



HRVATSKO ASFALTERSKO DRUŠTVO

ASSOCIATION CROATIAN ASPHALT

# **„SYSTEMSKA POGREŠKA” U IZRAČUNU KLIZNE SKALE U CESTOGRADNJI**

# ZAŠTO PRILAGODBA CIJENA?

- Inflacija - kojom se smanjuje kupovna vrijednost domaće valute
- Velike oscilacije cijena roba i radne snage, kao posljedica ponude i potražnje na svjetskom tržištu, a izvoznik nema nikakvog utjecaja na promjenu

# UGOVARANJE IZMJENE CIJENE

- Uobičajeno je da se ugovorni partneri u svom ugovoru dogovaraju o uvjetima i načinu izmjene ugovorne cijene
- FIDIC ( čl. 13.8 ) Korekcija zbog promjene troškova
  - opći tip formule za korekciju cijene (  $P_n = \dots$  )
  - tablica sa podacima za korekciju
- ZOO
  - Promjene cijena elemenata veće od 2% ZOO, čl.626
  - Promjene cijene elemenata veće od 5% ZOO, čl.626
  - Promjene cijene elemenata veće od 10% ZOO, čl.627
  - Raskid ugovora zbog povećane cijene ZOO, čl.628

# KLIZNA SKALA

- je uobičajeni način očuvanja jednake vrijednosti ugovorenih cijena tijekom vremena građenja

Najčešće korištena formula klizne skale u cestogradnji:

$$P_n = a + b \frac{NP}{NP_o} + c \frac{EiMG}{EiMG_o} + d \frac{TGM}{TGM_o} + e \frac{PMV}{PMV_o}$$

## Indeksi:

NP – neto plaće u građevinarstvu

EiMG – elementi i materijali u građ.

TGM – tekuća goriva i maziva

PMV – proizvodnja motornih vozila

## Koeficijenti:

a = 0,10      fiksni koeficijent

b, c, d, e = koeficijenti određeni ugovorom

- Ekonomska i pravna problematika klizne skale

# NAJČEŠĆI PROBLEMI KOJI SE SUSREĆU U PRAKSI PRILIKOM PRIMJENE KLIZNE SKALE:

1. Jedinične cijene su nepromjenjive
2. Struktura formule
3. Razdoblje primjene klizne skale
4. Formula za izračun razlike u cijeni nije definirana ponudom / ugovorom
5. Obračun i isplata razlike u cijeni

# 1. Jedinične cijene su nepromjenjive

- „....Razlika u cijeni će se obračunati samo u slučaju ako se ugovorena cijena,...., povećala za više od 10% i to za razliku preko 10%.” ( ZOO, čl.627 )
- Primjena odredbe o nepromjenjivosti cijena znači da će izvoditelj u slučaju stvarnog povećanja cijena ostvariti direktni gubitak koji teoretski može dosegnuti i do 10%
- Načelo pravednosti je zagarantirano zakonom i ugovorom
- Nepromjenjivi dio u formuli za izračun razlike u cijeni je 10%, izražen je faktorom  $a = 0,10$ , a predstavlja kalkuliranu dobit i režijske fiksne troškove poduzeća
- Zaštita interesa naručitelja je i u ZOO, čl.628 i čl.629

## 2. Struktura formule

- Indekse i njihovo učešće u formuli, naručitelj određuje ultimativno već u fazi tendera
- Uvijek se koriste indeksi koje izdaje Državni zavod za statistiku
- NP – Indeks prosječne mjesečne isplaćene neto plaće u građevinarstvu
- EiMG – Indeks elemenata i materijala u građevinarstvu
- TGM – Indeks tekućih goriva i maziva
- PMV – Indeks proizvodnje motornih vozila

\*\*Indeksi koji se uobičajeno koriste u cestogradnji ne uključuju bitumen!

