

UPRAVLJANJE PROMENAMA U PROJEKTU

Tri osnovne grupe promena (investicioni projekti)

1. Promene u projektnoj dokumentaciji (promene u projektu)
2. Promene u nabavci (materijal i oprema)
3. Promene u izgradnji i montaži

Osnovne grupe promena vezane za projekat i učesnike u projektu

1. Promene vezane za građevinski deo projekta
2. Promene vezane za instalacije
3. Promene vezane za tehnološku opremu
4. Promene vezane za materijale i delove koji se ugrađuju
5. Promene nastale usled želja klijenta
6. Promene vezane za izvođače
7. Promene vezane za kooperante
8. Promene vezane za ljude koji rade na izvođenju
9. Promene vezane za proces izgradnje
10. Promene vezane za proces montaže
11. Prekoračenja projektnog rasporeda...

Osnovne faze:

1. Planiranje i utvrđivanje promena

(ključne aktivnosti – predviđanje promena, identifikacija promena, planiranje promena)

2. Praćenje odvijanja već nastalih promena u projektu i okolini

(ključne aktivnosti – praćenje promena, analiza uticaja promena, planiranje neophodnih odgovora)

3. Sprovođenje ili uvođenje promena

4. Kontrola uvođenja i odvijanja promena

(ključne aktivnosti – praćenje i kontrola odvijanja promena, analiza rezultata, korektivne akcije)

Uvođenje promena

- jasno definisanje promena koje se uvode
- lociranje mesta gde se promene uvode
- planiranje rezultata koji se od promena očekuju
- objašnjavanje promena i posledica promena zaposlenima
- termin plan uvođenja promena

Kontrola izmena u projektu

- Matrica koordinacije promene (CCM)
- Zahtev za promenu projekta (PCR)
- Protokol promene projekta (PCL)

Zahtev za promenu projekta (PCR)

Zahtev za promenu projekta

Naziv projekta: _____

Broj zahteva: _____

Detalji zahtevane promene i njihov uticaj na obuhvat/kvalitet

Promene zahtevana od strane:

Datum

Razlog za Zahtev

Neophodna hitna akcija (gde je potrebno):

Tip promene: Globalna (zahteva dodatno planiranje)

Minorna

Trošak investiranja u promenu

Uticaj na raspored projekta:

Uticaj na troškove projekta

Da li je finansira korisnik?

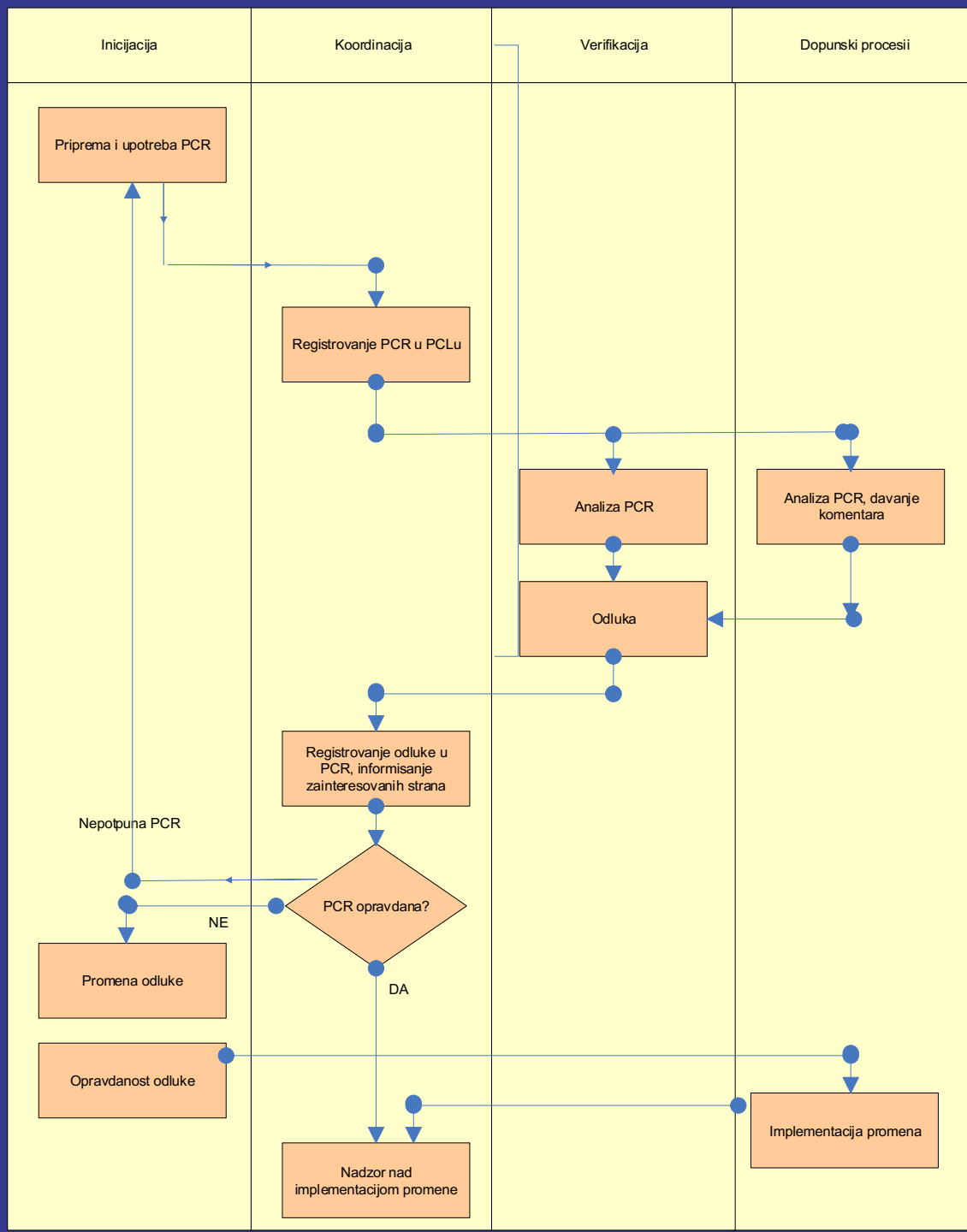
Ako je odgovor da, navesti broj saglasnosti korisnika

Instrukcije odbora za analizu promene:

Odobrio (za odbor za analizu promene):

Datum:

Matrica koordinacije promene (CCM)



Protokol promene projekta (PCL)

Protokol promene projekta

Naziv projekta:

Zahtev za promenu projekta br.	Podnosilac	Kratak opis zahtevane promene	Datum podnošenja	Odobren?	Završen?	Troškovi i pomeranje rokova zbog promene	Troškovi projekta i datum završetka
10	Petar Petrović	Produženje aktivnosti 3.5.2.	4/27/18	da	Jos ne	\$1.846/ nedeljno	\$312.000/ 8/01/20

