



**Ministarstvo prostornog uređenja,
graditeljstva i državne imovine**

**Ministar
Ivan Paladina
10000 Zagreb
Republike Austrije 20**

U Zagrebu, 28.04.2022.

Predmet: Prijedlog metodologije promjene ugovorenih cijena građenja

Poštovani

Udruga konzultantskih društava u graditeljstvu (UKDG), čiji je jedan od osnivača i Hrvatska komora inženjera građevinarstva (HKIG), uvažavajući trenutnu složenu situaciju po pitanju znatnog porasta cijena građevinskih materijala ali i ostalih sastavnih dijelova jediničnih cijena u graditeljstvu, organizirala je radnu skupinu kako bi ispred neposredne struke izradila jednostavnu, lako primjenjivu, brzu i efikasnu metodologiju izračuna porasta cijena u graditeljstvu, na jasan i transparentan način.

Svjesni smo da se o ovoj temi govori već dulje, da su u tijeku razne inicijative koje je pokrenulo više izvođača radova, investitora i naručitelja – od javnih institucija, ministarstava i drugih javnih naručitelja, ali i privatnih naručitelja koji svi skupa dijele isti problem – kako spriječiti da započeti investicijski projekti ne stanu uslijed nemogućnosti izvođača da isfinanciraju do kraja radove uz ovakvo povećanje ulaznih cijena.

Naša inicijativa potekla je od naših članica – više konzultantskih tvrtki, koje rade na ponajvećim investicijskim projektima u Republici Hrvatskoj kao što su: Pelješki most, željeznička pruga Križevci-Koprivnica, brojne aglomeracije za Hrvatske vode, izgradnja cesta, ostali veliki infrastrukturni projekti, veliki hotelski kompleksi, velike stambeno-poslovne građevine, javne građevine, bolnice, škole, vrtići i dr.). Razlog je i više nego očigledan – kakva god da se metodologija izračuna povećanja ugovorenih cijena u graditeljstvu odobri (a to će se svakako dogoditi ako se želi spriječiti kolaps građ. industrije), na kraju ćemo upravo mi biti oni kojima će pripasti obveza da te metode provedemo i svojim potpisom ovjerimo izračun razlike u cijenama. Stoga smo, ne čekajući da nam drugi riješe problem, samoorganizirali se, prikupili informacije, i prijedloge od brojnih kolega i tvrtki iz struke, dobili savjete i mišljenja neposredno od „ljudi s terena“, od konzultantskih tvrtki koje vode projekte, obavljaju poslove stručnog nadzora, te od ponajvećih hrvatskih izvođača koji su najneposrednije pogođeni nastalim povećanjem cijena i izradili ovaj prijedlog metodologije promjene ugovorenih cijena građenja.

Svjesni smo da ako se u vrlo kratkom roku ne donesu odgovarajuće odluke na nivou cijele države, i odobri pravni okvir za promjenu važećih ugovora o građenju da će dovršenje većine projekata doći u ozbiljne probleme. Pošto se cijelo vrijeme raspravlja i o metodologiji povećanja cijena, iako je to po našem skromnom mišljenju obaveza samih naručitelja ovisno vrsti ugovora o građenju i građevini koja se gradi, potrebno je brzo definirati jednostavnu i provedivu metodologiju kako isto mnogim projektima se ne bi



zaustaviti. Pri tom će nastati znatna materijalna šteta jer su i mnogi projekti sufinancirani iz EU fondova koji, ako se ne realiziraju u određenom roku, propadaju za njih EU odobrena sredstva a sav teret završetka tih investicija paste će na leđa proračuna RH.

Stoga Vam predlažemo da razmotrite ovaj prijedlog metodologije koji je došao direktno iz struke, od svih nas koji smo neposredno uključeni u navedene velike projekte i koji se sa ovom problematikom srećemo i borimo svaki dan.

Kao što se možete uvjeriti u nastavku, pokušali smo na jednostavan i lako razumljiv način opisati i pojasniti predloženu metodologiju. Pri tom smo dali i primjer izračuna povećanja cijene jedne od karakterističnih stavaka iz troškovnika građevinskih radova (kroz analizu povećanje cijene armaturnog čelika). Na kraju smo dali prikaz i opis tko što radi u proceduri odobrenja i izračuna povećanja cijena.

Napominjemo da je ova naša predložena metoda jednako primjenjiva i na projektne niskogradnje i visokogradnje

Nadamo se da smo ovime dali naš kvalitetan doprinos rješavanju ovog gorućeg problema i da ćete uvažiti naše prijedloge, u mjeri koliko smatrate shodnim.