# 3. Razdoblje primjene klizne skale

- Uvriježeno je mišljenje da ugovori koji traju kraće od 1 godine ne bi trebali sadržavati klauzule o reviziji cijena

Bazni mjesec:

- Osnovni datum ( FIDIC ) - 28 dana prije podnošenja ponude
- Mjesec predaje ponude
- Mjesec zaključenja ugovora
- Mjesec u kojem su započeti radovi



## 4. Formula za izračun razlike u cijeni nije definirana ponudom / ugovorom

- Problem koji se pojavljuje uz odredbu o nepromjenjivosti cijene
- Naručitelj ne predviđa mogućnost sticanja uvjeta za primjenu zakonske odredbe o promjenjivosti cijena iznad 10% ( ZOO, čl.627 ), najčešće zbog kratkoće roka izvođenja.
- Naknadno dogovaranje klizne formule je mukotrpno!

# 5. Obračun i isplata razlike u cijeni

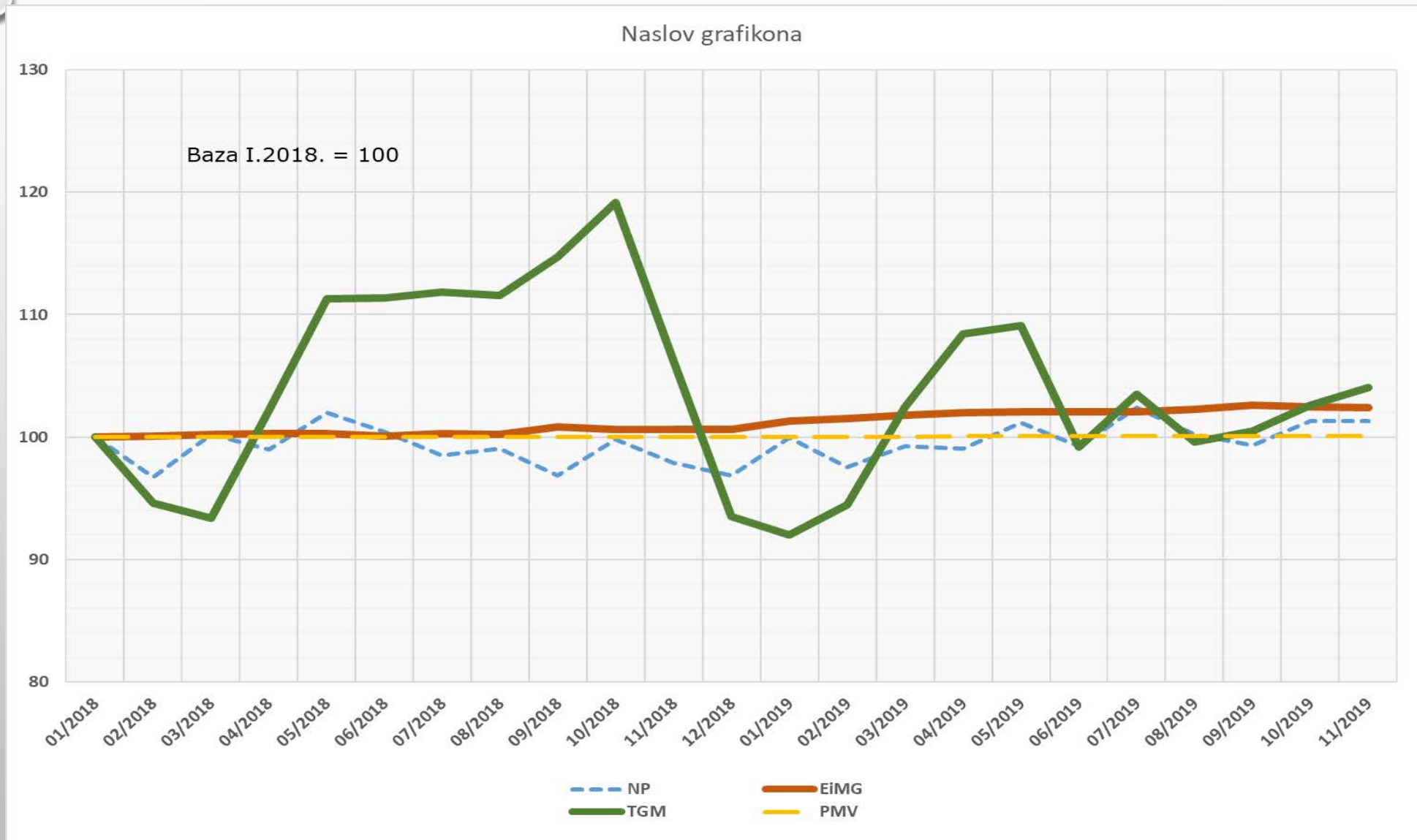
Uobičajena ugovorna odredba:

... „Eventualna razlika u cijeni obračunavat će se prilikom sastavljanja okonačanog obračuna, ...”

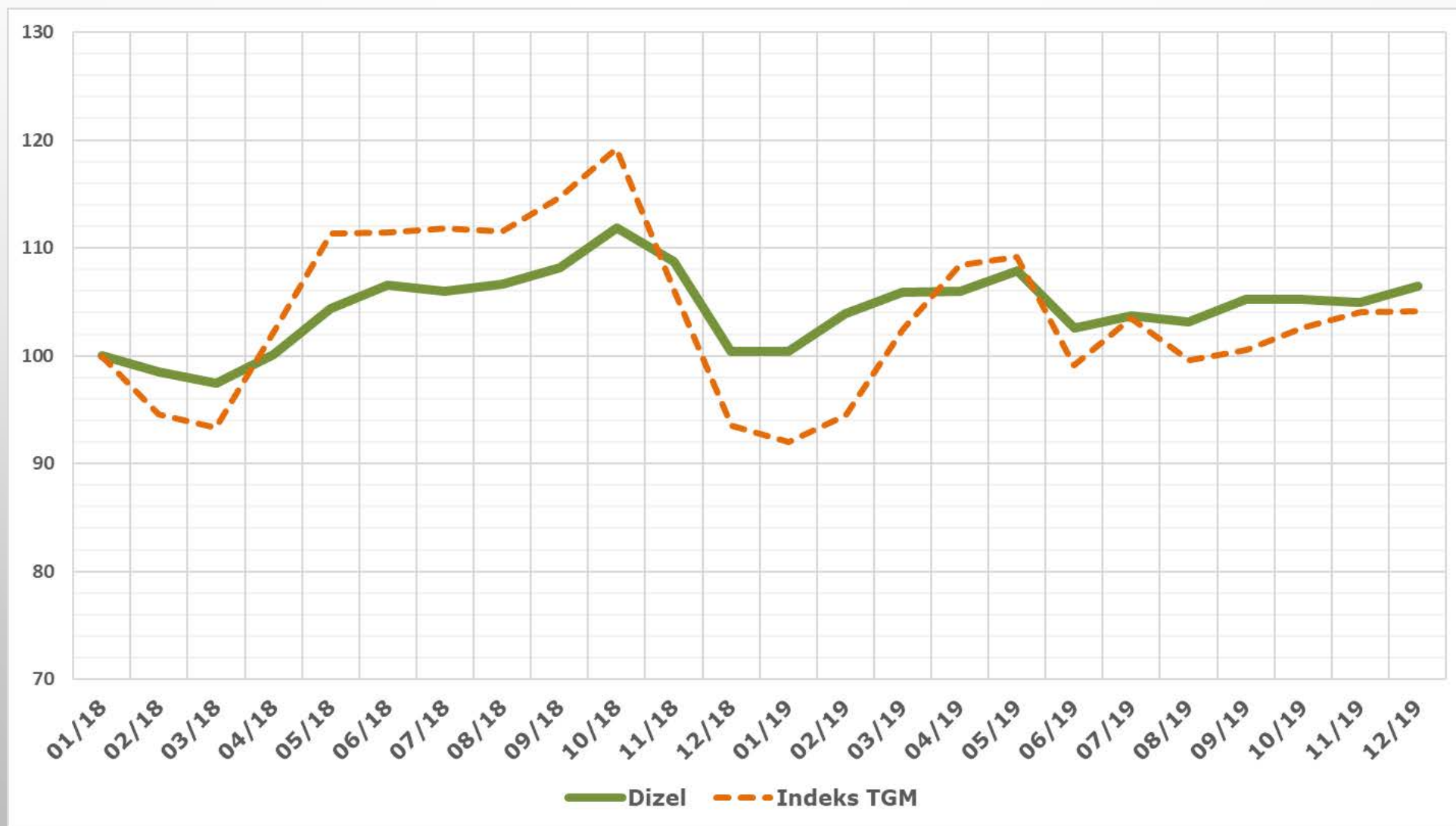
Okončani obračun sadrži:

