

## **Informacija o realizaciji zaključka br. 04-4202/2 od 1.7.2022. godine u dijelu utvrđivanja modela za utvrđivanje razlike u cijeni radova**

Vlada Crne Gore je na sjednici održanoj 1.7.2022. godine, razmotrila Informaciju o problemima realizacije ugovora o javnim nabavkama zbog rasta cijena u sektoru građevinarstva, koju je pripremio Ministarstvo finansija, i po istoj donijela Zaključak br. 04-4202/2 od 1.7.2022. godine.

Predmetnim zaključkom, tačkom 4. zaduženo je Ministarstvo kapitalnih investicija i Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma da utvrde model za utvrđivanje razlike u cijeni radova, a koji će radi potrebe realizacije tač. 3 i 4 ovih zaključaka koristiti Uprava javnih radova i Uprava za saobraćaj.

Postupajući po predmetnom zaključku, Ministarstvo kapitalnih investicija u saradnji sa Ministarstvom ekologije, prostornog planiranja i urbanizma donijelo je rješenje o formiranju Radnog tim sa zadatkom da razmotri mogućnost definisanja optimalnog modela za prevazilaženje problema u realizaciji ugovora koji se odnose na implementaciju projekata, a koji je nastao kao posljedica inflacije i pojave razlike između ugovorene i trenutne, stvarne, cijene radova, sve u skladu sa važećim propisima.

U radni tim su pored predstavnika navednih ministarstava uljučeni i predstavnici Ministarstva finansija, Monstata, kao i eksterni eksperti i profesori sa Građevinskog fakulteta Univerziteta Crne Gore i Inženjerske komore Crne Gore.

Radni tim je pripremio Metod/Methodologiju i istu je prezentovao i dostavio Upravi za saobraćaj i Upravi za kapitalne investicije.

Predmetnom metodologijom, u postupcima priznavanja razlike u cijenama radova nastale zbog uticaja promjene cijena elemenata (građevinski materijal, rada radnika, rada mehanizacije i dr), predloženo je korišćenje jedne od metoda:

- Sumarna indeksna metoda,
  - Analitička metoda,
  - Uprošćena sumarna indeksna metoda, i
  - Kombinovana metoda.
- Sumarna indeksna metoda - Po ovoj metodi obračunava se razlika u cijeni na mjesečnom nivou na osnovu rasta cijena materijala, zarada radnika i rada mehanizacije. Kod ovog obračuna koriste se indeksi rasta prema podacima zavoda za statistiku koji se objavljuju na mjesečnom nivou: indeks rasta cijena materijala, indeks rasta zarada i indeks rasta cijena rada mehanizacije.
- Analitička metoda - Po ovoj metodi razlika u cijeni se obračunava za sve elemente analize cijena, za sve vrste i količine izvršenih radova u određenom vremenskom periodu. Ona se zasniva na potpunoj dokumentacionoj osnovi o cijenama elemenata kalkulacije (cijene materijala, mehanizacije, transporta, bruto plata, cijene za troškove iz strukture faktora na bruto plate).
- Uprošćena (modifikovana) sumarna indeksna metoda. Može se koristiti modifikovana ili uprošćena sumarna indeksna metoda sa samo dva elementa (učešće materijala i učešće troškova života)

- Kombinovana metoda. Može se koristiti kombinacija sumarne indeksne metode i analitičke metode, ili kombinacija uprošćene sumarne indeksne metode sa analitičkom metodom u dijelu određivanja i dokazivanja indeksa rasta cijena elemenata (građevinskih materijala, rada radnika, rada mehanizacije i dr.).

Takođe, Radni tim je u toku izrade Metoda/Metodologije predložio da se dodatno urade Smjernice koje bi kako izvođačima radova tako i investitorima dale jasnije preporuke za dalje postupanje. Shodno tom predlogu Ministarstvo kapitalnih investicija je pripremio dopis - zahtjev prema Ministarstvu pravde u dijelu tumačenja odredbi Zakona o obligacionim odnosima, kao i dopis prema MONSTATU da pripremi objedinjeni indeks rasta cijena materijala i indeks cijena rada mehanizacije.

Na predmetne dopise i urgencije dobili smo odgovor Ministarstva pravde da nijesu nadležni za tumačenje Zakona o obligacionim odnosima, dok je MONSTAT odgovorio da nije u mogućnosti da obezbijedi objedinjene indekse jer bi isto zahtijevalo uvođenje novog statističkog istraživanja što nije moguće u kratkom roku.

Shodno prethodno navedenom, kako se definisanje određenih Smjernica za praktičnu implementaciju metodologije, odnosno na praktična pitanja vezano za konkretnu primjenu od strane izvođača radova, predloženo je da po uzoru na Republiku Hrvatsku, Privredna komora Crne Gore pristupi izradi ovih smjernica. S tim u vezi, Ministarstvo je dopisom od 12.09.2022. godine, predložilo Privrednoj komori Crne Gore da izradi predmetne Smjernice.

Postupajući po dopisu Ministarstva kapitalnih investicija, a u skladu sa svojom djelatnošću Privredna komora Crne Gore je formirala Radnu grupu za pripremu Smjernica za primjenu postupaka utvrđivanja razlika u cijenama na osnovu ugovora o građenju. Učešće u Radnoj grupi, pored predstavnika privrede, su uzeli i predstavnici Ministarstva finansija, Uprave za kapitalne projekte, Uprave za saobraćaj, Monstat-a, Privredne komore, Inženjerske komore i Građevinskog fakulteta Univerziteta Crne Gore.

