici Pogona za opravku kola i lokomotiva Sarajevo, koji inače rade u Alipašinom Mostu. Zadržavanjem ovih poslova u nadležnosti Radne jedinice za vuču vozova, ovi radnici bi bili prebačeni u Alipašin Most i za njih bi se morale izgraditi nove prostorije za rad, a za to nema ni potrebe ni ekonomskog opravdanja. Znači 9 radnika, koji rade na tekućem održavanju kola bili bi višak.

1 limar radi svakog radnog dana po 7 sati na limarskim poslovima i na opravkama vodovodnih instalacija u putničkim kolima. I ovo radno mjesto bi bilo višak pod istim uslovima i iz istih razloga kao i naprijed navedenih 9 radnika bravara.

2 tapetara od kojih bi 1 prešao u Alipašin Most, a 1 bi bio višak.

1 krojač i dvije pralje. Ova 3 radnika rade na izradi, opraveci i pranju zavijesa za prozore, navlaka za sjedišta i na pranju posteljine za odmarališta - sve za potrebe uzanih i normalnih kola i motornih vozova. Ovi radnici rade 80 do 90% za potrebe normalnih kola. Nakon ukidanja stanice Sarajevo 0,76 ovi radnici i njihova postrojenja mogu izvjesno vrijeme ostati na sadašnjem mjestu, dok se ne stvore uslovi za njihovo preseljenje u stanicu Sarajevo Novo, za koju su svojim radom pretežno i vezani.

Prema tome, ovi radovi sa postrojenjima i opremom trebali bi preći u sastav Radne jedinice za vuču vozova Sarajevo - Rajlovac.

2 brigadira čistača kola - po 1 radi svaki drugi dan po 12 sati, ovi radnici prelaze u Alipašin Most.

32 čistača kola: 16 ih je rasporedjeno u turnusnu službu 12/24, 6 za rad svakog radnog dana po 7 sati, a 10 je rasporedjeno tako da po 5 radi svaki drugi dan po 12 sati. /Veliki dio ovih radnika su slabog zdravstvenog stanja i oko jedna trećina ih je na bolovanju/. Ukidanjem stanice Sarajevo 0,76 svi čistači kola bi prešli u Alipašin Most.

Pogon za izgradnju i održavanje elektrotehničkih postrojenja ima u stanici Sarajevo 0,76 brigadu za održavanje kolsko-električnog osvjetljenja koja se sastoji od 16 radnika sljedećeg sastava:

1 brigadir koji radi svakog radnog dana /7 časova/,
6 električara koji su rasporedjeni u turnusnu službu 12/24,

9 pomoćnika električara koji su takodjer rasporedjeni u turnusnu službu 12/24.

Ova brigada u manjem obimu /oko 10%/ angažovana je na poslovima za druge radne jedinice na opravkama akumulatora.

Brojno stanje brigade je za današnji obim rada predimenzionirano i moglo bi se smanjiti neovisno od ukidanja stanice Sarajevo o,76, a u slučaju ukidanja kompletna brigada prelazi u Alipašin Most.

Ukidanjem stanice Sarajevo o,76 na poslovima njega i održavanja putničkih kola pojavljuje se višak radnika i smanjuju troškovi poslovanja u godišnjim iznosima kako slijedi:

1 nadzornik pregledača kola	15.832,40 ND
4 pregledača kola	60.740,40 ND
1 mazač kola	9.889,33 ND
9 bravara	106.129,17 ND
1 limar	12.849,04 ND
2 stolara	23.987,06 ND
1 tapetar	15.808,15 ND
Svega: 19 radnika	245.235,55 ND

Kako se iz prednjeg izlaganja vidi, ukidanje stanice Sarajevo o,76 zahtjeva prebacivanje izvjesnog broja pregledača i mazača kola u Alipašin Most. Prebacivanje ovih radnika ne zahtjeva nikakve nove prostorije, jer se ovi radnici mogu smjestiti u prostorije postojećih pregledača i mazača kola u Alipašinu Mostu.

Prebacivanje bravarskih, limarskih, stolarskih i tapetarskih poslova iz Sarajeva u Alipašin Most, ne zahtjeva izgradnju nikakvih novih prostorija, jer se svi ovi poslovi mogu obavljati u postojećim radioničkim prostorijama Pogona za opravku kola i lokomotiva Sarajevo, koje postoje u Alipašinom Mostu.

U stanici Alipašin Most njega i oprema garnitura sa klasičnim putničkim kolima vršila bi se na postojećim kanalima. D grupa gdje se vrši regulisanje kočnica teretnih vozova. Nema mogućnosti da se čistači kola i brigada za kolsko-električnu rasvjetu smjeste u neke postojeće prostorije u

Alipašinom Mostu, pa bi za ove poslove bilo potrebno izgraditi nove prostorije. Najpodesnija lokacija za ove objekte je uz postojeću zgradu pregledača kola na kraju postojećih kanala sa strane prema Ilidži/. Ova lokacija je naročito podesna za akumulatorsku stanicu, jer je iz nje moguće razvoziti akumulatora duž kanala na kojima će se zadržavati garniture putničkih vozova. Druga podesna lokacija koja bi zadovoljavala ove neophodne uslove ne postoji u Alipašinom Mostu. Iz istih razloga ovdje je najpodesnija lokacija i prostorija za čistače kola.