PLANIRANJE REALIZACIJE PROJEKTA

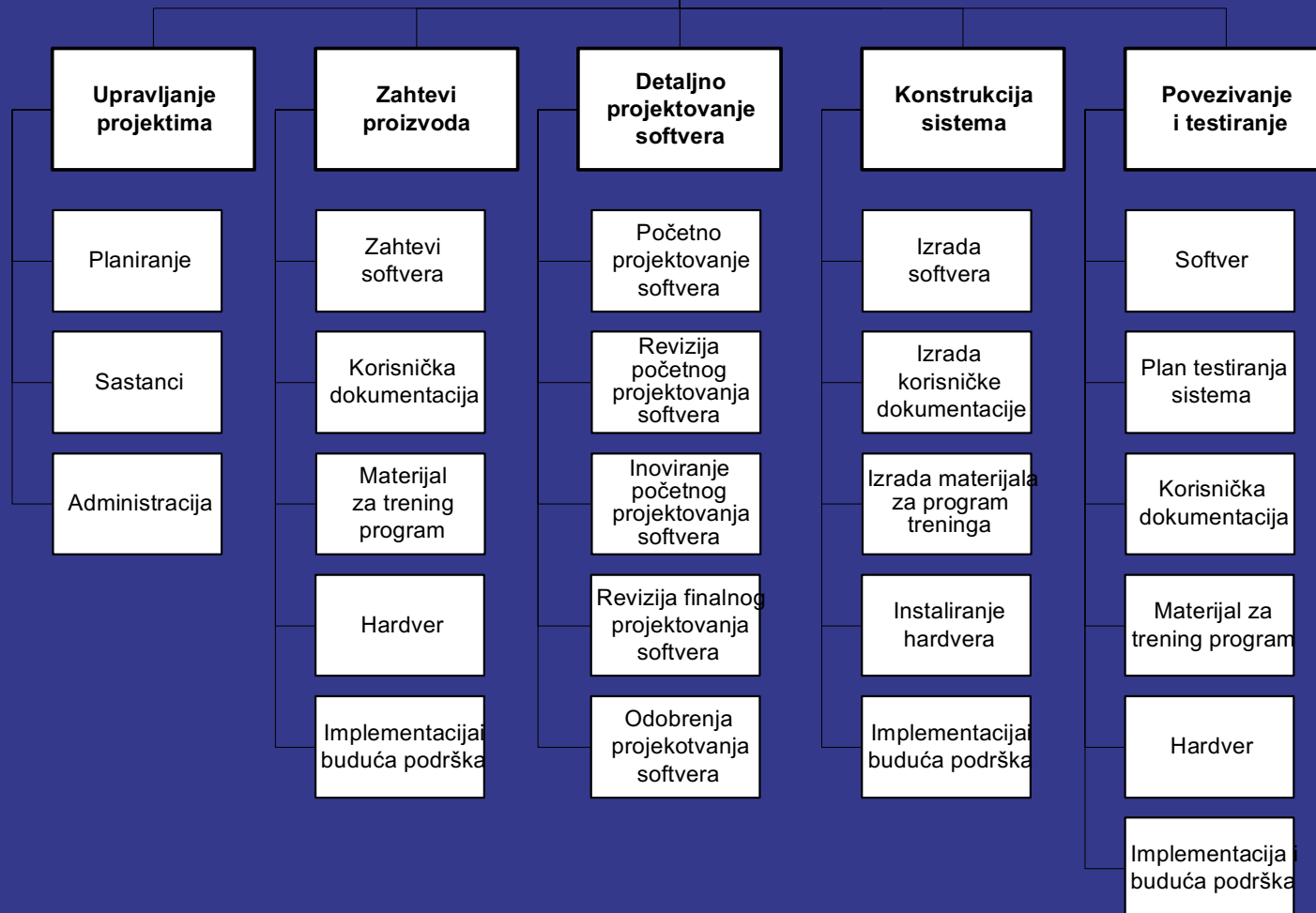
Razvoj projektnog plana

- Vodič za realizaciju projekta
- Dokumentovanje odlučivanja u projektnom planiranju
- Komunikaciju između učesnika projekta
- Definisanje ključnih provera
- Obezbeđenje osnove za praćenje i kontrolu projekta

Razvoj projektnog plana

- Opis strategije ili pristupa upravljanju projektom
- Ciljeve projekta
- Obuhvat projekta
- WBS
- Procenu troškova, analizu vremena, odgovornosti
- Osnovu za merenje izvršenja projekta
- Ključne događaje
- Ključne ili potrebne kadrove i njihove obaveze
- Ključne rizike, ograničenja, pretpostavke i planirane odgovore
- Pomoćne planove
- Otvorene stavke i nedostajuće odluke

RAZVOJ NOVOG SOFTVERA



PLANIRANJE VREMENA REALIZACIJE PROJEKTA

- Definisanje aktivnosti
- Određivanje međuzavisnosti aktivnosti
- Procena trajanja aktivnosti
- Raspoređivanje aktivnosti

Definisanje aktivnosti



Određivanje međuzavisnosti aktivnosti

Ulaz

- Spisak aktivnosti
- Opis proizvoda
- Obavezne zavisnosti
- Potrebne zavisnosti
- Eksterne zavisnosti
- Ograničenja
- Pretpostavke

Metode i tehnike

- Blok mrežni dijagram
- "i-j" mrežni dijagram
- Uslovne mrežne tehnike
- Mrežni šabloni

Izlaz

- Mrežni dijagram
- Inovirani spisak aktivnosti



Procena trajanja aktivnosti

Ulaz

- Spisak aktivnosti
- Ograničenja
- Pretpostavke
- Potrebni resursi
- Resursne mogućnosti
- Istorijske informacije

Metode i tehnike

- Ekspertska procena
- Analogna procena
- Simulacija

Izlaz

- Procena trajanja aktivnosti
 - Osnova za procenu
 - Inovirani spisak aktivnosti
- 

Raspoređivanje aktivnosti – proračun vremena trajanja projekta

Ulaz

- Mrežni dijagram projekta
- Procena trajanja aktivnosti
- Potrebni resursi
- Raspoloživi resursi
- Kalendari
- Ograničenja
- Pretpostavke
- Prethodna vremena i vremenski pomaci

Metode i tehnike

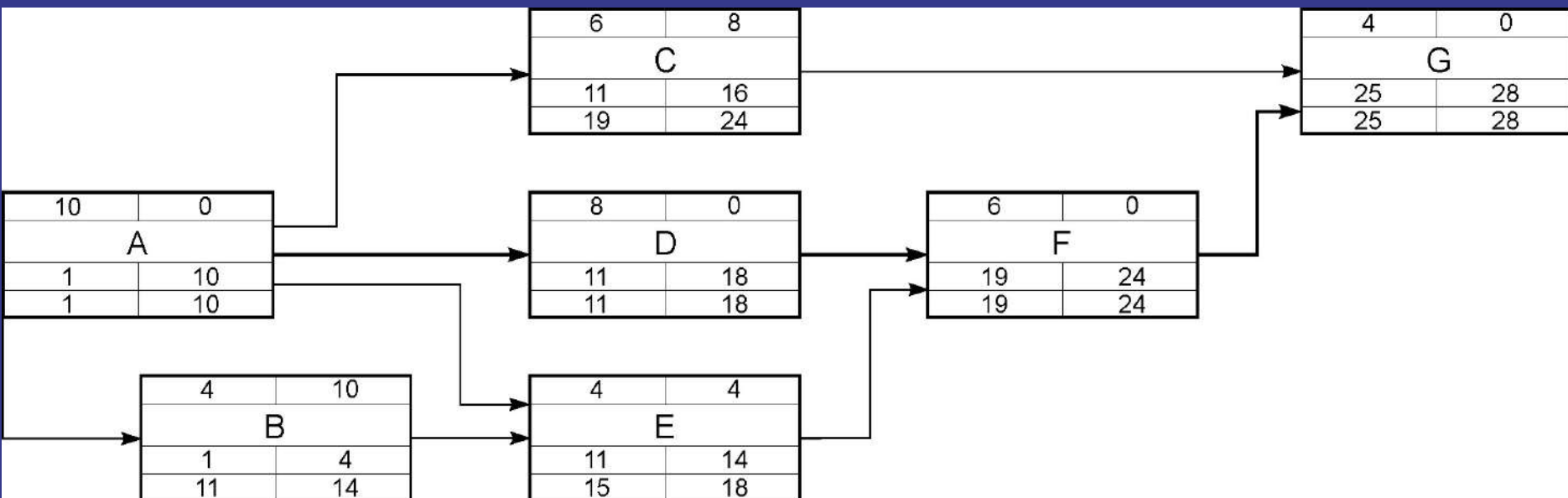
- Matematičke analize
- Kompresija trajanja
- Simulacija
- Nivelacija resursa
- Softver za upravljanje projektima
- Teorija ograničenja
- Obrnuto raspoređivanje resursa