Radna grupa je nakon više održanih radnih sjednica izradila Smjernice koje predstavljaju neophodan tehnički dokument, na osnovu kojeg se može pristupiti utvrđivanju razlika u cijeni kod ugovora o građenju.

U prilogu dostavljamo Metodologiju utvrđivanja razlike u cijeni i Smjernice za primjenu postupka utvrđivanja razlike u cijeni u slučajevima porasta cijena pojedinih građevinskih materijala i proizvoda sa Obrazloženjem.

Predlog zaključka:

1. Vlada Crne Gore je, na sjednici održanoj \_\_. decembra 2022. godine, razmotrila i usvojila Informaciju o realizaciji zaključak br. 04-4202/2 od 1.7.2022. godine u dijelu utvrđivanja modela za utvrđivanje razlike u cijeni radova.

## SMJERNICE ZA PRIMJENU POSTUPKA UTVRĐIVANJA RAZLIKE U CIJENI U SLUČAJEVIMA PORASTA CIJENA POJEDINIH GRAĐEVINSKIH MATERIJALA I PROIZVODA

**Izbor metoda.** U postupcima priznavanja razlike u cijenama radova nastale zbog uticaja promjene cijena elemenata (građevinskih materijala, rada radnika, rada mehanizacije i dr.) na osnovu kojih je cijena radova određena predlaže se korišćenje jedne od metoda:

- sumarne indeksne metode,
- analitičke metode,
- uprošćene (modifikovane) sumarne indeksne metode,
- kombinovane metode.

Sve gore pomenute metode mogu se ravnopravno koristiti saglasno METODOLOGIJI UTVRĐIVANJA RAZLIKE U CIJENI koja je prilogu ovih Smjernica.

Za efikasnu primjenu svake od navedenih metoda neophodna je obimna dokumentaciona osnova.

Ovim Smjernicama detaljno se razrađuje Uprošćena (modifikovana) sumarna indeksna metoda po grupama radova i daju preporučeni koeficijenti za njenu primjenu. Smatrajući da je primjena ove metode najjednostavnija za korišćenje izvođačima radova, kao i za kontrolu investitorima, preporučuje se primjena ove metode.

**Uprošćena (modifikovana) sumarna indeksna metoda.** Obračun razlike u cijeni po ovoj metodi vrši se na osnovu sledećeg obrasca:

$$C_n = C_o \left( a_1 \frac{M}{M_o} + a_2 \frac{T_z}{T_{zo}} \right)$$

gdje su:

- $C_n$ , nova vrijednost izvršenih radova
- $C_o$ , vrijednost radova u vrijeme ugovaranja (bazni mjesec), utvrđena na bazi ugovorenih jediničnih cijena
- $M$  i  $M_o$ , indeks porasta cijene materijala u mjesecu obračuna i baznom mjesecu,
- $a_1$  - učešće materijala (u procentima),
- $\bar{a}_2$ , - učešće troškova života (u procentima),
- $T_{zo}$  - indeks troškova života u vrijeme ugovaranja (bazni mjesec)
- $T_z$  - indeks troškova života u vrijeme obračuna

$$a_1 + a_2 = 1$$

Razlika u cijeni utvrđuje se kao:

$$R_c = C_n - C_o$$

Cijena u vrijeme ugovaranja je zbir cijena po pojedinim grupama radova u vrijeme ugovaranja, kako slijedi:

$$C_o = (C_{og1} + C_{og2} + C_{og3} + C_{og4} + C_{og5} + \dots + C_{ogm})$$

Nadalje, učešće materijala se dijeli prema grupama radova. Razlika u cijeni za svaku grupu radova određuje se kao:

$$C_{nogm} = C_{oogm} \left( a_{11} \frac{M_1}{M_{01}} + a_{12} \frac{M_2}{M_{02}} + a_{13} \frac{M_3}{M_{03}} + a_{14} \frac{M_4}{M_{04}} + a_{15} \frac{M_5}{M_{05}} + \dots + a_{1l} \frac{M_l}{M_{0l}} + a_2 \frac{T_z}{T_{z0}} \right)$$

gdje su:

- \*  $C_{nogm}$ -nova vrijednost izvršenih radova za grupu radova (u vrijeme obračuna razlike u cijeni),
- \*  $C_{oogm}$  - vrijednost radova u vrijeme ugovaranja za grupu radova (bazni mjesec), utvrđena na bazi ugovorenih jediničnih cijena,
- \*  $a_{11}, a_{12}, a_{13}, a_{14}, a_{15}, \dots, a_{1l}$  - učešće (u procentima) cijena materijala po grupama radova,
- \*  $a_2$  - učešće troškova života (u procentima)
- \*  $M_{01}, M_{02}, M_{03}, M_{04}, M_{05}, \dots, M_{0l}$  - indeks cijene materijala po grupama radova u vrijeme ugovaranja (bazni mjesec),
- \*  $M_1, M_2, M_3, M_4, M_5, \dots, M_l$  - indeks cijene materijala po grupama radova u vrijeme obračuna,
- \*  $T_{z0}$  - indeks troškova života u vrijeme ugovaranja (bazni mjesec)
- \*  $T_z$  - indeks troškova života u vrijeme obračuna  $T_z$ .