Za brigadu kolsko-električne rasvjete potrebno je slijedeće:

a/ prostorija za punjenje akumulatora korisne površine 30 do 32 m². U ovu prostoriju ulaze kolica za prevoz akumulatora . Uz zidove treba postaviti stalaže u 2 sprata dubine 55 cm. Prva stalaža treba da bude na visini 50 cm, a druga oko 130 cm. Na jednoj stalaži treba da se omogući postavljanje 10 akumulatorskih baterija, a širina jedne akumulatorske baterije iznosi 1,30 m. Prostor ispod donje stalaže predviđen je za smještaj rezervnih akumulatora i akumulatora za opravku. Akumulatori koji čekaju na punjenje ili napunjeni čekaju na ubacivanje u kola smještaju se na pod u sredini prostorije. Prostorija se zrači ventilatorima.

b/ prostorija za regeneraciju akumulatora površine 15 do 16 m². U ovoj prostoriji se nalazi: destilator za vodu, 3 rezervoara za kiselinu i destilisanu vodu, dvoje police za alat i rezervne dijelove, jedna radna tezga i korito /kada/ za ispiranje sa tekućom vodom. Iz ove prostorije vode prolazna vrata u prostoriju za punjenje akumulatora.

c/ pomoćna prostorija akumulatorske stanice površine 13 do 14 m² u kojoj će biti smješteni ispravljači, ormar za instrumente i materijal, ormari za radna odijela, radni sto za brigadira i klupe sa stolom za odmor radnika. Ulaz u ovu

prostoriju je spolja sa prolazom u prostoriju za regeneraciju akumulatora.

Za brigadu čistača kola potrebno je slijedeće:

a/ pomoćna prostorija za čistače kola površine 13 do 14 m² u kojoj su smješteni ormari za radna odijela, bojler za toplu vodu i umivaonik. U ovu se prostoriju ulazi s polja.

b/ prostorija za boravak čistača kola površine oko 18 m² u kojoj je smješten radni sto brigadira, ormari za smještaj pribora i materijala i klupe sa stolom za boravak čistača kola za vrijeme odmora. U ovu prostoriju se ulazi iz pomoćne prostorije za čistače kola.

Radnici brigada kolsko-električne rasvjete i čistača kola koriste WC u krugu motorne garaže.

U posebnom elaboratu obrađuje se problem izmještanja ložionice Sarajevo iz Sarajeva u Alipašin Most. Za taj slučaj u Alipašinom Mostu mora postojati mogućnost okretanja lokomotiva i drugih vozila po potrebi. Za tu svrhu se u Alipašinom Mostu mora osposobiti triangla. Jedan kolosjek od ove triangle, koji prolazi pozadi motorne garaže je demontiran, ali će se morati ponovo postaviti i priključiti izmedju iskliznice industrijskog kolosjeka rudnika Plevlja i krajnje skretnice. Isto tako, pozadi predloženih objekata prolazi pristupni kolski put za krug motorne garaže i kolske radionice koji mora postojati kao takav, a još kao i jedina mogućnost za pristup vatrogasnih vozila, O ovome putu kao i spomenutom kolosjeku triangla treba voditi računa prilikom odredjivanja uže lokacije prostorija za kolsko-električnu rasvjetu i čišćenje kola. Pri projektovanju ovih prostorija predvidjeti električnu i vodovodnu instalaciju i odvodnju.

Izmedju kanala treba predvidjeti uzdužnu vodovodnu instalaciju sa 3 hidranta prečnika oko 25 m/m. Krajnji hidranti treba da budu udaljeni po 35 m od kraja najdužeg kanala, a treći na sredini izmedju ova dva. Prostor izmedju kanala predvidjen je kao staza za prevoz akumulatora na kolicima, zbog čega hidranti trebaju biti po strani ove staze.

Visina investicionih ulaganja potrebnih za stvaranje uslova za njegu i tekuće održavanje putničkih kola prikazana su u posebnom poglavlju zajedno sa ostalim ulaganjima vezanim za ukidanje stanice Sarajevo o,76.

8. TROŠKOVI KOJI SE POJAVLJUJU POSTOJANJEM
STANICE SARAJEVO O,76

Postojanjem stanice Sarajevo o,76 pojavljuju se slijedeći troškovi:

1. saobraćajno-transportne službe
2. građevinske službe
3. mašinske službe

8.1. Troškovo saobraćajno-transportne službe

8.1.1. Troškovi radne snage

Većinu troškova saobraćajno-transportne službe stanice Sarajevo o,76 čine troškovi radne snage, a znatno manji dio otpada na ostale troškove.

U stanici Sarajevo o,76 zaposleno je 289 radnika iako je njen obim rada znatno smanjen nakon normalizacije pruge Sarajevo - Ploče.

Na slijedećoj tabeli dat je pregled broja zaposlenih radnika i troškova osoblja stanice Sarajevo o,76, koji godišnje iznose 3,986.389,10 n.din.

U posebnom poglavlju biće prikazana ušteda troškova radne snage, koja se pojavljuje nakon ukidanja stanice Sarajeva o,76.

8.1.2. Ostali troškovi u stanici iznose:

- struja	40.262,36 n.din.
- voda	13.162,36 "
- ugalj	13.293,53 "
- PTT	5.965,18 "
- smeće	4.122,86 "
Ukupno	76.806,28 n.din.

8.1.3. Ukupni troškovi saobr.transport.slужbe iznose:

T = 4,063.195,38 n.din.