Izlaz

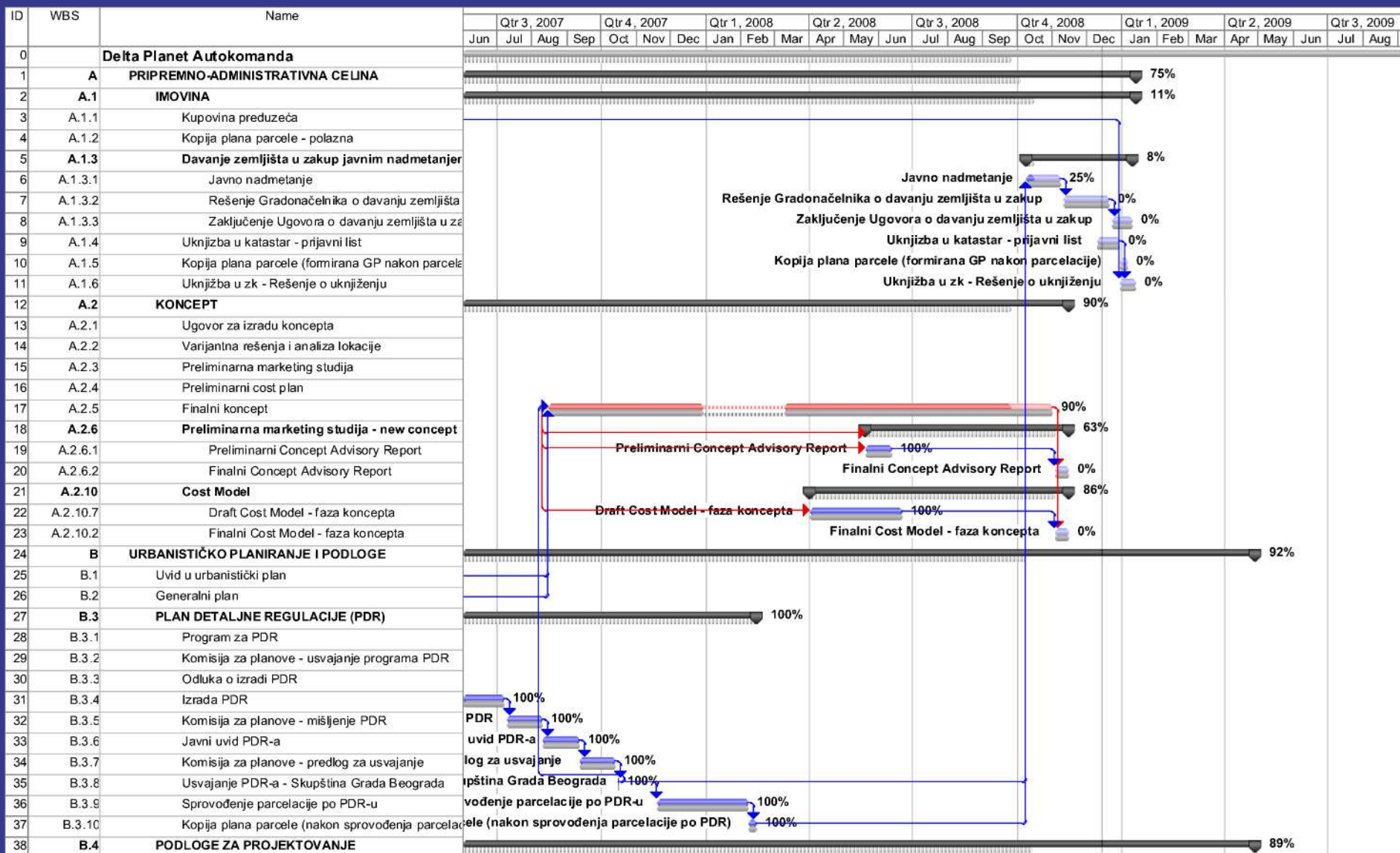
- Vremenski plan projekta
- Dopunski podaci
- Plan upravljanja vremenom
- Inovacija potrebnih resursa



t_j	UR
Aktivnost	
NRP	NRZ
NKP	NKZ



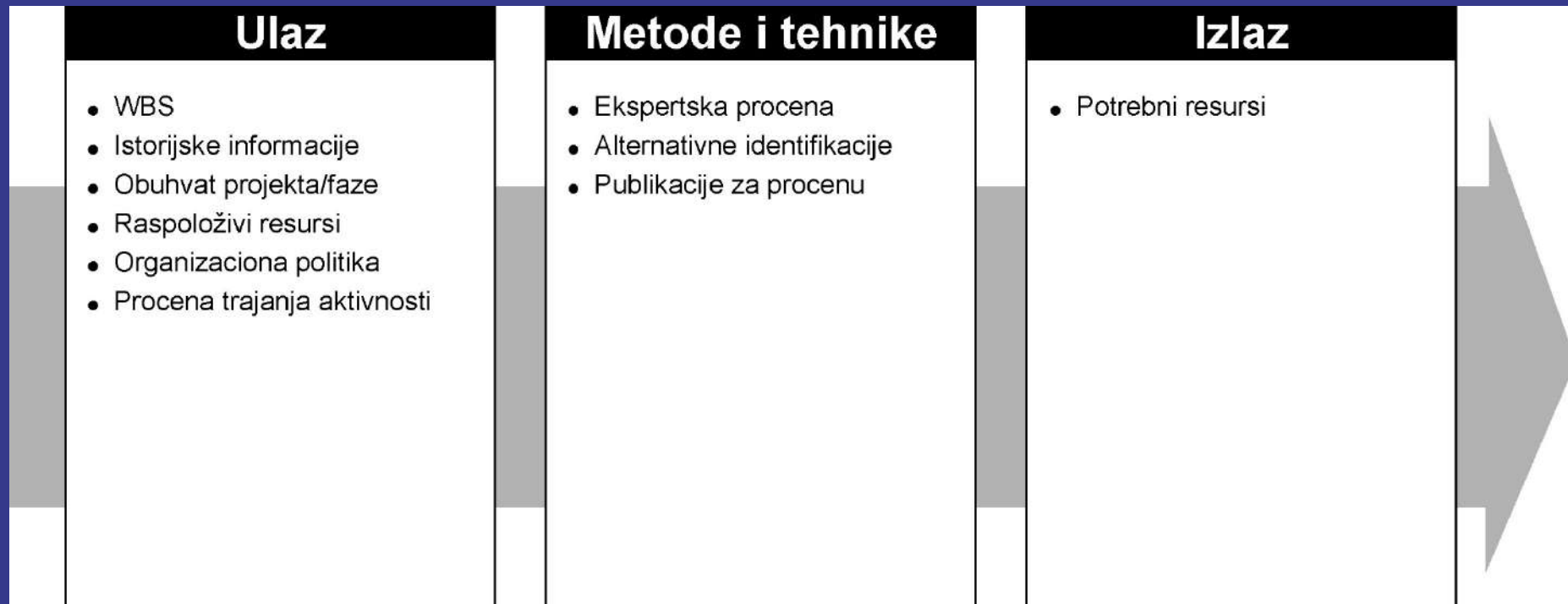
Primer vremenske analize – Prioritetna metoda