Unaprijed zahvaljujemo na Vašoj pažnji i srdačan pozdrav

Radna skupina za izradu metodologije

izračuna cijena u graditeljstvu:

Voditelj radne skupine

Mr.sc. Branimir Bosanac, dipl.ing.građ.

Predsjednik UKDG

Krunoslav Komesar, dipl.ing.građ.



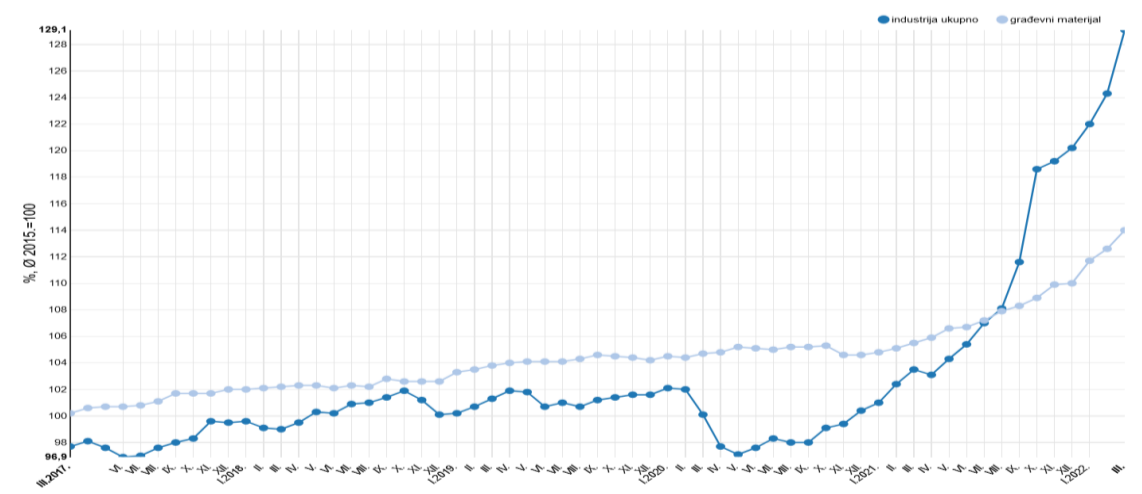
Dostaviti:

- Naslovu
- Vlada Republike Hrvatske, predsjednik Vlade RH Andrej Plenković
- Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, ministar Oleg Butković
- Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine, ministar Ivan Paladinić
- Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, ministar Davor Filipović
- Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije, ministrica Nataša Tramišak
- Fond za obnovu grada Zagreba, Krapinsko-Zagorske županije i Zagrebačke županije, v.d. ravnateljice Snježana Penović
- Središnji državni ured za obnovu i stambeno zbrinjavanje, državni tajnik Gordan Hanžek
- Agencija za reviziju sustava provedbe programa Europske unije (ARPA); ravnatelj Neven Šprlje, zamjenik ravnatelja Marin Stegijć
- Središnja agencija za financiranje i ugovaranje (SAFU), v.d. ravnateljica Nikolina Tkalčec
- Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, direktor Siniša Kukić
- Hrvatske vode, generalni direktor Zoran Đuroković
- Hrvatske autoceste d.o.o., direktor Boris Huzjan
- Hrvatske ceste, direktor Josip Škorić
- HŽ infrastruktura, predsjednik uprave Ivan Kršić
- JANAF d.d., predsjednik uprave Stjepan Adanić, član uprave Vladislav Veselica
- PLINACRO d.o.o., predsjednik uprave Ivica Arar
- Hrvatska gospodarska komora, Sektor za graditeljstvo i promet, podpredsjednica Mirjana Čagalj
- Hrvatska komora inženjera graditeljstva, predsjednica Nina Dražin Lovrec

PREDLOŽENA METODOLOGIJA

PROMJENE UGOVORENIH CIJENA GRAĐENJA

Tema izmjene cijena danas je postala jedna od najvažnijih tema građevinskog sektora jer je tijekom 2021. godine došlo do znatnih poremećaja cijena građevinskih materijala i energenata. Nakon što je došlo do općeg porasta cijena izazvanih porastom potražnje zbog smanjene proizvodnje uzrokovane pandemijom, porastom troškova energenata na globalnom tržištu, kao i nedavno, zbog rata u Ukrajini, uslijedio je novi porast cijena proizvodnje, a time i značajan rast maloprodajnih cijena i cijenu građevinskih materijala i troškova života. Predmetno je vidljivo iz dijagrama koji prikazuje rast proizvođačkih cijena građevinskog materijala u RH, Slika 1 i Slika 2.