=====

GODIŠNJI TROŠKOVI OSOBLJA STANICE SARAJEVO 0,76

$K_1 = 1,6$ razni doprinosi, $K_2 = 1,15$ koeficijent za g.o.,
bolovanja i sl., $K_3 = 1,12$ koeficijent režije

RADNO MJESTO	Broj radni- ka	Prosje. mjesec. lič. doh. istust.		Svega	Bruto lič- ni dohodak	Prosječan izdatak za službeni odjeću	Svega	Primjedbe
		3	4					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Šef stanice	1	1050	96	1146	28340,1	351,84	404,6	28744,7
Otvornik	5	760	56	4136	100896,3	"	2023,0	102919,3
Telegrafista	3	540	44	1752	43326,3	"	1213,8	44540,1
Škol. raspored.	1	710	98	808	19981,5	"	404,6	20386,1
Nadz. skretničar	5	530	45	2875	71097,6	"	2023,0	73120,6
Skretničar	14	490	36	7364	182108,8	"	5664,4	187773,2
Saobr. transp. otp.	5	550	55	3025	74807,0	"	2023,0	76830,0
Putn. blagajnik	7	530	36	3962	97978,4	"	2832,2	100810,6
Stanični blagajnik	1	720	84	804	19882,6	"	404,6	20287,2
Magaziner	10	530	36	5660	139969,5	"	4046,0	144015,5
Magac. rednika	14	410	27	6118	151295,7	"	5664,4	156960,1
Rasp. rednika	1	710	98	808	19981,5	"	404,6	20386,1
Saobr. transp. isl.	2	740	84	1648	40574,4	"	809,2	41363,6
Rukov. manevre	5	570	45	3075	76043,5	"	2023,0	78066,5
Manevrista	10	530	27	5570	137743,9	"	4046,0	141789,9
Potraž. radnika	1	710	70	780	19289,0	"	404,6	19693,6
Robni blagajnik	3	630	44	2022	50003,3	"	1213,8	51217,1
Kalkulant	2	630	44	1348	33335,0	"	809,2	34144,2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Komore, računov.	1	530	44	574	14194,8	351,84	404,6	14599,4
Vratar	5	410	30	2200	54405,1	"	2023,0	56428,1
Kurir	1	400	12	412	10188,9	"	404,6	10593,5
Čuvar stanice	5	410	24	2160	53415,9	"	2023,0	55438,9
Avizer	3	410	18	1284	31752,8	"	1213,8	32966,6
Lampista	4	410	18	1712	42337,1	"	1618,4	43955,5
Kolskih radnika	2	510	44	1108	27400,4	"	809,2	28209,6
Popisivača kola	5	430	18	2240	55394,3	"	2023,0	57417,3
Vozovođa	45	570	70	28800	712212,0	"	18207,0	730419,0
Voz.napipulanata	12	500	45	6540	16173,6	"	4855,2	166586,8
Konduktora	38	480	36	19608	484897,9	"	15374,8	500272,7
Kočničara	60	450	27	28620	707761,1	"	24276,0	732037,1
Rukov.materijala	1	560	44	604	14936,7	"	-	14936,7
Daktilograf	1	530	33	563	13922,7	"	-	13922,7
V.K.radnika	1	640	55	695	17187,1	351,84	404,6	17187,1
Čistačica	7	400	18	2226	55048,0	"	2832,2	57860,2
Sekretar stanice	1	670	84	754	18646,1	"	18646,1	18646,1
Admin. radnika	1	510	33	543	13428,2	"	13428,2	13428,2
Obr.čun. radnik	2	550	77	1254	31010,9	"	809,2	31820,1
Čistač skretnica	3	410	18	1284	31752,8	"	1213,8	32966,6
Obradjiivač K-92	1	510	33	543	13428,2	"	-	13428,2
							3286675,9	3986309,1

8.2. Troškovi građevinske službe

8.2.1. Tekuće i investiciono održavanje

Ovi troškovi su utvrđeni na osnovu prosječnih vrijednosti troškova tekućeg i investicionog održavanja po 1 mjerodavnom km. Podaci su crpljeni iz dosadašnjih studija o rentabilnosti uzanih pruga.

Godišnji troškovi po 1 mjerodavnom km za tekuće i investiciono održavanje iznose 24.200 n.din.

Ukupno mjerodavnih km je oko 9,5, te ovi troškovi godišnje iznose $24.200 \times 9,5 = 229.900$ n.din.

8.2.2. Amortizacija

Primjenom propisane amortizacione stope na amortizacionu osnovu građevinskih objekata u stanici Sarajevo 0,76 dobili smo troškove amortizacije i oni iznose oko 25.270,48 n.din.

Amortizacija nije obračunata na donji stroj, jer se neuplaćuje /Sl.list SFRJ broj 52/63/, kao ni amortizacija za gornji stroj, jer je ona već sadržana u troškovima investicionog održavanja.

8.2.3. Kamata na osnovna sredstva

Kamata na osnovna sredstva obračunata je sa kamatnom stopom od 1,7 %, izuzev na sredstva koja su oslobođena kamate, na sadašnju vrednost osnovnih sredstava i iznosi:

$$481.803,90 \times 0,017 = 8.190,66 \text{ n.din.}$$

8.2.4. Troškovi održavanja zgrada

Ovi troškovi po m² za stanicu Sarajevo 0,76 iznosi 7,5 n.din. Ukupna tlocrtna površina poslovnih zgrada je 3687 m².

$$T = 3.687 \times 7,5 = 27.652,50 \text{ n.din.}$$

=====

8.2.5. Ukupni troškovi građevinske službe

- troškovi tekućeg i investicionog održavanja donjeg i gornjeg stroja	229.900,00 n.din.
- amortizacija	25.270,48 "
- kamata na osnovna sredstva	8.190,56 "
- troš. održavanja zgrada	27.652,50 "
Ukupni troškovi:	<u>291.013,64 n.din.</u>

8.3. Troškovi mašinske službe

8.3.1. Troškovi manevre u stanici Sarajevo o,76

Manevarski zadatak oko postave putničkih garnitura na kanale na čišćenje, formiranje novih kompozicija spremnih za otpremu i izvršavanje potreba oko izmjena na manipulativnim kolosjecima obavlja lokomotiva serije 83 za normirano efektivno vrijeme oko 22 časa. Za taj period manevarskog rada biće obračunati cjelokupni troškovi.