Ukupna razlika u cijeni se određuje kao:

$$R_c = C_n - C_o$$

gdje je:

$$C_n = C_{nog1} + C_{nog2} + C_{nog3} + C_{nog4} + C_{nog5} + \dots + C_{ngm}$$

Preporučeni koeficijenti  $a_{11}, a_{12}, a_{13}, a_{14}, a_{15}, \dots, a_{1l}$  - dobijeni su analizom više ugovorenih projekata po pojedinim vrstama objekata ( trasa, most, tunel, visokogradnja, održavanje...) i sračunavanjem procentualnog učešća pojedinog materijala u grupi radova i uprosječavanjem istih. U nastavku se daju tabele % učešća materijala po grupama radova i objektima, kao i primjer proračuna

#### NAPOMENA:

Za određene pozicije radova I za radove koji ne mogu biti svrstani niti u jednu grupu, obračun vršiti sa indeksima troškova života ili analitičkom metodom.

Pri obračunu mjesečnih situacija nova cijena za grupe radova računa se nakon odbijanja beskamatnog avansa u ugovorenom procentualnom iznosu.

Ukupna cijena za plaćanje na mjesešnom nivou podliježe ugovornim obavezama, Zakonu o obligacionim odnosima i Zakonu o javnim nabavkama.

RADOVI NA TRASI	dizel	bitumen	metalni proizvodi (armatura, ankeri, saobraćajni znaci i odbojna ograda, zaštitne mreže)	cement	ostali materijali (frakcije za asfalt, tampon, šljunak, drve na građa, cijevi, premazi)	oprema za elektro radove	indeksi potražućkih cijena- troškovi života (radna snaga, mehanizacija)
zemljani radovi	0.27				0.17		0.56
asfaltni radovi	0.23	0.28			0.15		0.34
betonski radovi (betonski, rigole, ivičnjaci, betonske ploče)	0.09			0.23	0.28		0.40
armirački radovi			0.75				0.25
saobraćajna signalizacija (vertikalna, horizontalna i zaštitne mreže)	0.04		0.81		0.02		0.13
hidrotehnički radovi	0.06		0.04		0.54		0.36
javna rasvjeta						0.72	0.28
INDEKS CIJENA (IZVOR MONSTAT)	Indeksi cijena industrijskih proizvoda iz uvoza, grupa 19 (proizvodnja koks i derivata nafte)	Indeksi cijena industrijskih proizvoda iz uvoza, grupa 19 (proizvodnja koks i derivata nafte)	Indeksi cijena industrijskih proizvoda iz uvoza, grupa 25 (proizvodnja metalnih proizvoda, osim mašina)	Indeksi cijena industrijskih proizvoda iz uvoza, grupa 23 (proizvodnja proizvoda od ostalih nemetalnih minerala)	Indeksi cijena proizvođača industrijskih proizvoda (Elementi i materijali za ugrađivanje u građevinarstvu)	Indeks cijena industrijskih proizvoda iz uvoza- ukupno	Indeks potražućkih cijena (CPI) ukupno

<b>RADOVI U TUNELJIMA</b>	dizel	bitumen	metalni proizvodi (armatura, ankeri, saobraćajni znaci i odbojna ograda, zaštitne mreže)	cement	ostali materijali (drvena građa, oplata, injekciona smješa, hidroizolacija, boje, eksploziv)	oprema za elektro i mašinske radove	troškovi života (radna snaga, mehanizacija)
zemljani radovi	0,36				0,11		0,53
betonski radovi (primarna + sekundarna obloga)	0,12			0,34	0,24		0,30
armirački radovi			0,72				0,28
bušački radovi (sidra, ankeri)	0,10		0,40	0,05	0,05		0,40
hidroizolacija	0,05				0,70		0,25
asfaltni radovi	0,20	0,30			0,20		0,30
saobraćajna signalizacija	0,03				0,87		0,10
elektro-radovi						0,75	0,25
ventilacija						0,75	0,25

<b>INDEKSI CIJENA (IZVOR MONSTAT)</b>	Indeksi cijena industrijskih proizvoda iz uvoza, grupa 19 (proizvodnja koks i derivata nafte)	Indeksi cijena industrijskih proizvoda iz uvoza, grupa 19 (proizvodnja koks i derivata nafte)	Indeksi cijena industrijskih proizvoda iz uvoza, grupa 25 (proizvodnja metalnih proizvoda, osim mašina)	Indeksi cijena industrijskih proizvoda iz uvoza, grupa 23 (proizvodnja proizvoda od ostalih nemetalnih minerala)	Indeksi cijena proizvođača industrijskih proizvoda (Elementi i materijali za ugrađivanje u građevinarstvu)	Indeks cijena industrijskih proizvoda iz uvoza-ukupno	Indeks potrošačkih cijena (CPI) ukupno
---------------------------------------	---	---	---	--	--	---	--

<b>RADOVI NA MOSTOVIMA</b>	dizel	bitumen	metalni proizvodi (armatura, ankeri, saobraćajni znaci i odbojna ograda, zaštitne mreže)	cement	ostali materijali (drvena građa, oplata, injekciona smješa, hidroizolacija, boje, eksploziv)	troškovi života (radna snaga, mehanizacija)
zemljani radovi	0,29					0,67
betonski radovi	0,09				0,04	0,33
armirački radovi				0,71	0,34	0,29
utezački radovi				0,70		0,28
metalni radovi (čelična konstrukcija)	0,05			0,60	0,02	0,35
hidroizolacija	0,05				0,73	0,22
asfaltni radovi	0,20	0,30			0,17	0,33
saobraćajna signalizacija	0,03			0,85	0,02	0,10