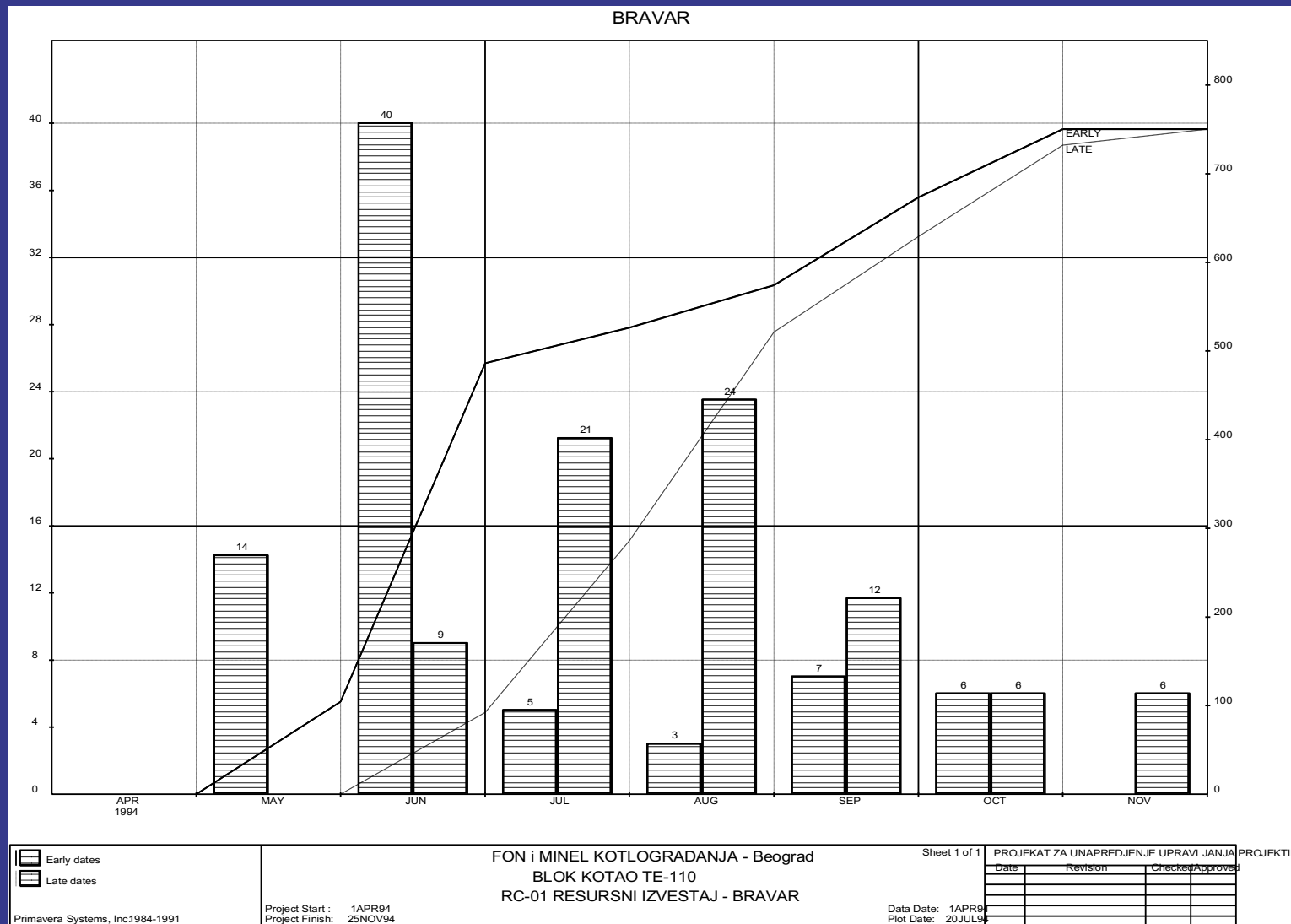


ID	WBS	Podsetnik za početak aktivnosti	Task Name	Početak	Završetak	Trajanje																
							2008				2009				2010				2011			
							Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
0			Delta Planet Autokomanda	Tue 17.12.02	Thu 31.7.14	3033 days																
24	B		URBANISTIČKO PLANIRANJE I PODLOGE	Fri 28.1.05	Mon 27.4.09	1107 days																
75	B.7		Akt o urbanističkim uslovima ili izvod iz urbanističkog plana	Tue 9.12.08	Mon 19.1.09	30 days																
78	B.7.3		Akt o urbanističkim uslovima ili izvod iz urbanističkog plana	Mon 19.1.09	Mon 19.1.09	0 days																
79	C		PROJEKTNJA DOKUMENTACIJA I ODOBRENJA	Wed 23.2.05	Tue 23.2.10	1305 days																
107	C.2		ODOBRENJE ZA IZGRADNJU	Fri 6.3.09	Mon 25.5.09	57 days																
113	C.2.6		Pravosnažno odobrenje za izgradnju	Mon 25.5.09	Mon 25.5.09	0 days																
170	C.7		PRIJAVA RADOVA	Tue 26.5.09	Tue 15.12.09	146 days																
173	C.7.3		Prijava pripremnih radova sa konstrukcijom podzemnih etaža	Wed 15.7.09	Wed 15.7.09	0 days																
176	C.7.6		Potvrda o prijemu dokumentacije	Tue 15.12.09	Tue 15.12.09	0 days																
254	E		IZGRADNJA OBJEKTA	Thu 19.3.09	Tue 15.11.11	694 days																
257	E.3		Početak izvođenja radova na rušenju postojećih objekata	Wed 27.5.09	Wed 27.5.09	0 days																
281	E.11		Početak izvođenja pripremnih radova sa konstrukcijom podzemnih etaža	Thu 23.7.09	Thu 23.7.09	0 days																
283	E.13		Početak izvođenja radova	Wed 16.12.09	Wed 16.12.09	0 days																
284	E.14		Završetak izvođenja radova	Tue 15.11.11	Tue 15.11.11	0 days																

Ključni događaji

PLANIRANJE RESURSA





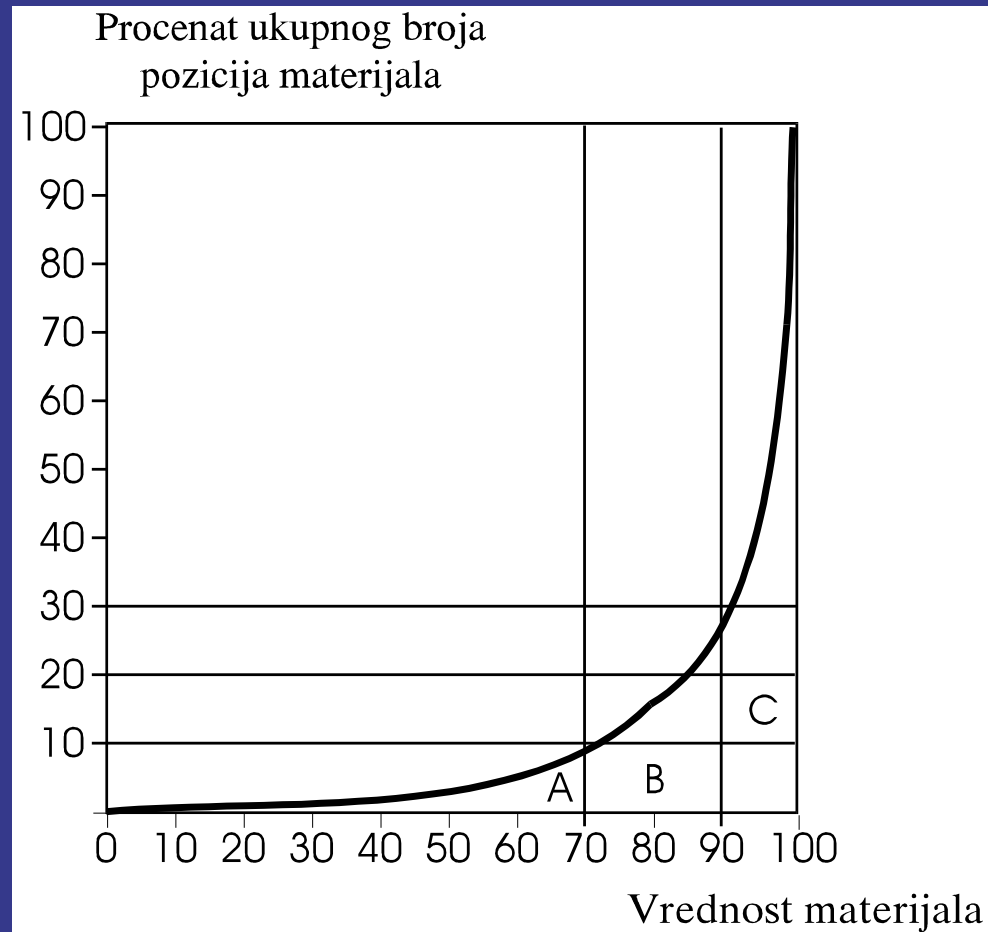
Histogramski i kumulativni prikaz angažovanja
radne snage u odnosu na vreme