-Dnevna potrošnja uglja za obavljanje manevarskog rada.

$$\epsilon_{mp} = R \times U_m \times t_m \quad /kg/$$

ϵ_{mp} - potrošnja normalnog uglja za manevru u/kg/

R - površina rešetke u /m2/

U_m - specifična potrošnja normalnog uglja po m2 rešetke i za 1 čas manevre,

t_m - vrijeme manevrisanja u časovima

$$\epsilon_{mp} = 1,7 \times 90 \times 22 = 3.336 \quad /kg/$$

1/ Troškovi uglja

$$T_{gp} = \epsilon_{mp} \times C_p = 3.336 \times 0,17 = 567,12 \text{ n.din/dan}$$

2/ Troškovi maziva

$$T_{mp} = m_p \times C_{mp} \times l_s = 0,053 \times 0,93 \times 220 = 10,78 \text{ ND/dan}$$

.../

3/ Troškovi vode

$$T_{wp} = 0,0048 \times E_{mp} \times C_{vp} = 0,0048 \times 3,336 \times 0,37 = 5,92 \text{ n.din./dan.}$$

4/ Troškovi za pripremu vučnog vozila

$$T_{pr} = C_{pr} \times l_s = 0,201 \times 220 = 44,22 \text{ ND/dan.}$$

5/ Troškovi za tekuće i investiciono održavanje manevre

$$T_{op} = \frac{1,25 \times C_{op} \times kv' \times l_s \times 1,3}{L_{opp}} = 1,395 \times 1,32 \times 220 \times 1,3 = 526,24 \text{ ND/dan.}$$

6/ Troškovi amortizacije, kamata i premije za osiguranje za manevarku

$$T_{ak} = \frac{b \times O_{ap} \times /145,4 - 2,27 \times /}{10^5 \times 175,2} \times T_p / t_p \times t_p' / \text{ND/}$$

b - koeficijent kojim se vrši povećanje radnoga parka vučnih vozila na inventarski park - 1,25.

O_{ap} - osnovica za amortizacija

x - starost vučnog vozila u godinama

$$T_{ak} = 1,708 \times 22 = 37,57 \text{ n.dinara/dan}$$

7/ Troškovi za vučno osoblje

$$T = c \times \frac{P_m + P_l}{T_{mn}} \times T_{rd} \times n \text{ /ND/dan/}$$

$$T = 1,0 \times 13,0 \times 24 = 312,0 \text{ /ND/dan/}$$

$\frac{P_m + P_l}{T_{mn}}$ - normiran bruto lični dohodak mašinovođe i ložača

/ND/čas/

$$T_{rd} = 24 \text{ časa}$$

.../

Godišnji troškovi manevarskog rada
u stanici Sarajevo o,76

1. Troškovi uglja	567,12 x 365	=	206.998,00 ND
2. Troškovi maziva	10,7 x 365	=	3.905,00 ND
3. Troškovi vode	5,92 x 365	=	2.160,00 ND
4. Troškovi za pripremu vučnog vozila	44,22 x 365	=	16.140,00 ND
5. Troškovi tekućeg i investicionog održavanja	526,24 x 365	=	192.077,00 ND
6. Troškovi amortizacije kamata i premija za osiguranje	37,57 x 365	=	13.713,00 ND
7. Troškovi vučnog osoblja	312 x 365	=	113.880,00 ND
Ukupni troškovi			548.873,00 ND

8.3.2. Troškovi tehničko-pregledne službe

Troškovi osoblja tehničko-pregledne službe u stanici Sarajevo o,76 iznose:

Radna mjesta	Broj	Neto lični dohodak sa HTZ	Bruto lič. dohod. za godinu
Poslovodja na opravci kola	1	9480,48	15832,40
Tapetar	1	9465,96	15808,15
Krojač	1	6631,92	11075,30
Bravar	7	49428,12	82544,96
Limar	1	7694,04	12849,04
Stolar	3	21545,28	35980,61
Mazač	3	17765,28	29668,01
Čistač kola	2	13563,12	22650,41
Pranje i peglanje	2	10454,16	17458,44
Čišćenje kola	28	119592,48	199719,44
Pregledača kola	7	63650,16	106295,76
UKUPNO:	56	329271,00	549882,52

8.3.3. Ukupni troškovi mašinske službe

- troškovi manevarskog rada u stanici Sarajevo o,76

548.873,00 ND

- troškovi teh.-pregledne službe

549.882,00 ND

UKUPNO: 1,098.755,00 ND

8.4. Sumarni troškovi stanice Sarajevo o,76

Troškovi saobraćajno-transportne službe 4,063.195,38 ND ✓

Troškovi građevinske službe 291.013,00 ND ✓

Troškovi stanične manevre i tehničko-pregledne službe 1,098.755,00 ND ✓

UKUPNO: 5,452.963,38 ND

9. UŠTEDA U TROŠKOVIMA NAKON UKIDANJA STANICE SARAJEVO O,76

Ukidanjem stanice Sarajevo o,76 predviđeno je da njene poslove vezane za rad sa robom preuzme uglavnom stanica Alipašin Most, a jedan manji dio Bistrik, dok prijem i otpremu putnika preuzima stajalište Čengić Vila /nadzorna stanica Alipašin Most/, zatim Bistrik i Alipašin Most.

Sprovedjenjem ove organizacije pojavljuju se znatne uštede u troškovima saobraćajno-transportne, građevinske i tehničko-pregledne službe, kao i manevre, a ujedno će iziskivati izvjesne dodatne troškove vuče radi uvećanih praznih vožnju lokomotiva serije 83 i 85 za putničke vozove na relaciji ložionica Sarajevo - Alipašin Most, kao i vuče putničkih vozova na ovom dijelu.