- vrijednost izvedenih radova u skladu sa ugovorom
- svi ostali iznosi za koje Izvođač smatra da su prema ugovoru plativi...

# Indeksi cijena za period od 01/2018. do 12/2019.

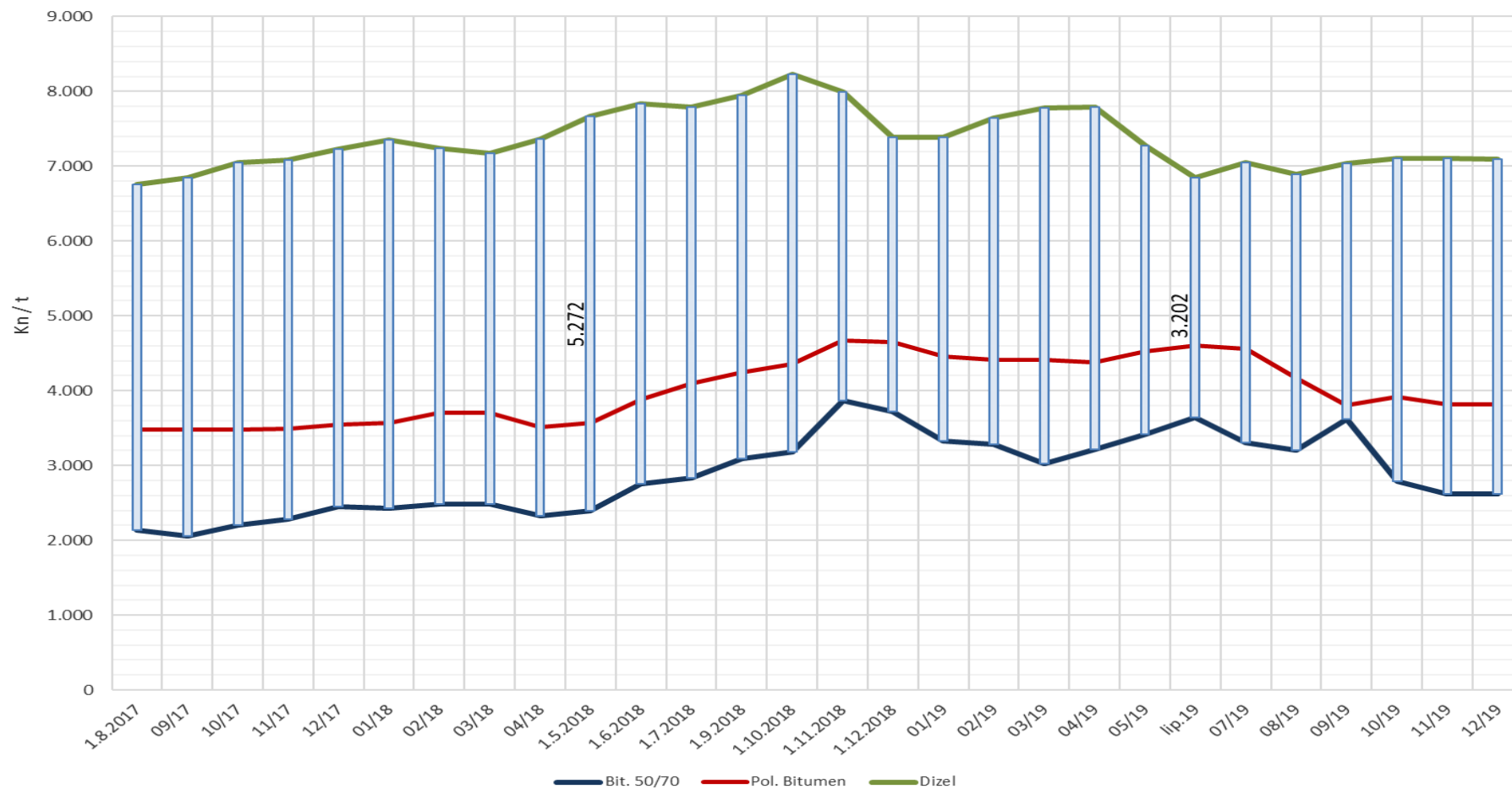


# Usporedba indeksa cijena TGM i dizela u periodu od 01/2018. do 12/2019

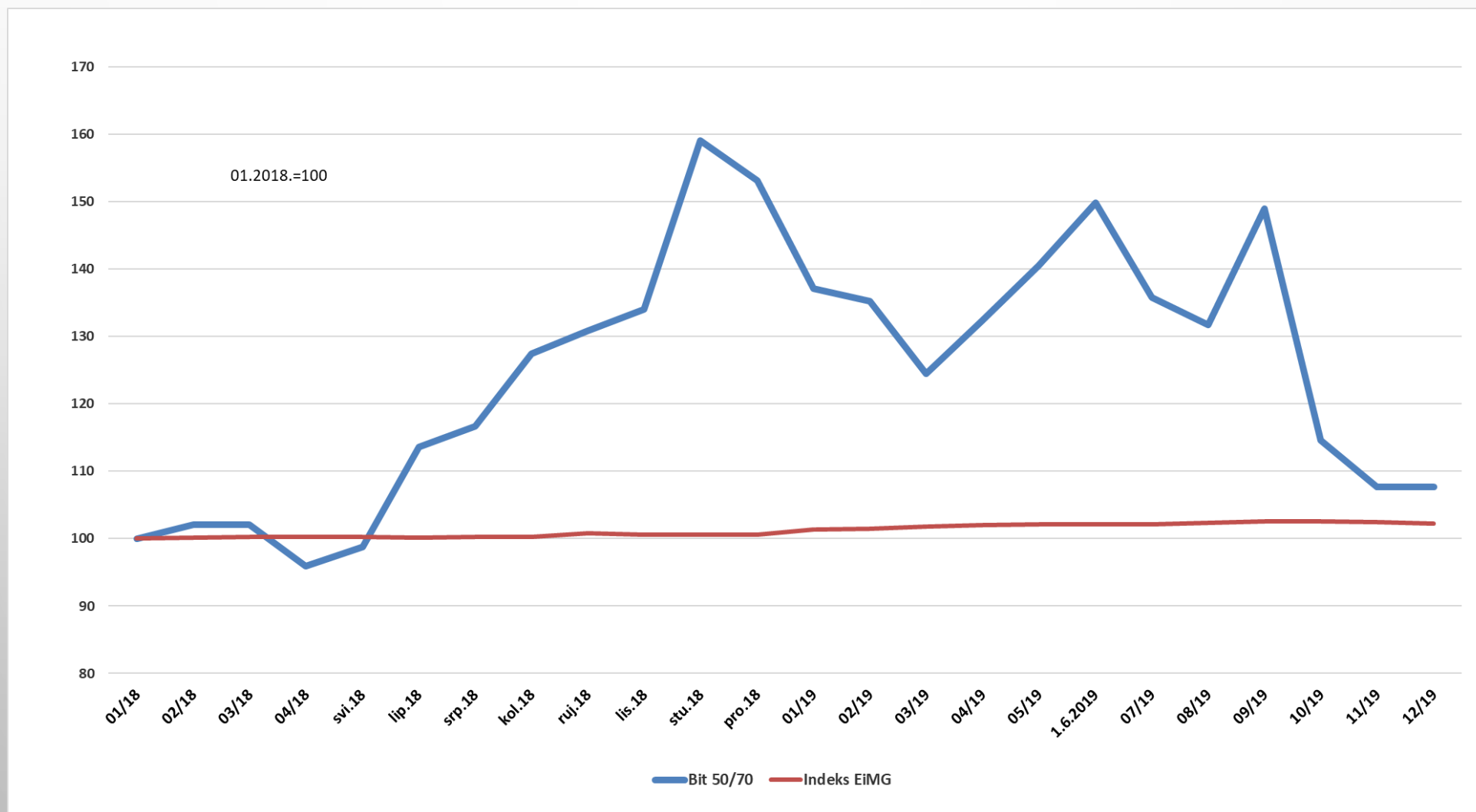


# Prikaz promjene cijene bitumena i dizela

*Promjena cijena bitumena i dizela kroz razdoblje 2018. i 2019. godine*



# Usporedba indeksa cijena EiMG i bitumena 50/70 u periodu od 01/2018. do 12/2019.



# ZAKLJUČAK

Birokratski pristup državnih naručitelja, vrlo je opasan a često i poguban za izvođače u cestogradnji

ŠTO BI SE MOGLO ODMAH PODUZETI?

- U budućim natječajima obavezno ugovarati odredbe o promjenjivosti cijena
- Strukturu formule ( Indekse, faktore,..) sporazumno dogovarati među ugovornim partnerima