ID	Resource Name	Type	Material Label	Group	Max. Units	Std. Rate	Ovt. Rate	Cost/Use	Base Calendar
1	Istraživač tržišta	Work		Plan i razvoj	200%	250 Din./hr	300 Din./hr	0 Din	Standard
2	Marketing stručnjak	Work		Marketing	100%	400 Din./hr	480 Din./hr	0 Din	Standard
3	Finansijski analitičar	Work		Finansije	100%	350 Din./hr	420 Din./hr	0 Din	Standard
4	Ekonomista	Work		Finansije	100%	400 Din./hr	480 Din./hr	0 Din	Standard
5	Inženjer organizacije	Work		PMO	100%	350 Din./hr	420 Din./hr	0 Din	Standard
6	Tehnički inženjer	Work		Proizvodnja	100%	350 Din./hr	420 Din./hr	0 Din	Standard
7	Inženjer proizvodnje	Work		Proizvodnja	300%	350 Din./hr	420 Din./hr	0 Din	Standard
8	Tehnološki inženjer	Work		Proizvodnja	200%	350 Din./hr	420 Din./hr	0 Din	Standard
9	Proizvodni radnik	Work		Proizvodnja	500%	250 Din./hr	300 Din./hr	0 Din	Standard
10	Komercijalista	Work		Komercijala	300%	300 Din./hr	360 Din./hr	0 Din	Standard
11	Kadrovski stručnjak	Work		HR	100%	300 Din./hr	360 Din./hr	0 Din	Standard
12	Analitičar	Work		Marketing	100%	300 Din./hr	360 Din./hr	0 Din	Standard

Raspoloživi resursi

ID	Resource Name	Work	Details	Qtr 3, 2006			Qtr 4, 2006			Qtr 1, 2007			Qtr 2, 2007			Qtr 3, 2007			Qtr 4, 2007	
				Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov
	Unassigned	0 hrs	Work																	
	Donošenje konač	0 hrs	Work																	
1	Istraživač tržišta	720 hrs	Work						320h		224h	176h								
	Istraživanje i iden	320 hrs	Work						320h											
	Ispitivanje i proce	400 hrs	Work								224h	176h								
2	Marketing stručnjak	2.040 hrs	Work						8h	144h	136h	176h	168h	184h	160h	104h				
	Sakupljanje ideja	96 hrs	Work						8h	88h										
	Obrada podataka	56 hrs	Work							56h										
	Finalan izbor ideja	24 hrs	Work								24h									
	Ispitivanje i proce	200 hrs	Work								112h	88h								
	Istraživanje i defin	136 hrs	Work									88h	48h							
	Procena troškova	96 hrs	Work										96h							
	Izrada predloga k	56 hrs	Work										24h	32h						
	Testiranje i usvaj	80 hrs	Work											80h						
	Studija tržišnih an	136 hrs	Work											72h	64h					
	Izrada biznis plan	200 hrs	Work												96h	104h				
	Razvoj plana test	24 hrs	Work																	
	Izbor test područj	16 hrs	Work																	
	Realizacija testira	120 hrs	Work																	
	Plasiranje proizvo	720 hrs	Work																	
	Analiza rezultata i	80 hrs	Work																	
3	Finansijski analitičar	288 hrs	Work							16h	24h		96h		96h					
	Ocena komercijal	40 hrs	Work							16h	24h									
	Procena troškova	96 hrs	Work										96h							
	Ekonomsko-finan	96 hrs	Work												96h					
	Analiza i ocena ko	56 hrs	Work																	
4	Ekonomista	192 hrs	Work												96h					
	Ekonomsko-finan	96 hrs	Work												96h					
	Finansijsko/tehn	40 hrs	Work																	
	Analiza i ocena ko	56 hrs	Work																	
5	Inženjer organizacije	272 hrs	Work											24h	144h	104h				