9.1. Ušteda u troškovima saobraćajno-transportne službe

9.1.1. Ušteda na troškovima radne snage

Nakon ukidanja stanice Sarajevo o,76, potrebno je sagledati novu sistematizaciju radnih mjesta u stanici Alipašin Most. U narednoj tabeli dat je pregled sadašnjeg broja

PREGLED OSOBLJA STANICE SARAJEVO 0,76 i ALIP.MOST
I POTREBE OSOBLJA UKIDANJEM STANICE SARAJEVO 0,76

Radno mjesto	Sadašnje stanje	Potrebno	Višak
1	2	3	4
Šef stanice	2	1	1
Pomoćnik šefa stanice	1	1	-
Školski-rasporedni službenik	3	1	2
Saobr.transportni islednik	3	1	2
Otpравnik vozova	9	4	5
Telegrafista	4	1	-
Nadzorni skretničar	10	5	5
Skretničara	26	12	14
Saobr.transportni otpremnika	5	-	5
Rukovaoc manevre	14	10	4
Poslovodja manevre	5	5	-
Manevrista	30	25	5
Vozovodja	45	41	4
Voznih manipulanata	12	10	2
Konduktera	38	30	8
Kočničara	60	50	10
Putničkih blagajnika	7	4	3
Staničnih blagajnika	1	-	1
Magacinera	13	5 + 1 bišter	7
Tranziter	4	4	-
Potražnih službenika	1	-	1
Robnih blagajnika	3	1	2
Kalkulanata	2	-	2
Komercijalista	3	2	1
Kolski evidentičar	4	2	2
Popisivač kola	5	-	5
Avizera	3	-	3
Sekretar stanice	1	-	1
Administracija i mater.služba	7	4	3
Obračunski radnik	2	-	2

1	2	3	4
Vratara	5	-	5
Čuvara stanice	5	-	5
Kurir	1	-	1
Lampista	4	-	4
V.K. radnika	1	-	1
Obradjivač K-92	1	-	1
Čistač skretnica	4	1	3
Čistačica	7	-	7
Magacinskih radnika	14	8	6
	365	232	133

osoblja stanice Sarajevo 0,76 i Alipašin Most 0,76, potreban broj radnika i višak osoblja.

U posebnoj tabeli na strani 40 iskazani su troškovi viška radne snage koji iznose:

$$T_1 = 1,831.445 \text{ N.din.}$$

TROŠKOVI VIŠKARADNE SNAGE UKIDANJEM STANICE SARAJEVO 0,76
=====

Radna mjesta	Broj radnika	Troškovi saobraćaj- no transportne službe
Šef stanice	1	28.744,70 N.din.
Opravnik vozova	5	102.919,30 "
Kolski službenik	1	20.386,10 "
Nadzornik skretnica	5	73.120,60 "
Skretničar	14	187.773,20 "
Putnički blagajnik	3	43.204,60 "
Stanični blagajnik	1	20.287,20 "
Magaciner	7	100.810,90 "
Magacinski radnik	6	67.268,60 "
Rasporedni	1	20.386,10 "
Saobr.transp.islednik	2	41.563,60 "
Rukovaoc manevre	4	62.453,20 "
Manevrista	5	70.894,90 "
Potražnik radnik	1	19.693,60 "
Robni blagajnik	2	34.144,70 "
Kalkulant	2	34.144,70 "
Komercijalista	1	14.599,40 "
Vratar	5	56.428,10 "
Kurir	1	10.593,50 "
Avizer	3	32.966,50 "
Čuvar stanice	5	55.438,90 "
Lampista	4	43.955,50 "
Popisivač kola	5	57.417,30 "
Saobraćajno-transport.otprem.	5	76.830,00 "
Sekretar stanice	1	18.646,10 "
Administrativni radnik	1	13.428,20 "
Obračunski radnik	2	31.820,10 "
Vozovodja	4	64.926,20 "
Rukovaoc materijala	1	14.936,70 "
Vozni manipulant	2	27.764,50 "
Kondukter	8	105.320,50 "
Kočničar	10	122.006,10 "

Čistačica	7	57.880,20 N.din.
Daktilograf	1	13.922,70 "
VK radnik	1	17.187,10 "
Čistač skretnica	3	32.966,60 "
Obradjivač K-92	1	13.428,20 "
Kolski evidentičar	2	21.187,00 "
UKUPNO:		133 1.831.445,50 N.din.

9.1.2. Ušteda u ostalim troškovima

Pored uštede, koja bi se ostvarila u radnoj snazi u stanici Sarajevo o,76, moguće je uštediti i sadašnje ostale troškove, koji terete stanicu. Njihov ukupan iznos je slijedeći:

- utrošena električna energija	40.262,36 N.din.
- utrošak vode	13.162,35 "
- utvorošak uglja	13.293,53 "
- PTT	5.965,18 "
- odvoz smeća	4.122,86 "
UKUPNO:	76.806,28 N.din.

9.1.3. Ukupne uštede u troškovima saobraćajno-transportne službe

$$T_3 = 1.908.251 \text{ ND}$$

9.2. Uštede u troškovima građevinske službe

Godišnje uštede u troškovima građevinske službe nakon ukidanja stanice Sarajevo o,76 demontiranjem kolosječnih postrojenja iznose:

$$T_4 = 291.013 \text{ n.din.}$$

9.3. Uštede u troškovima mašinske službe

9.3.1. Uštede u troškovima tehničko-pregledne službe.

U ranijem poglavlju su utvrđene uštede u troškovima tehničko pregledne službe, koji se pojavljuju ukidanjem stanice Sarajevo o,76 i to:

$$T_5 = 245.235 \text{ N.din.}$$

9.3.2. Uštede u troškovima manevre

Koncentracijom cjelokupnog manevarskog rada u stanici Alipašin Most i boljim korištenjem postojećih manevarskih lokomotiva u Alipašinom Mostu ostvariće se ušteda u odnosu na sadašnje troškove manevre u iznosu od

$$T_6 = 548.873 \text{ N.din.}$$

9.3.3. Ukupne uštede u troškovima mašinske službe

$$T_7 = 794.108 \text{ N.din.}$$

9.4. Ukupne uštede u troškovima

- uštede u troškovima saobr.transport.:	
službe	1,908.251 ND
- " gradjevine službe	291.013 ND
- " mašinske službe	794.108 ND
UKUPNO:	2,993.372 ND