<b>INDEKSI CIJENA (IZVOR MONSTAT)</b>	Indeksi cijena industrijskih proizvoda iz uvoza, grupa 19 (proizvodnja koks i derivata nafte)	Indeksi cijena industrijskih proizvoda iz uvoza, grupa 19 (proizvodnja koks i derivata nafte)	Indeksi cijena industrijskih proizvoda iz uvoza, grupa 25 (proizvodnja metalnih proizvoda, osim mašina)	Indeksi cijena industrijskih proizvoda iz uvoza, grupa 23 (proizvodnja proizvoda od ostalih nemetalnih minerala)	Indeksi cijena proizvođača industrijskih proizvoda (Elementi i materijali za ugrađivanje u građevinarstvu)	Indeks potrošačkih cijena (CPI) ukupno
---------------------------------------	---	---	---	--	--	--

ODRŽAVANJE PUTEVA		dizel	bitumen	metalni proizvodi (armatura, ankeri, saobraćajni znaci i odbojna ograda, zaštitne mreže)	industrijska so i rizla	ostali materijali (elementi i materijali za ugrađivanje u građevinarstvu)	troškovi života (radna snaga, mehanizacija)							
REDOVNO ODRŽAVANJE U VANZIMSKOM PERIODU		0.12	0.05	0.07		0.30	0.46							
REDOVNO ODRŽAVANJE U ZIMSKOM PERIODU		0.16			0.28		0.56							
INDEKSI CIJENA (IZVOR MONSTAT)		Indeksi cijena industrijskih proizvoda iz uvoza, grupa 19 (proizvodnja koksa i derivata nafte)	Indeksi cijena industrijskih proizvoda iz uvoza, grupa 19 (proizvodnja koksa i derivata nafte)	Indeksi cijena industrijskih proizvoda iz uvoza, grupa 25 (proizvodnja metalnih proizvoda, osim mašina)	Indeksi cijena proizvođača industrijskih proizvoda (Elementi i materijali za ugrađivanje u građevinarstvu)	Indeksi cijena proizvođača industrijskih proizvoda (Elementi i materijali za ugrađivanje u građevinarstvu)	Indeks potrošačkih cijena (CPI) ukupno							
VISOKOGRADNJA	dizel	cement	metalni proizvodi (armatura, aluminažija, crna bravarja-stepenila, ograde, perjalice, počivni lim, aluminijumski lim)	prozori (staklo), giter blok, kreč, cement, gipsane ploče, keramika, olovi, ankeri za kamen	boje i lakovi, lepkovi, premazi, pur pjena	parket, drvena konstrukcija	vuna, stiropor, stiropor	ostali materijal za fasaderske radove (fiplovi, lajane, mrežica)	Bavalit, kulir, podloge	kamen	rezane grade, daske, oplate, pločasti materijal	ostali materijali i oprema (mašinska i elektro- oprema, separatori, pumpe, sanitarnje, galerije, radijatori, fan- coil uređaji, kablovi, stubovi, kanali za	Indeksi potrošačkih cijena- troškovi života (radna snaga, mehanizacija)	
zemljani radovi	0.37													0.63
betonski radovi	0.10	0.50												0.29
armiranički radovi			0.73									0.11		0.27
aluminijumska i PVC bravarja			0.38	0.28										0.34
bravarski i limarski radovi			0.76											0.24
zidarski radovi (zidanje, maltisanje, koljućica)		0.10		0.55										0.35
suvo montažni radovi			0.20	0.45										0.35
fasaderski radovi					0.15		0.20	0.15	0.20					0.30
moleraj				0.42										0.58
stolarski radovi				0.10	0.05	0.65								0.20
kamenorezački radovi				0.05	0.15						0.60			0.20
keramika				0.58	0.12									0.30
podopolagački radovi (parket, vinil pod)					0.05	0.75								0.20
drvena konstrukcija					0.68	0.68								0.32
hidroizolacija														0.32
termoizolacija							0.73							0.27
elektroinstalacije														0.30
HVAC													0.70	0.30
VK													0.70	0.30
namještaj i oprema				0.05									0.70	0.30
liftovi i rampe za invalide												0.70		0.25
												0.81		0.19
INDEKSI CIJENA (IZVOR MONSTAT)	Indeksi cijena industrijskih proizvoda iz uvoza, grupa 19 (proizvodnja koksa i derivata nafte)	Indeksi cijena industrijskih proizvoda iz uvoza, grupa 23 (proizvodnja proizvoda od ostalih nemetalnih minerala)	Indeksi cijena industrijskih proizvoda iz uvoza, grupa 25 (proizvodnja metalnih proizvoda, osim mašina)	Indeksi cijena industrijskih proizvoda iz uvoza, grupa 23 (proizvodnja proizvoda od ostalih nemetalnih minerala)	Indeksi cijena industrijskih proizvoda iz uvoza, grupa 20 (proizvodnja hemikalija i hemijskih proizvoda)	Indeksi cijena industrijskih proizvoda iz uvoza, grupa 15 (proizvodi od drveta, plute i slično)	Indeksi cijena industrijskih proizvoda iz uvoza, grupa 22 (proizvodnja proizvoda od gume i plastičnih masa)	Indeksi cijena industrijskih proizvoda iz uvoza, grupa 20 (proizvodnja hemikalija i hemijskih proizvoda)	Indeksi cijena industrijskih proizvoda iz uvoza, grupa 20 (proizvodnja hemikalija i hemijskih proizvoda)	Indeksi cijena industrijskih proizvoda iz uvoza, grupa 23 (proizvodnja proizvoda od ostalih nemetalnih minerala)	Indeksi cijena proizvođača industrijskih proizvoda (Elementi i materijali za ugrađivanje u građevinarstvu)	Indeksi cijena industrijskih proizvoda iz uvoza- ukupno	Indeksi potrošačkih cijena (CPI) ukupno	