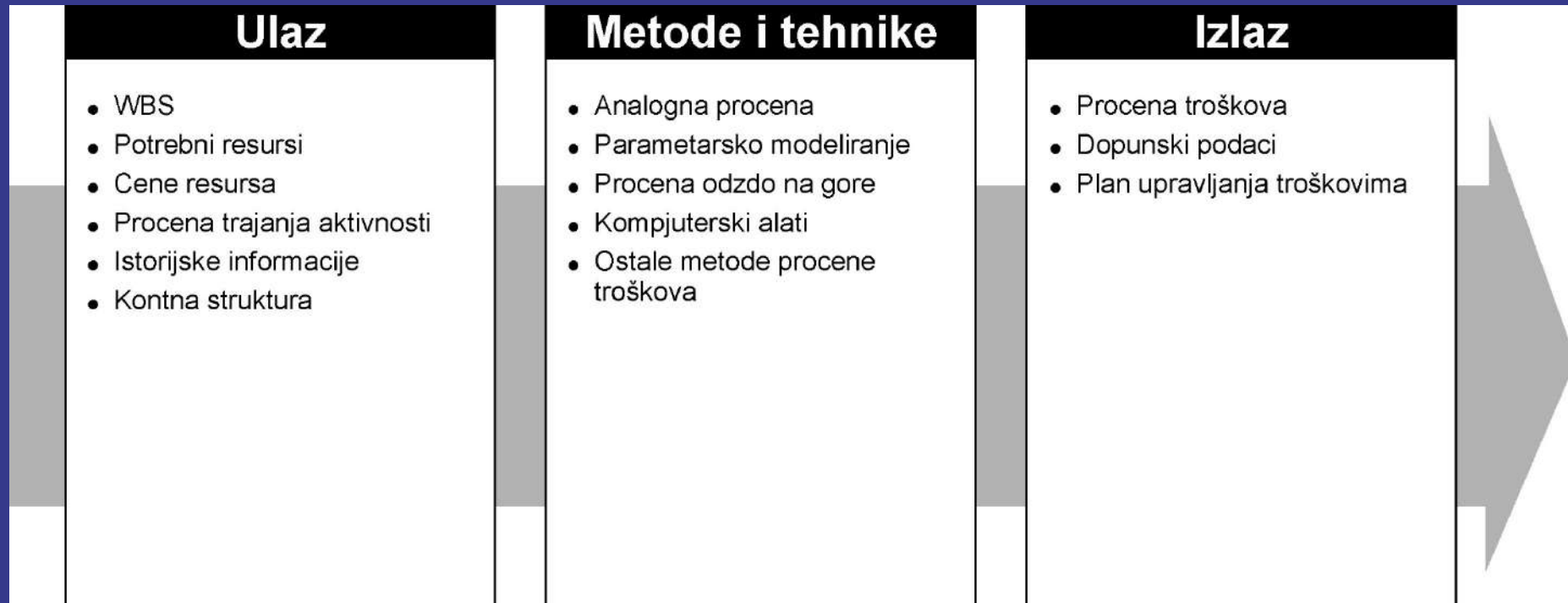
Plan radne snage

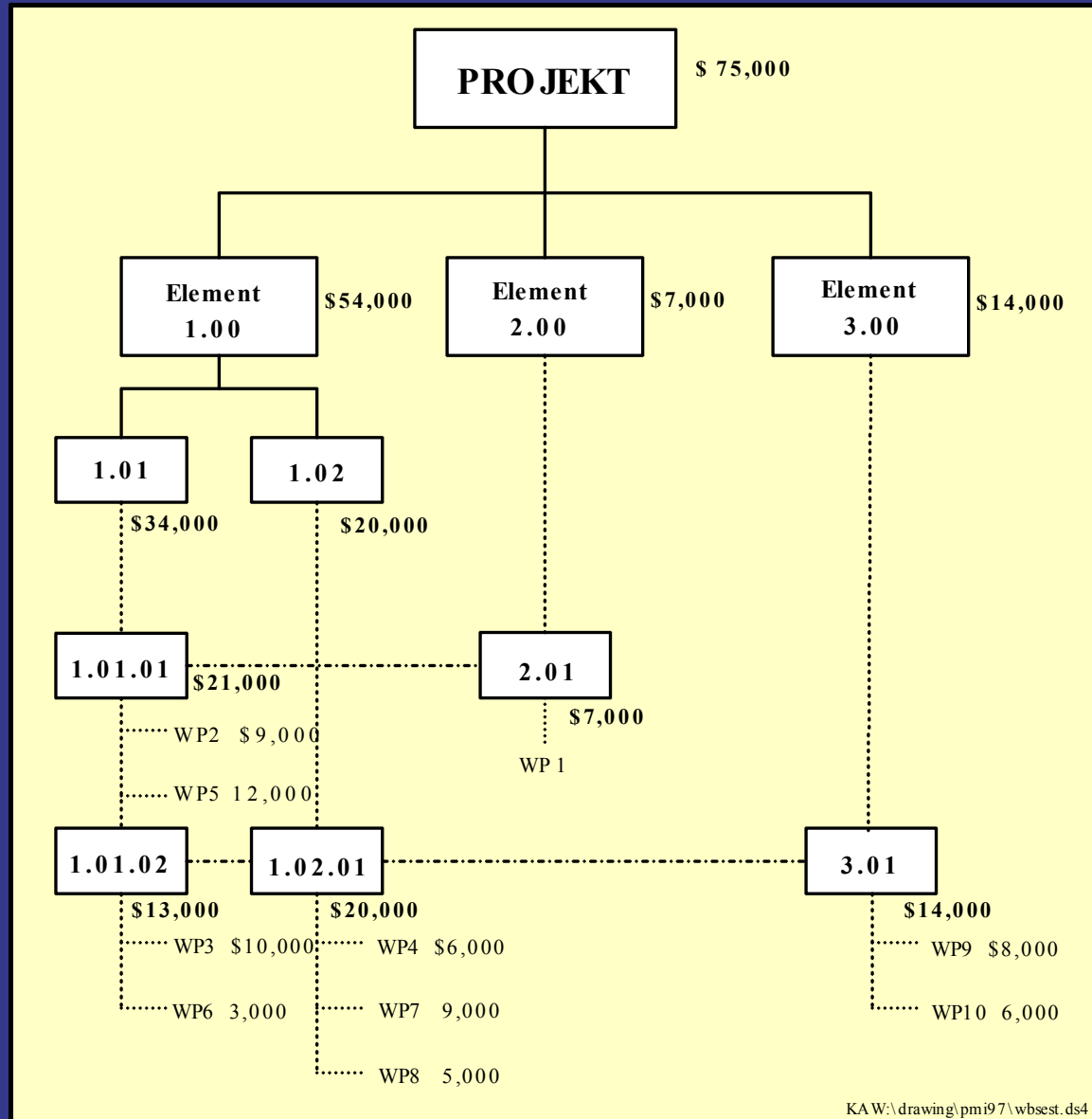


ABC metod nabavke za projekat

PLANIRANJE TROŠKOVA

I Procena troškova





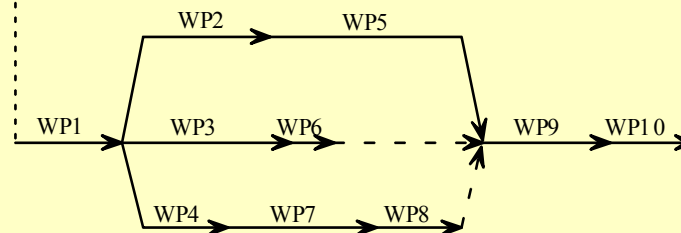
II Troškovni budžet

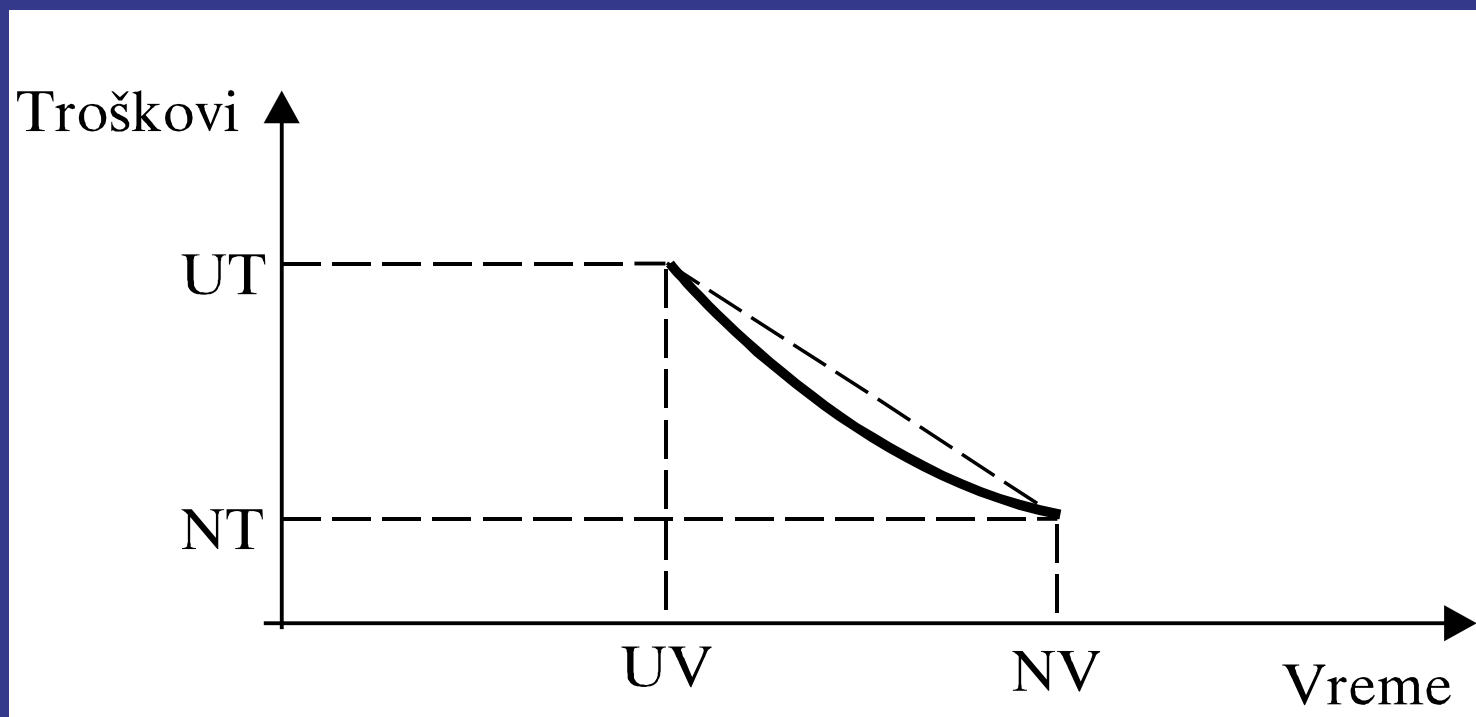


MONTHLY BUDGET

WBS CODE	WORK PACKAGE	US	1	2	3	4	5	6	7	8
2.01	WP1	\$ 7,000	5,600	1,400						
1.01.01	WP2	9,000		3,857	5,143					
1.01.02	WP3	10,000		3,750	5,000	1,250				
1.02.01	WP4	6,000		3,600	2,400					
1.01.01	WP5	12,000				4,800	4,800	2,400		
1.01.02	WP6	3,000				3,000				
1.02.01	WP7	9,000			2,571	5,143	1,286			
1.02.01	WP8	5,000					3,750	1,250		
3.01	WP9	8,000						2,667	5,333	
3.01	WP10	6,000								6,000
			5,600	12,607	15,114	14,192	9,836	6,317	5,333	6,000

THE BUDGET IS BASED ON
PROJECT SCHEDULE BAR
CHART OR TIME-SCALED
ARROW DIAGRAM





Odnos troškovi-vreme

ID	Task Name	Details									
				Qtr 1, 2007			Qtr 2, 2007			Qtr 3, 2007	
			Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	
0	Projekat razvoja novog proizvoda	Cost	1.096.167 Din	1.136.833 Din	#####	2.501.765 Din	2.273.950 Din	1.679.403 Din	2.693.882 Din	1.384.000 Din	
1	Generisanje i selekcija ideja	Cost	1.096.167 Din	1.136.833 Din	264.000 Din						
2	Istraživanje i identifikovanje tržišnih potreba	Cost	1.050.000 Din								
	<i>Istraživač tržišta</i>	Cost	800.000 Din								
3	Sakupljanje ideja i informacija o razvoju novog proizvoda	Cost	46.167 Din	507.833 Din							
	<i>Marketing stručnjak</i>	Cost	32.000 Din	352.000 Din							
4	Obrada podataka i selekcija ideja	Cost		517.000 Din							
	<i>Marketing stručnjak</i>	Cost		224.000 Din							
	<i>Analitičar</i>	Cost		168.000 Din							
5	Ocena komercijalno-tehničke izvodljivosti novih proizvoda	Cost		112.000 Din	168.000 Din						
	<i>Finansijski analitičar</i>	Cost		56.000 Din	84.000 Din						
	<i>Tehnički inženjer</i>	Cost		56.000 Din	84.000 Din						
6	Finalan izbor ideje novog proizvoda	Cost			96.000 Din						
	<i>Marketing stručnjak</i>	Cost			96.000 Din						
7	Razvoj i testiranje koncepta proizvoda	Cost			#####	2.501.765 Din	2.273.950 Din	562.286 Din			
8	Ispitivanje i procena tržišta	Cost			#####	924.000 Din					
	<i>Istraživač tržišta</i>	Cost			560.000 Din	440.000 Din					
	<i>Marketing stručnjak</i>	Cost			448.000 Din	352.000 Din					
9	Istraživanje i definisanje karakteristika novog proizvoda	Cost				821.765 Din	448.235 Din				
	<i>Marketing stručnjak</i>	Cost				352.000 Din	192.000 Din				
	<i>Tehnološki inženjer</i>	Cost				308.000 Din	168.000 Din				
10	Istraživanje mogućnosti org./teh proizvodnje novog proizvoda	Cost				756.000 Din	924.000 Din				
	<i>Inženjer proizvodnje</i>	Cost				504.000 Din	616.000 Din				
	<i>Tehnološki inženjer</i>	Cost				252.000 Din	308.000 Din				