- „Bazni mjesec” ugovarati po FIDIC-u , ili u mjesecu predaje ponude
- Obzirom da danas u RH nema proizvodnje bitumena, potrebno je utvrditi način kako da se kretanje cijene bitumena uključi u indekse „Državnog zavoda za statistiku” ( ovo vrijedi i za druge proizvode npr. željezo, pvc, ... )

U DRUGOJ FAZI BILO BI POŽELJNO ISTRAŽITI POZITIVNE PRIMJERE IZ DRUGIH ZEMALJA

# IZRAČUN KLIZNE SKALE U AUSTRIJI

- definirano kroz Austrijsku normu „ÖNORM B 2111“ i primjenjuje se na „rad“ i na „ostalo“
- „ÖNORM B 2111“ mora biti predmet ugovora između Naručitelja i Izvođača kako bi se „klizna skala“ mogla primjenjivati
- „ÖNORM B 2111“ definira prag od 2% u oba smjera, od kojeg se može primjenjivati izračun za „kliznu skalu“

*Iznimka: ASFINAG (Austrijsko društvo za financiranje, projektiranje, gradnju i održavanje autocesta i brzih cesta) je ukinulo taj prag, te u svojim ugovorima koristi primjenu „klizne skale“ već od 0%*

- Preduvjet za korištenje austrijskog modela su nacionalno važeći standardizirani troškovnici sa standardiziranim grupama radova
- Indeksi za izračun „klizne skale“ objavljuje austrijski zavod za statistiku i mogu se preuzeti na internetskim stranicama zavoda



# IZRAČUN KLIZNE SKALE U AUSTRIJI

- Nacionalno važeći standardizirani troškovnici i standardizirane grupe radova
- Sukladno indeksu građevinskih troškova (Baukostenindex BKI) za „cestogradnju, mostogradnju i komunalnu Hidrogradnju” iz 2015. god. postoje 58 standardiziranih grupa radova:
  - *Grupa 1: Projektiranje*
  - *Grupa 2: Opći troškovi gradilišta*
  - *Grupa 3: Geomehanička ispitivanja*
  - *Grupa 4: Zemljani radovi*
  - ...
  - *Grupa 25: Posteljica i nevezani nosivi slojevi*
  - ***Grupa 26: Bitumenski nosivi i habajući slojevi***
  - ...
  - *Grupa 45: Vertikalna signalizacija/znakovi*
  - ...