## PRIMJER PRORAČUNA

Projekat:	Rekonstrukcija puta Pjevlja - Metaljka I faza, u dužini od cca 19 km	
Investitor:	Uprava za saobraćaj	
Izvođač:	A.D. CRNAGORAPUT	
Datum Ponude:	12.2.2019.	
Broj i datum Ugovora:	01-4749/1 od 06.05.2019. ( br. Investitora )	
Ugovorena vrednost		9,998,310 EUR

Indeksi cijena industrijskih proizvoda iz uvoza 2015=100		2015=100	
		2019	
		apr	may
19	Proizvodnja koksa i berivate nafte	114.9	117.1
25	Proizvodnja metalnih proizvoda, osim mašina	104.2	104.7
23	Proizvodnja proizvoda od ostalih nemetalnih minerala	99.9	99.9
1	UKUPNO Indeksi cijena industrijskih proizvoda iz uvoza	105.7	106.1

Indeksi cijena proizvođača industrijskih proizvoda 2015=100		2015=100	
		2019	
		apr	may
	Elementi i materijali za ugrađivanje u građevinarstvu	103.4	103.4

00 INDEKS POTROŠAČKIH CIJENA (CPI) – UKUPNO		2015=100	
		2019	
		April 2019	Maj 2019
00	indeks potrošačkih cena	105.4	105.6



bazni mjesec (datum)	5/6/2019	
indeks cijene koksa i 7erivate nafte (bazni mjesec)	M <sub>01</sub>	115.31
indeks cijene metalnih proizvoda (bazni mjesec)	M <sub>02</sub>	104.27
indeks cijene nemetalnih minerala (bazni mjesec)	M <sub>03</sub>	99.89
indeks cijene elementi i materijali za ugr. U građevinarstvu (bazni mjesec)	M <sub>04</sub>	103.44
indeks cijene industrijskih proizvoda iz uvoza ukupno (bazni mjesec)	M <sub>05</sub>	105.79
indeks troškova života (bazni mjesec)	T <sub>20</sub>	105.44

podaci iz MONSTAT-a

2015=100			2015=100			
2021			2022			
oct	nov	dec	jul	aug	sep	oct
144.5	148.6	143.1	182.3	166.7	151.7	
116.8	119.0	119.6	131.4	132.3	132.3	
101.7	102.3	102.9	108.4	108.8	108.0	
116.8	118.2	117.7	130.5	128.7	126.5	

2015=100			2015=100			
2021			2022			
oct	nov	dec	jul	aug	sep	oct
111.5	112.1	112.1	126.8	128.2	128.3	

2015=100			2015=100			
2021			2022			
Oktobar 2021	Novembar 2021	Decembar 2021	Jul 2022	Avgust 2022	Septe 2022	Okt 2022
108.9	109.3	109.6	123.6	123.8	125.5	

(indeks cijena materijala i troškova života u mjesecu izvođenja radova k)

12533292	12884492	1241876	1580831	1445255	1315984	0
11197692	11414708	11468962	12599561	1268493	1268493	0
10184733	10236269	10297321	10847967	1089151	1080704	0
1077737	10833043	1083448	12255864	1239416	1240164	0
11044688	11169223	11128208	1233539	1216443	1195708	0
10330869	10361958	10390629	11719245	1173789	118995	0

procentualno učešće grupa radova	RADOVI NA TRASI	učešće materijala i troškova života u procentima					
		Proizvodnja koksa i derivata nafte	Proizvodnja metalnih proizvoda, osim mašina	PROZV. proizvoda od ostalih nemetalnih minerala (cement)	Elementi i materijali za ugr. u građevinarstvu	Indeks cijena indus. proizvoda iz uvoza, ukupno	Indeks potrošačkih cijena - troškovi života
$k_n$	grupe radova	$a_{11}$	$a_{12}$	$a_{13}$	$a_{14}$	$a_{15}$	$a_{16}$
52.96%	zemljani radovi	27%	0%		17%		56%
25.42%	asfaltni radovi	51%	0%		15%		34%
13.77%	betonski	9%	0%	23%	28%		40%
0.50%	armirački	0%	75%		0%		25%
6.80%	saobr. signalizacija	4%	81%		2%		13%
0.55%	hidrotehnički radovi	6%	4%		54%		36%
0.00%	javna rasveta	0%	0%		0%	72%	28%

*ma*

$$C_n = a_{n1} \times M_1 / M_{01} + a_{n2} \times M_2 / M_{02} + a_{n3} \times M_3 / M_{03} + a_{n4} \times M_4 / M_{04} + a_{n5} \times M_5 / M_{05} + a_2 \times T_z / T_{z0}$$

Oktobar 2021	Novembar 2021	Decembar 2021	Juli 2022	August 2022	Septembar 2022	Oktober 2022
11001	11123	11012	12915	12582	12325	0.0000
11521	11719	11488	13885	13221	12618	0.0000
10620	10692	10675	12037	11971	11902	0.0000
10981	11152	11199	12379	12448	12489	0.0000
11130	11325	11354	12607	12627	12596	0.0000
10739	10810	10795	12290	12293	12278	0.0000
10845	10943	10922	12163	12045	11941	0.0000