11	Procena troškova razvoja i ukupnih efekata razvoja	Cost					720.000 Din				
	<i>Marketing stručnjak</i>	Cost					384.000 Din				
	<i>Finansijski analitičar</i>	Cost					336.000 Din				
12	Izrada predloga koncepta novog proizvoda	Cost					181.714 Din	242.286 Din			
	<i>Marketing stručnjak</i>	Cost					96.000 Din	128.000 Din			
13	Testiranje i usvajanje koncepta novog proizvoda	Cost						320.000 Din			
	<i>Marketing stručnjak</i>	Cost						320.000 Din			

Plan troškova po resursima

ID	Task Name	Fixed Cost	Fixed Cost Accrual	Total Cost
0	Projekat razvoja novog proizvoda	0 Din.	Prorated	54.550.000 Din.
1	Generisanje i selekcija ideja	0 Din.	Prorated	2.497.000 Din.
2	Istraživanje i identifikovanje tržišnih potreba	250.000 Din.	Prorated	1.050.000 Din.
3	Sakupljanje ideja i informacija o razvoju novog pro	170.000 Din.	Prorated	554.000 Din.
4	Obrada podataka i selekcija ideja	125.000 Din.	Prorated	517.000 Din.
5	Ocena komercijalno-tehničke izvodljivosti novih pr	0 Din.	Prorated	280.000 Din.
6	Finalan izbor ideje novog proizvoda	0 Din.	Prorated	96.000 Din.
7	Razvoj i testiranje koncepta proizvoda	0 Din.	Prorated	6.514.000 Din.
8	Ispitivanje i procena tržišta	300.000 Din.	Prorated	2.100.000 Din.
9	Istraživanje i definisanje karakteristika novog proiz	250.000 Din.	Prorated	1.270.000 Din.
10	Istraživanje mogućnosti org./teh proizvodnje novo	0 Din.	Prorated	1.680.000 Din.
11	Procena troškova razvoja i ukupnih efekata razvo	0 Din.	Prorated	720.000 Din.
12	Izrada predloga koncepta novog proizvoda	200.000 Din.	Prorated	424.000 Din.
13	Testiranje i usvajanje koncepta novog proizvoda	0 Din.	Prorated	320.000 Din.
14	Poslovna analiza	0 Din.	Prorated	4.747.000 Din.
15	Studija tržišnih analiza i procena plasmana novog	225.000 Din.	Prorated	769.000 Din.
16	Tehničko-tehnološka analiza	0 Din.	Prorated	840.000 Din.
17	Organizaciono kadrovska analiza	150.000 Din.	Prorated	618.000 Din.
18	Ekonomsko-finansijska analiza	0 Din.	Prorated	720.000 Din.
19	Izrada biznis plana	300.000 Din.	Prorated	1.800.000 Din.
20	Donošenje konačne odluke	0 Din.	Prorated	0 Din.
21	Razvoj prototipa proizvoda	0 Din.	Prorated	14.872.000 Din.
22	Izrada prototipske dokumentacije	0 Din.	Prorated	1.960.000 Din.
23	Nabavka potrebnih materijala	0 Din.	Prorated	2.880.000 Din.
24	Proizvodnja prototipa	0 Din.	Prorated	7.020.000 Din.
25	Tehničko testiranje proizvoda	0 Din.	Prorated	840.000 Din.
26	Dorada i finalizacija proizvoda	0 Din.	Prorated	1.872.000 Din.
27	Finansijsko/tehnološka ocena uspešnosti prototipa	0 Din.	Prorated	300.000 Din.
28	Testiranje tržišta	0 Din.	Prorated	1.400.000 Din.
29	Razvoj plana testiranja	70.000 Din.	Prorated	166.000 Din.
30	Izbor test područja	70.000 Din.	Prorated	134.000 Din.