9.5. Dodatni troškovi vuče

Pošto će stanica Alipašin Most biti polazna, odnosno krajnja stanica za vozove sa prevozom putnika, nastupiće i dodatni troškovi praznih vožnji lokomotiva serije 83 i 85 na relaciji ložionica Sarajevo - Alipašin Most. Usljed toga, neophodno je utvrditi i veličinu troškova, koji će se ostvariti na razmatranom dijelu pruge.

Uz pretpostavku da su troškovi serije 83 i 85 približno isti, onda ćemo računati troškove samo za seriju lokomotive 83.

9.5.1. Troškovi lokomotivskog osoblja

- veličina praznih vožnji /km/,

$$l = 2 \times n \times l_s = 2 \times 18 \times 2,9 = 104,4 \text{ km}$$

n - broj lokomotivskih vozova na razmatranom dijelu pruge,

l_s - dužina dijela pruge u kilometrima

.../

Radno vrijeme koje ostvari lokomotivsko osoblje, /mašinovodje i ložači/ u toku dana kod praznih vožnji lokomotiva iznosi:

$$n \times t \times 2 = 18 \times 0,17 \times 2 = 6,12 \text{ časova}$$

Godišnji troškovi iznose:

$$T_1 = 6,12 \times 16,50 \times 365 = 36857,70 \text{ ND}$$

Primjenom metodologije obračunat troškova uz odgovarajuće normative i sa prosječnim cijenama materijala dobijaju se slijedeći troškovi:

9.5.2. Troškovi uglja

Potrošnja normalnog goriva /uglja/ po 1 km prazne vožnje u zavisnosti od tehničkih karakteristika lokomotive:

$$g = \frac{R \times U \times e \times V_s}{V_o} = \frac{1,7 \times 500 \times 0,85 \times 1,2}{40} = 21,67 \text{ kg/km.}$$

Ovoj količini treba dodati potrošnju uglja za pokretanje i potpalu od 5,6 kg, te je $g = 27,27 \text{ kg/km.}$

Na osnovu ostvarene cijene 1 kg normalnog goriva od 0,17 ND dobijamo realizovane troškove:

$$T_1 = 1 \times g \times c = 104,4 \times 27,27 \times 0,17 = 483,98 \text{ ND/dan.}$$

$$T_g = 483,98 \times 365 = 176.652,70 \text{ ND/godinu}$$

9.5.3. Troškovi maziva

$$T_g = 365 \times 1 \times m \times c = 365 \times 104,4 \times 0,053 \times 0,93 = 186,83 \text{ ND/godinu}$$

.../

9.5.4 Troškovi vode

$$T_v = 0,0048 \times 27,27 \times 0,37 \times 365 = 17,52 \text{ ND/g.}$$

9.5.5. Troškovi tekućeg i investicionog održavanja

Ovaj dio troškova izračunava se svodjenjem na 1 lokomotivski km, uz primjenu odgovarajućih normativa za seriju 83, koji su priznati kroz objektivizirane troškove.

$$T_o = 2,2 \times 104,4 \times 365 = 83.833,20 \text{ ND/god.}$$

9.5.6. Ukupni dodatni troškovi vuče

- troškovi uglja	176.652,70 ND
- troškovi maziva	1.876,83 ND
- troškovi vode	17,52 ND
- troškovi investicionog i tekućeg održavanja	83.833,20 ND
- troškovi lokomotiv.osoblja	38.857,70 ND

Ukupno: 299.237,95 ND

Uštede u troškovima nakon ukidanja stanice Sarajevo 0,76.

$$T = 2,694.135 \text{ N.din.}$$

=====

10. ORJENTACIONI PREDRAČUN INVESTICIONIH ULAGANJA USLOVLJENIH UKIDANJEM STANICE SARAJEVO 0,76

Potreba izgradnje novih objekata i adaptacija postojeće data je u prethodnom dijelu elaborata, pa ćemo ovdje dati orjentacioni predračun sa potrebnim opisom i skicama.

10.1. Robni magacin u stanici Bistrik

Ukidanjem stanice Sarajevo 0,76 javlja se potreba za proširivanjem magacinskih kapaciteta u stanici Bistrik. Razmatrajući situaciju stanice može se zaključiti da su

.../

moгућности izgradnje zbog teškog terena veoma skućene. Radi toga smo bili prisiljeni da usvojimo rješenje koje je prikazano na priloženoj skici. Cjelokupna površina magacina zajedno sa utovarno-istovarnim rampama iznosi 148 m². U magacinu se nalaze dvije službene prostorije odjeljene izolacionim panoima sa staklenim površinama, a njihova dispozicija data je u tlocrtnoj skici. Površina ovih prostorija je 7,5 m², a hodnika među njima 4,5 m². Korisna površina magacinskog prostora je 97,5 m². Sa strane kolosjeka predviđa se boćna rampa širine 1,20 m, a ćeona rampa za drumska vozila širine 1,20 m, predvićjena je sa ćeone strane prema stanićnoj zgradi. Ne predvićja se uvodjenje paletizacije, a od pomoćnih sredstava treba obezbjediti samo rućna kolica. Pored magacina ostavljen je pristup druskim vozilima do kolosjeka za utovar i istovar kolskih pošiljaka. Zbog povećane kvadrature magacinskog prostora nije moguće zadržati postojećii magacin, niti da se uklopi u novi kao ni službene prostorije uz postojećii magacin. Stoga je potrebno ova dva objekta prije početka izgradnje porušiti. Pristupni putevi do novog magacina su urećjeni, pa nije potrebno da se na njima bilo šta radi.