OBRAČUNATI RADOVI									
grupe radova		Sit. br.21	Sit. br.22	Sit. br.23	Sit. br.24	Sit. br.25	Sit. br.26	preostali radovi	UKUPNO
zemljani radovi	k <sub>1</sub>	179.319	116.825	21.987	39.134	128.980	102.963	5.622	5.042.957
asfalterški radovi	k <sub>2</sub>	299.416	0	0	210.488	395.997	109.023	674.969	2.420.543
betonski radovi	k <sub>3</sub>	23.567	126.023	21.659	0	78.280	93.522	27.027	1.311.207
armirački radovi	k <sub>4</sub>	6.056	8.651	1.132	0	20.891	15.452		119.624
saobraćajna signalizacija i oprema puta	k <sub>5</sub>		49.258	113.368	0	113.820	64.642	204.252	647.510
hidrotehnički radovi	k <sub>6</sub>	1.893	5.140	789	0	3.575	1.629	0	23.495
javna rasvjeta	k <sub>7</sub>	0	0	0	0	0	0	0	0
nepredviđeni radovi / izmene (varijacije)							3.225	401.471	432.973
<b>Vrijednost obračunatih radova u mjesecu:</b>	<b>A=</b> <b>Σ(k<sub>1</sub>-k<sub>7</sub>)</b>	<b>510.252</b>	<b>305.897</b>	<b>158.934</b>	<b>249.623</b>	<b>741.543</b>	<b>390.456</b>	<b>1.313.341</b>	<b>9.998.310</b>

PRIMLJEN AVANS		0	0	0	0	0	0	0	999.831
OTPLATA AVANSA (10%)	B	-51.025	-30.590	-15.893	-24.962	-74.154	-39.046	-131.525	-999.831

<b>C<sub>oa</sub> po odbitku avansa</b>	<b>C=A+B</b>	<b>459.226</b>	<b>275.308</b>	<b>143.041</b>	<b>224.661</b>	<b>667.388</b>	<b>351.411</b>	<b>1.181.816</b>	
<b>C<sub>n</sub> - nova cijena radova u mjesecu obračuna radova nakon odbitka avansa</b>	<b>D =</b> <b>0,9xK<sub>n</sub>xC<sub>kn</sub></b>	<b>518.354</b>	<b>302.110</b>	<b>160.351</b>	<b>308.526</b>	<b>858.290</b>	<b>430.649</b>		
<b>C<sub>n</sub> - nova cijena radova u mjesecu obračuna radova</b>	<b>A-B</b>	<b>569.379</b>	<b>332.700</b>	<b>176.244</b>	<b>333.488</b>	<b>932.445</b>	<b>469.694</b>		
razlika u cijeni u mjesecu obračuna radova, sa uključenim rizikom Izvođača do 10%	<b>F=D-C</b>	59.128	26.803	17.310	83.866	190.902	79.238		
	<b>G=F/A (%)</b>	11,59%	8,76%	10,89%	33,60%	25,74%	20,29%		

<b>R<sub>c</sub> - razlika u cijeni (€) u mjesecu obračuna radova, ZOO član 706 (razlika u cijeni koja prelazi 10%)</b>	<b>H=(F-10%xA)</b>	<b>8.102</b>	<b>0</b>	<b>1.417</b>	<b>58.903</b>	<b>116.748</b>	<b>40.193</b>		
	<b>I=H/A (%)</b>	1,59%	0,00%	0,89%	23,60%	15,74%	10,29%		

Napomena: Primjer se odnosi na Ugovor sa nepromjenljivim cijenama

PREDSJEDNIK RADNE GRUPE  
  
 Prof.dr Miloš Knežević, Građevinski fakultet UCG

**PRILOG 1.**

*per*

## METODOLOGIJA UTVRĐIVANJA RAZLIKE U CIJENI

1. **Opis i izbor metoda.** U postupcima priznavanja razlike u cijenama radova nastale zbog uticaja promjene cijena elemenata (građevinskih materijala, rada radnika, rada mehanizacije i dr.) na osnovu kojih je cijena radova određena predlaže se korišćenje jedne od metoda:

- sumarne indeksne metode,
- analitičke metode,
- uprošćene (modifikovane) sumarne indeksne metode,
- kombinovane metode.

### 1.1. **Sumarna indeksna metoda.**

Po ovoj metodi obračunava se razlika u cijeni na mjesečnom nivou na osnovu rasta cijena materijala, zarada radnika i rada mehanizacije. Kod ovog obračuna koriste se indeksi rasta prema podacima zavoda za statistiku koji se objavljuju na mjesečnom nivou:

- indeks rasta cijena materijala,
- indeks rasta zarada;
- indeks rasta cijena rada mehanizacije.