Plan troškova

PRAĆENJE I KONTROLA REALIZACIJE PROJEKTA

Izvršenje

1.2
Izvršenje
projektnog plana



Dodatni procesi

2.4
Verifikacija
obuhvata

5.2
Osiguranje
kvaliteta

6.3
Stvaranje
tima

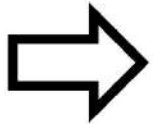
9.3
Pribavljanje
ponuda (nabavka)

9.4
Selekcija
(nabavka)

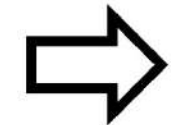
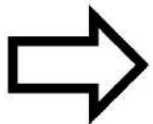
7.2
Distribucija
informacija

9.5
Upravljanje
ugovorom

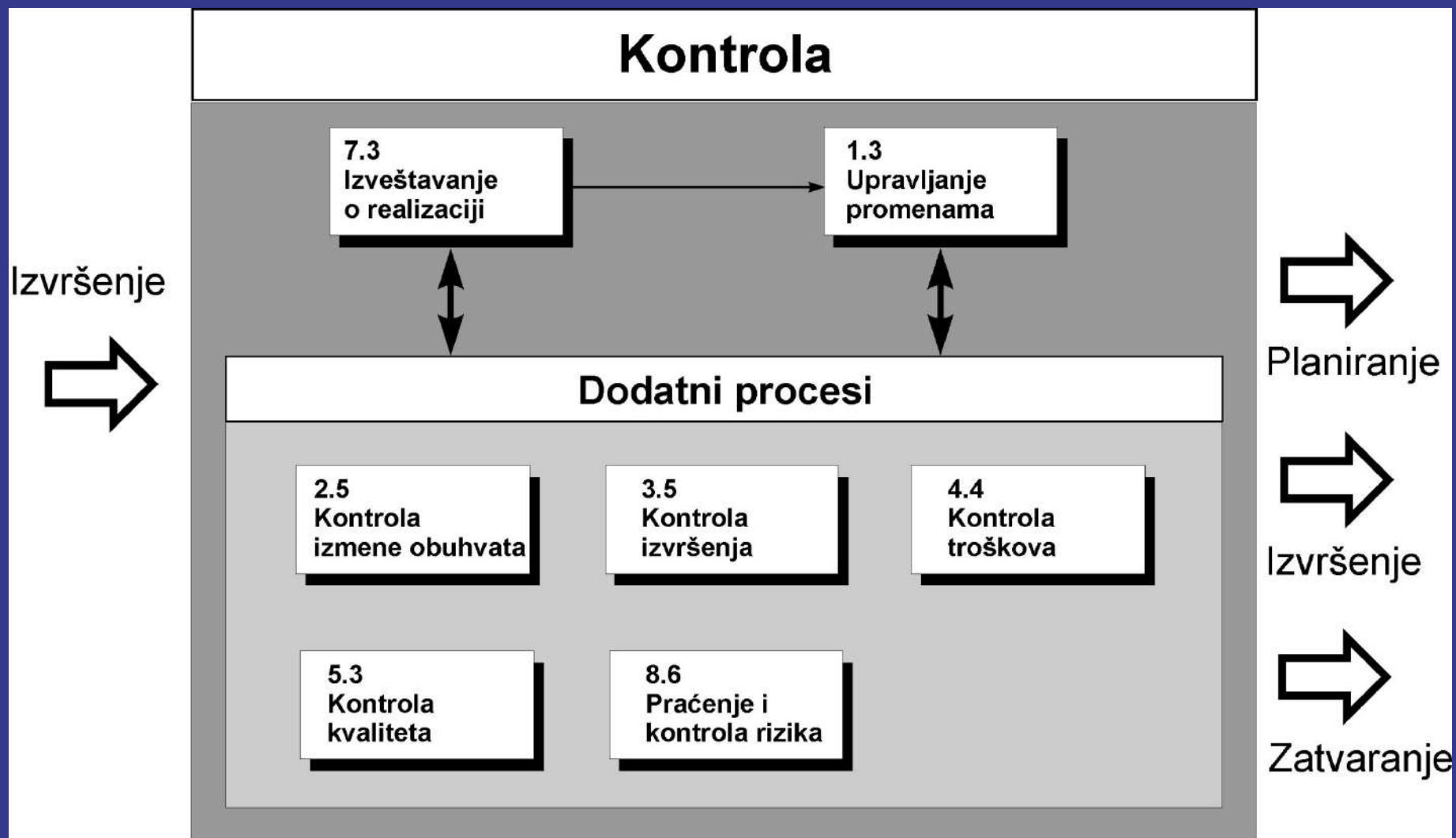
Planiranje



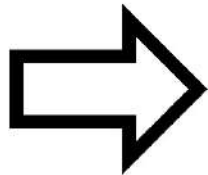
Kontrola



Kontrola



Kontrola



Zatvaranje

9.6
Zatvaranje
ugovora



7.4
Administrativno
zatvaranje

SISTEM IZVEŠTAVANJA O REALIZACIJI PROJEKTA

Osnovne karakteristike izveštaja:

- opis stvarnog stanja na projektu
- nalaze kojih se došlo tokom upoređenja sa planiranim stanjem
- lično mišljenje i ocenu od strane odgovornog lica
- preporuke za korektivne akcije

Tri vrste izveštaja:

- izveštaji za rukovodstvo
- tehnički izveštaji
- opšti izveštaji

Vremenski izveštaji

- gantogram globalnih aktivnosti
- mrežni plan ključnih događaja
- mrežni plan globalnih aktivnosti
- detaljni mrežni plan aktivnosti
- tabelarni termin plan
- detaljni gantogram povezanih aktivnosti
- vremenska analiza aktivnosti prethodnika
- vremenska analiza aktivnosti sledbenika
- analiza vremenskih rezervi, itd.

Resursni izveštaji

- izveštaj o korišćenju pojedinih resursa
- izveštaj o utrošku materijala
- izveštaj o korišćenju resursa organizovan po aktivnostima
- detaljni ili zbirni kontrolni izveštaj o korišćenju resursa organizovan po pojedinim resursima
- izveštaj o produktivnosti pojedinih resursa
- izveštaj o iskorišćenju resursa
- izveštaj o angažovanju resursa u odnosu na vreme, itd.

Troškovni izveštaji

- tabelarni prikaz troškova po aktivnostima
- tabelarni prikaz troškova po vrstama radova ili fazama rada
- troškovno opterećenje u vremenskom periodu
- sumarni i detaljni izveštaji po troškovnoj strukturi
- izveštaj o novčanom toku
- S-kriva planirani/ostvareni troškovi
- kumulativni prikaz troškova za ceo projekat ili pojedini vremenski period
- histogram troškova po pojedinim resursima
- kontrolni izveštaji (planirano/ostvareno) za sve kategorije resursa
- izveštaj o ostvarenim indirektnim troškovima u određenom vremenskom periodu
- izveštaj o ostvarenoj vrednosti (EVM)
- izveštaj o analizi varijanse

Izveštaj o zatvaranju projekta

- Dostignutost projektnih ciljeva
- Kritični faktori uspeha
- Izvršenje u odnosu na planirano vreme i troškove
- Odobrene projektne promene
- Post projektna ocena

Naučene lekcije

<i>RB.</i>	<i>Tip lekcije</i>	<i>Izvršenje</i>	<i>Autor</i>	<i>Opis</i>	<i>Akcija</i>	<i>Datum identifikacije</i>	<i>Inoviranje</i>
#	Upravljanje, kvalitet, tehnički aspekt, itd	Dobro ili Loše	Osoba koja izveštava o lekciji	Kratak opis lekcije	Kratak opis kako ponoviti ili sprečiti taj događaj u budućnosti	Datum prvog unošenja	Datum kada je lekcija zadnji put inovirana