# PRIMJER: IZRAČUN KLIZNE SKALE U AUSTRIJI

Ponuda predana: 03/2019

Izvedba radova iz grupe 26 (asfalti): 06/2019

Indeks građevinskih troškova (Baukostenindex BKI) za „cestogradnju, mostogradnju i komunalnu hidrogradnju“													
Baza: 2015=100		01/2019	02/2019	03/2019	04/2019	05/2019	06/2019	07/2019	08/2019	09/2019	10/2019	11/2019	12/2019
Rad/plaće - cestogradnja, mostogradnja, kom. hidrogradnja		105,2	105,2	105,2	105,2	108,6	108,6	108,6	108,6	108,6	108,6	108,6	108,6

→ Klizna skala za „rad“:  $\frac{108,6}{105,2} = 3,23 \%$

Indeks građevinskih troškova (Baukostenindex BKI) za „cestogradnju, mostogradnju i komunalnu hidrogradnju“													
Baza: 2015=100		01/2019	02/2019	03/2019	04/2019	05/2019	06/2019	07/2019	08/2019	09/2019	10/2019	11/2019	12/2019
Grupa radova 26.	bitumenski nosivi i habajući slojevi	114,8	114,2	112,9	113,6	115,9	119,6	114,0	112,7	110,6	111,3	109,4	108,8

→ Klizna skala za „ostalo“:  $\frac{119,6}{112,9} = 5,93 \%$

# KONKRETAN PRIMJER OBRAČUNA:

Ugradnja nosivog sloja asfalta AC22 base, debljine 9 cm

		Udio „rada” u jc	Udio „ostalog” u jc	Jedinična cijena
02.01.26.10.80C.	AC22trag, 70/100, T1, G4, >=9cm Bahn je m²	1,05	4,96	6,01
PP: 19	10.304,625	10.819,86	51.110,94	61.930,80
PP: 20	4.940,000	5.187,00	24.502,40	29.689,40
PP: 23	14.973,375	15.722,04	74.267,94	89.989,98
PP: 24	18.438,000	19.359,90	91.452,48	110.812,38
PP: 25	4.724,600	4.960,83	23.434,02	28.394,85
PP: 31	7.101,250	7.456,31	35.222,20	42.678,51
Summe	60.481,850 m²	63.505,94	299.989,98	363.495,92
02.01...	Bituminöse Tragsch..	63.505,94	299.989,98	363.495,92

Privremene  
situacije

Zbroj privremenih  
situacija bez  
„klizne skale”

PP 19	Grundpreis:	10.819,86	51.110,94	61.930,80
	Erhöhung: 3,07%; 12,19%;	332,17	6.230,42	6.562,59
PP 20	Grundpreis:	5.187,00	24.502,40	29.689,40
	Erhöhung: 3,07%; 12,19%;	159,24	2.986,84	3.146,08
PP 23	Grundpreis:	15.722,04	74.267,94	89.989,98
	Erhöhung: 3,07%; 20,14%;	482,67	14.957,56	15.440,23
PP 24	Grundpreis:	19.359,90	91.452,48	110.812,38
	Erhöhung: 3,07%; 20,14%;	594,35	18.418,53	19.012,88
PP 25	Grundpreis:	4.960,83	23.434,02	28.394,85
	Erhöhung: 3,07%; 20,14%;	152,30	4.719,61	4.871,91
PP 31	Grundpreis:	7.456,31	35.222,20	42.678,51
	Erhöhung: 3,07%; 16,63%;	228,91	5.857,45	6.086,36
02.01...	Bituminöse Tragsch..	65.455,58	353.160,39	418.615,97

Dodaci na svaku P.S.  
na osnovi „klizne  
skale”

Zbroj privremenih  
situacija uklj.  
„kliznu skalu”