Obračun promjene cijene po ovoj metodi vrši se na osnovu sledećeg obrasca:

$$C_n = C_o \left( a_1 \frac{M}{M_o} + a_2 \frac{P}{P_o} + a_3 \frac{O}{O_o} + a_4 \right) \quad (1)$$

$$a_1 + a_2 + a_3 + a_4 = 1 \quad (2)$$

gdje je:

- $C_n$ -nova vrijednost izvršenih radova (u vrijeme obračuna razlike u cijeni),
- $C_o$  - vrijednost radova u vrijeme ugovaranja (bazni mjesec), utvrđena na bazi ugovorenih jediničnih cijena,
- $a_1, a_2, a_3, a_4$ - učešće (u procentima) cijena materijala, zarada, cijena rada mehanizacije i fiksnog dijela u cijeni,
- $M_o$ - indeks cijene materijala u vrijeme ugovaranja (bazni mjesec),
- $M$  - indeks cijene materijala u vrijeme obračuna,
- $P_o$  - indeks zarada u vrijeme ugovaranja (bazni mjesec),
- $P$  - indeks zarada u vrijeme obračuna,
- $O_o$  - indeks cijena rada mehanizacije u vrijeme ugovaranja (bazni mjesec).
- $O$  - indeks cijena rada mehanizacije u vrijeme obračuna.

Za fiksni dio  $a_4$  se ne izračunava promjena cijena.

Razlika u cijeni dobija se kao razlika između nove vrijednosti i vrijednost izvršenih radova obračunate po ugovorenim cijenama, tj.:

$$R_c = C_n - C_o$$

Ova metoda je veoma jednostavna za obračun, ali je aproksimativna i veoma uopštena, jer ne uzima u obzir učešće pojedinih materijala u strukturi materijala, niti vrijeme ugradnje pojedinih materijala iz te strukture.

Za primjenu ove metode potrebno je odrediti bazni mjesec i strukturu ugovorne cijene, tj. definisati parametre  $a_1, a_2, a_3, a_4$ . Naručilac propisuje način obračuna koeficijenata u tenderskoj dokumentaciji, kao i bazni mjesec.

Ukoliko ne postoje unaprijed ugovorom definisani koeficijenti  $a_1, a_2, a_3, a_4$ , potrebno ih je sračunati što tačnije iz ponude, putem retrospektivne analize cijena koju radi Izvođač.

Retrospektivna analiza cijena se radi u cilju utvrđivanja učešća pojedinih elemenata u cijeni, a sve to mora biti potkrijepljeno obavezujućim ponudama, plaćenim računima, transakcijskim potvrđama banke, drugim knjigovodstvenim ispravama i ostalim odgovarajućim dokazima koje prilaže Izvođač.

Kod izrade retrospektivne analize, kada ne postoje početni podaci o cijenama elemenata koji utiču na promjenu cijene radova, moraju se prilikom dokumentovanja uzeti u obzir kompleksni trgovački odnosi Izvođača s dobavljačima radi čega ponekad plaćena cijena materijala uključuje i druge vrste kompenzacije koje umanjuju tržišnu cijenu materijala.

Radi definisanja početnog udjela elemenata od kojih se sastoji cijena potrebno je priložiti podatke za sve elemente koji utiču na cijenu (građevinski materijali, rad radnika, rad mehanizacije), kao i vrijednost indirektnih troškova), a analizom je potrebno utvrditi sve elemente formule u nastavku:

$$C_0 = D_0 + I_0 = C_{m0} + C_{p0} + C_{o0} + I_0 \quad (3)$$

gdje je:

- $C_0$  - vrijednost radova u vrijeme ugovaranja (bazni mjesec), utvrđena na bazi ugovorenih jediničnih cijena,
- $D_0$  - direktni troškovi u vrijeme ugovaranja (bazni mjesec),
- $I_0$  - indirektni troškovi u vrijeme ugovaranja (bazni mjesec),
- $C_{m0}$  - cijena materijala u vrijeme ugovaranja (bazni mjesec),
- $C_{p0}$  - vrijednost zarada u vrijeme ugovaranja (bazni mjesec),
- $C_{o0}$  - cijena rada mehanizacije u vrijeme ugovaranja (bazni mjesec).

Nadalje,  $C_{m0}$ ,  $C_{p0}$  i  $C_{o0}$  se sračunavaju na sljedeći način:

$$C_{m0} = m_1 C_{m01} + m_2 C_{m02} + m_3 C_{m03} + \dots + m_j C_{m0j} \quad (4)$$

$$C_{p0} = r_1 C_{p01} + r_2 C_{p02} + r_3 C_{p03} + \dots + r_k C_{p0k} \quad (5)$$

$$C_{o0} = o_1 C_{o01} + o_2 C_{o02} + o_3 C_{o03} + \dots + o_i C_{o0i} \quad (6)$$

- $C_{m0j}$ ,  $C_{p0k}$ ,  $C_{o0i}$ , -bazna cijena pojedinog materijala, rada radnika i rada mehanizacije,
- $m_j$ ,  $r_k$ ,  $o_i$ , -količina pojedine vrste materijala, rada radnika i rada mašina.

Na osnovu ovoga se mogu utvrditi početna učešća svih elemenata cijene (materijali, rad radnika, rad mehanizacije) u cijeni radova u vrijeme ugovaranja (bazni mjesec), prema sljedećem:

$$a_1 = C_{m0} / C_0 \quad (7)$$

$$a_2 = C_{p0} / C_0 \quad (8)$$

$$a_3 = C_{o0} / C_0 \quad (9)$$

$$a_4 = 1 - (a_1 + a_2 + a_3) \quad (10)$$

1.2. **Analička metoda.** Po ovoj metodi razlika u cijeni se obračunava za sve elemente analize cijena, za sve vrste i količine izvršenih radova u određenom vremenskom periodu. Ona se zasniva na potpunoj dokumentacionoj osnovi o cijenama elemenata kalkulacije (cijene

*man*



materijala, mehanizacije, transporta, bruto plata, cijene za troškove iz strukture faktora na bruto plate).