Prema priloženom proraćunu izgradnja novog magacina sa rušenjem postojećee i raćčišćavanjem terena bi iznosila:

170.000 N.din.

U ovu cijenu ušla je i instalacija rasvjete magacinskog prostora, službenih prostorija i rampi. Mikrolokacija magacina kao i osnovne dimenzije date su u priloženim skicama.

10.2. Stajalište na Ćengić Vili

U elaboratu je rećeno da na Ćengić Vili treba otvoriti stajalište. Da bi rad mogao normalno da se odvija, potrebno je izgraditi stajališnu zgradu ćije je dispoziciono rješenje dato na priloženoj skici. Osim same zgrade, potrebno je izvršiti ubedjenje perona pored kolosjeka i prilaz od postojećeg pristupnog puta do zgrade. Prikljućak vodovoda, kanalizacije i elektroinstalacija zgrade na gradsku mreću mogu se ostvariti u neposrednoj blizini.

Prema orjentacionom predraćunu za sve ove radove potrebno je investirati oko 250.000 N.din.

10.3. U stanici Alipašin Most

U stanici Alipašin Most nisu potrebni nikakvi novi objekti za potrebe saobraćajno-transportne službe. Za potrebe tehničko kolske službe predviđa se izgradnja akumulatorske stanice, zgrade za čistače kola. Osim toga, potrebno je obezbjediti 3 hidranta između kanala za pranje kola.

Približno koštanje ovih radova iznosi:

- akumulatorska stanica sa preseljenjem opreme i priključcima vodovoda, kanalizacije i elektro instalacija

125.000 ND

- zgrada čistača kola

40.000 ND

- dovod vode do kanala sa hidranata

150.000 ND

Ukupno: 315.000 ND

10.4. Ukupne investicije

- u stanici Bistrik

170.000 ND

- na stajalištu Čengić Vila

250.000 ND

- u stanici Alipašin Most

315.000 ND

Ukupno: 735.000 ND

Pošto može doći do izvjesnih nepredvidjenih radova u količinama zemljanih radova, uređenje pristupa do objekata, izvodjenju raznih priključaka i slično, na gornji iznos ćemo zaračunati rezervu od 35.000 ND.

Prema tome, ukupna potrebna investiciona ulaganja iznose:

770.000 N.din.
=====

II. R E Z I M E

=====

Na kraju ove analize potrebno je dati prikaz nekih osnovnih elemenata, pokazatelja i podataka koji se nalaze u pojedinim poglavljima a mogu imati uticaja prilikom razmatranja prijedloga za ukidanje stanice Sarajevo o,76:

- Za potrebe samo uzane pruge Sarajevo - Višegrad u sarajevskom čvoru postoje 3 stanice: Sarajevo o,76, Alipašin Most i Bistrik sa kapacitetima, a približno i osobljem kao u periodu kada su se u ovaj čvor sticale još i uzane pruge Sarajevo - Floče i Zenica - Sarajevo.

- Rad stanica Sarajevo i Alipašin Most sa kolskom i denčanom robom je znatno opao, tako da je u 1967.g. u odnosu na 1965.g. bio:

Stanica Sarajevo o,76	77.167 t,	a u 1965:	194.676 t	ili	40%
" Alip.Most loko	26.955 t,	"	85.491 t	"	32%
pretovar	348387 t,	"	725.561 t	"	48%
Stanica Bistrik	6.636 t,	"	3.336 t	"	199%

- Otpremljeno putnika u 1967 i 1965 godini:

stanica Sarajevo o,76	299.088,	prema	323.631	putn.	ili	92%
" Bistrik	172.586	"	177.494	"	"	97%

- Ukidanjem stanice Sarajevo o,76 predviđeno je:

1. Da stanica Bistrik zadrži svoju dosadašnju ulogu u radu sa robom i putnicima s tim što se očekuje nešto uvećan rad. Predviđa se izgradnja robnog magacina.

2. Da se za potrebe putnika izgradi stajalište sa montažnom zgradom na Čengić Vili.

3. Da stanica Alipašin Most, pored rada na pretovaru, vrši loko utovar i istovar kolske i denčane robe za potrebe grada koji je obavljala i do sada, a pored toga da preuzme i veći dio onog rada koji je obavljala stanica Sarajevo o,76. Loko utovar i istovar bi se obavljao u "D" grupi gdje postoji robni magacin, rampa i utovarno-istovarni kolosjek. Ukoliko

.../

dođe do izgradnje normalnog industrijskog kolosjeka na ovom prostoru troškove izmještanja odnosno izgradnje magacina, rampe i utovarno-istovarnog kolosjeka treba da snosi "Energo-invest";

- Godišnji troškovi koji se pojavljuju postojanjem stanice Sarajevo o,76 iznose:

5,452.963,38 ND

Od toga:

troškovi saobraćajno-transportne službe 4,063.195,38 ND

troškovi građevinske službe 291.013,00 ND

" mašinske službe 1,098.755,00 ND

- godišnja ušteda u troškovima nakon ukidanja stanice Sarajevo o,76:

2,694.135,00 ND

Od toga:

ušteda u troškovima saobr.transp.službe 1,908.251,00 ND

ušteda u troškov.građevinske službe 291.013,00 ND

ušteda u troškovima mašinske službe 794.108,00 ND

.. dodatni troškovi vuče 299.237,00 ND

- Orjentacioni predračun investicionih ulaganja uslovljenih ukidanjem stanice Sarajevo o,76 iznosi:

770.000,00 ND

Od toga:

robni magacin Bistrik 170.000,00 ND

stajalište Čengić Vila 250.000,00 ND

objekti tehničko-kolske službe u Alip.Mostu 315000,00 ND

rezerva 35.000,00 ND

- Sadašnji broj osoblja: 465 radnika

Od toga:

osoblje saobr.transportne službe /st.Sar.i A.M. 365, radnika

osoblje građ.službe/st.Sarajevo/ 13 radnika

osoblje mašinske službe /st.Sarajevo/ 71 radnik

osoblje elektro-tehn./st.Sarajevo/ 16 radnika

.../

- Potreban broj radnika od postojećeg stanja, nakon ukidanja stanice Sarajevo o,76: 291 radnik

Od toga:

saobraćajno-transportna služba	232 radnika
mašinska služba i	43 "
elektro-tehnička služba	16 "

- Višak radne snage koji se javlja ukidanjem stanice Sarajevo o,76" 174 "

Od toga:

saobraćajno-transportne službe	133 "
gradjevineke službe	13 "
mašinske službe	28 "

---000---

[illegible]

Architectural floor plan of a waiting room (Čekaonica) with dimensions and area calculations.

Dimensions:

- Overall width: 16.0
- Overall depth: 13.0
- Entrance width: 3.00
- Waiting area width: 2.00
- Waiting area depth: 3.40
- Waiting area width (excluding WC): 3.80
- Waiting area depth (excluding WC): 2.5
- Waiting area width (including WC): 4.50
- Waiting area depth (including WC): 2.00
- Waiting area width (including WC): 4.50
- Waiting area depth (including WC): 2.00

Areas:

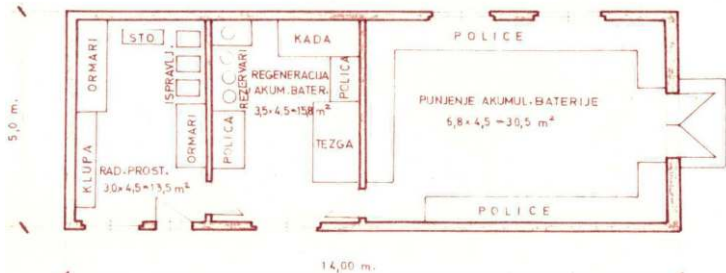
- Waiting area (Čekaonica): $P = 78.0 \text{ m}^2$
- Waiting area (excluding WC): $P = 12 \text{ m}^2$
- Waiting area (including WC): $P = 18 \text{ m}^2$

Labels:

- ČEKAONICA
- BLAGAJNA
- GARDEROBA
- WC
- WC M
- ULAZ OD GRADA
- IZLAZ NA PERON

KVADRATURA ZGR. 128 m²

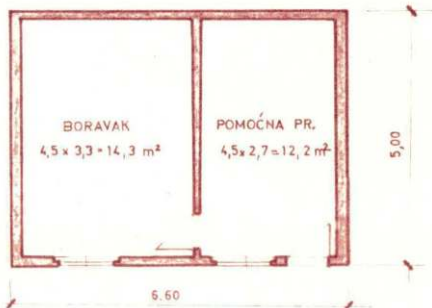
AKUMULATORSKA STANICA ALIPAŠIN MOST 0,76
MJ = 1:100



UKUPNA KVADRATURA 70 m²

PROSTORIJA ZA BRIGADU ČISTAČA KOLA U ALIPAŠINOM MOSTU 0,76

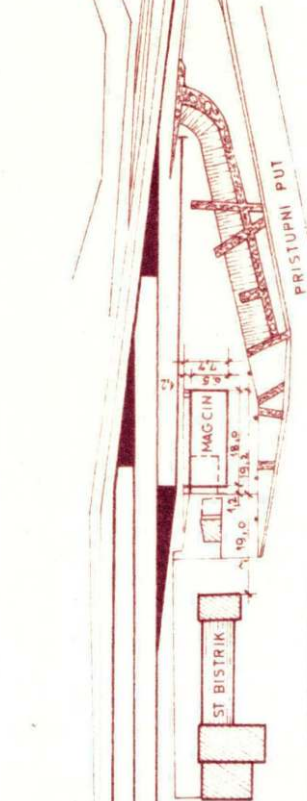
MJ = 1:100



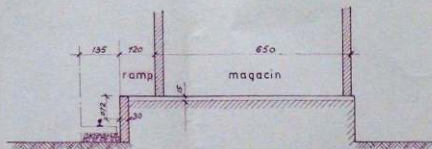
UKUPNA KVADRATURA 33 m²

SITUACIJA MAGACINA U STANICI BISTRIK

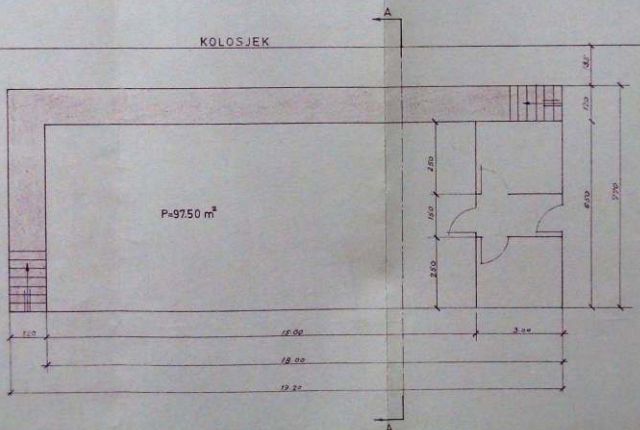
MJ = 1:1000



POPREČNI PRESJEK A A



KOLOSJEK



TLOCRTNA SKICA MAGACINA U STANICI BISTRIK

M=1:100

Arhiv: photogalerija.com
Sarajevo, 27.06.2015. god.

Srećko I.