Analitičkom metodom se utvrđuje stvarna promjena cijena u odnosu na bazne na osnovu dokaza o stvarnoj promjeni cijena elemenata. Ovom se metodom analizira svaki element cijene radova u trenutku  $n$  u kojem se računa razlika u cijeni. Postupak je isti kao kod sumarne indeksne metode, samo što se promjena cijene radova ne dokazuje indeksima već dokazanim stvarnim cijenama na osnovu obavezujućih ponuda, plaćenih računa, transakcionih potvrda banke, drugim knjigovodstvenim ispravama i ostalim odgovarajućim dokazima.

Zbog toga se u formuli za kliznu skalu za  $M_0, P_0, O_0, M, P, O$  ne koriste indeksi već cijene elemenata. Poređenjem elementa cijene iz ugovora i istog elementa cijene u posmatranom razdoblju dobije se promjena cijene elementa. Ovom metodom se cijena radova prema tržišnim uslovima u trenutku  $n$  u kojem se računa razlika u cijeni sračunava tako da se u analiziranoj i dokumentovanoj analizi cijene umjesto baznih cijena elemenata primjene važeće tržišne cijene elemenata u datom trenutku.

Obračun se vrši prema dinamici radova vodeći računa o utrošku materijala za svako razdoblje u kom se obračun vrši.

**1.3. Uprošćena (modifikovana) sumarna indeksna metoda.** Može se koristiti modifikovana ili uprošćena sumarna indeksna metoda sa samo dva elementa. Obračun razlike u cijeni po ovoj metodi vrši se na osnovu sledećeg obrasca:

$$C_n = C_o \left( a_1 \frac{M}{M_o} + \bar{a}_2 \frac{T_z}{T_{z0}} \right) \quad (11)$$

gdje su:

- $C_n, C_o, M$  i  $M_o$ , kao u prethodnom obrascu,
- $a_1$  - učešće materijala (u procentima),
- $\bar{a}_2$  - učešće troškova života (u procentima),
- $T_{z0}$  - indeks troškova života u vrijeme ugovaranja (bazni mjesec)
- $T_z$  - indeks troškova života u vrijeme obračuna

Razlika u cijeni utvrđuje se kao i u prethodnom slučaju:

$$R_c = C_n - C_o$$

Preporuka je da naručilac unaprijed ugovorom definiše koeficijente  $a_1$  i  $\bar{a}_2$ .

Ukoliko ne postoje unaprijed ugovorom definisani koeficijenti  $a_1$  i  $\bar{a}_2$ , potrebno je izraditi analizu cijena kako bi naknadni proračun parametara koji će se koristiti u formulama bio dovoljno tačan.

Analiza cijena se radi u svrhu utvrđivanja učešća materijala u cijeni, a sve to potkrijepljeno obavezujućim ponudama, plaćenim računima, transakcijskim potvrđama banke, drugim knjigovodstvenim ispravama i ostalim odgovarajućim dokazima.

Kod izrade retrospektivne analize cijena bez početnih podataka o cijenama materijala koji utiču na promjenu cijene radova, prilikom dokumentovanja je potrebno uzeti u obzir kompleksne trgovačke odnose izvođača s dobavljačima radi čega ponekad plaćena cijena materijala uključuje i druge vrste kompenzacije koje umanjuju tržišnu cijenu materijala.

Radi definisanja početnog udjela elemenata od kojih se sastoji cijena potrebno je priložiti podatke za sve elemente cijene materijala, a analizom je potrebno utvrditi sve elemente formule u nastavku:

$$C_o = C_{m0} + C_{tz0} \quad (12)$$

gdje je:

- $C_o$  - vrijednost radova u vrijeme ugovaranja (bazni mjesec), utvrđena na bazi ugovorenih jediničnih cijena,

- $C_{m0}$  – cijena materijala u vrijeme ugovaranja (bazni mjesec),
- $C_{tž0}$  – vrijednost troškova života u vrijeme ugovaranja (bazni mjesec),

Nadalje,  $C_{m0}$ , se sračunava na sljedeći način:

$$C_{m0} = m_1 C_{m01} + m_2 C_{m02} + m_3 C_{m03} + \dots + m_j C_{m0j} \quad (13)$$

- $C_{m0j}$ , – bazna cijena pojedinog materijala,
- $m_j$ , – količina pojedine vrste materijala.

Bazna cijena troškova života ( $C_{tž0}$ ) predstavlja razliku ugovorene cijene i sračunate ukupne cijene materijala:

$$C_{tž0} = C_0 - C_{m0} \quad (14)$$

Parametri  $a_1$  i  $\bar{a}_2$ , se računaju na sljedeći način:

$$a_1 + \bar{a}_2 = 1 \quad (15)$$

pri čemu je:

$$a_1 = C_{m0} / C_0 \quad (16)$$

$$\bar{a}_2 = 1 - a_1 = C_{tž0} / C_0 \quad (17)$$

Nakon toga je moguće primijeniti formulu (12), sa sračunatim parametrima  $a_1, \bar{a}_2$ , prema formulama (18 i 19).

1.4. **Kombinovana metoda.** Može se koristiti kombinacija sumarne indeksne metode i analitičke metode, ili kombinacija uprošćene sumarne indeksne metode sa analitičkom metodom u dijelu određivanja i dokazivanja indeksa rasta cijena elemenata (građevinskih materijala, rada radnika, rada mehanizacije i dr.).