Slika 1 – Rast proizvođačkih cijena građevinskog materijala u RH od ožujka 2017. do ožujka 2022. (izvor: <https://podaci.dzs.hr/2022/hr/29436>)



Slika 2 – Godišnji indeksi potrošačkih cijena od veljače 2002. do veljače 2022. (izvor: <https://podaci.dzs.hr/2022/hr/29174>)

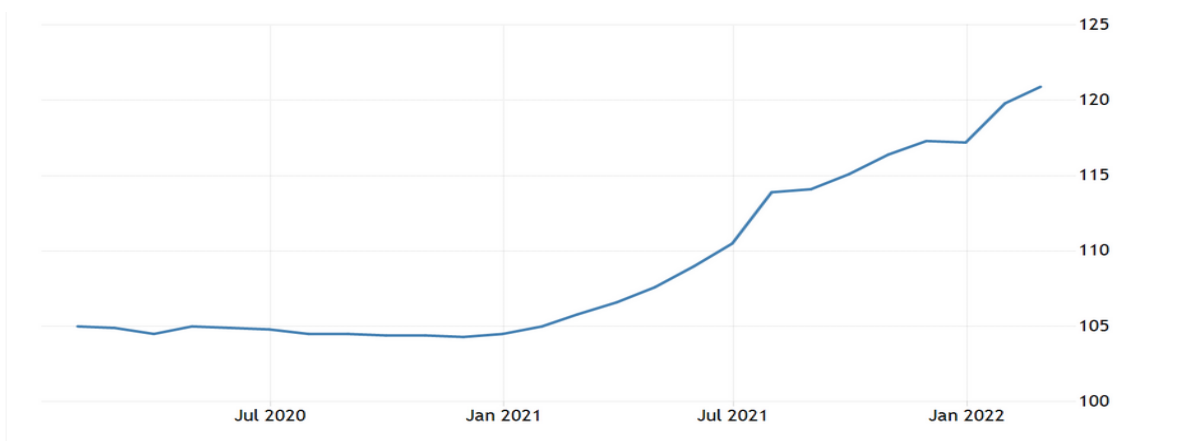
S obzirom na navedeno u uvodnom dijelu, ono što možemo utvrditi je očiti značajan rast cijena građevinskih materijala od početka 2021. godine.

Problematika indeksa proizvođačkih cijena industrijskih proizvoda odnosi se na činjenicu što DZS uzima u obzir samo hrvatske proizvođače građevinskih proizvoda te tako u predmetnoj statistici DZS-a nema npr. proizvođača čelika koji je imao veliki utjecaj na cijene građevinskih radova. Iz tog razloga koristili smo EUROSTATOVE indekse za neke od materijala građevinske industrije koji su prikazani na Slika 3, Slika 4, Slika 5 i Slika 6:



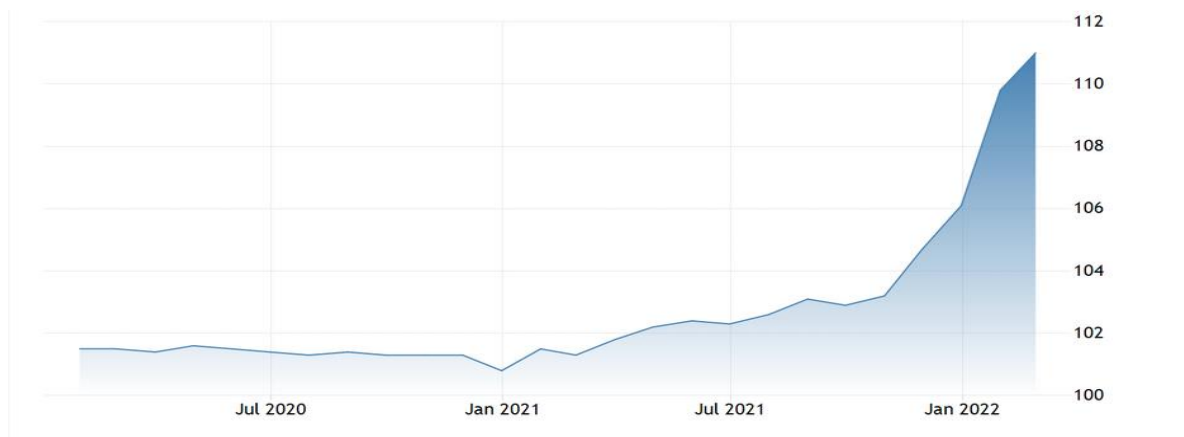
Producer Prices In Industry: Manufacture Of Articles Of Concrete, Cement And Plaster

Slika 3 – Indeks proizvođačkih cijena betona (izvor: <https://tradingeconomics.com/euro-area/producer-prices-in-industry-manufacture-of-articles-of-concrete-cement-plaster-eurostat-data.html>)



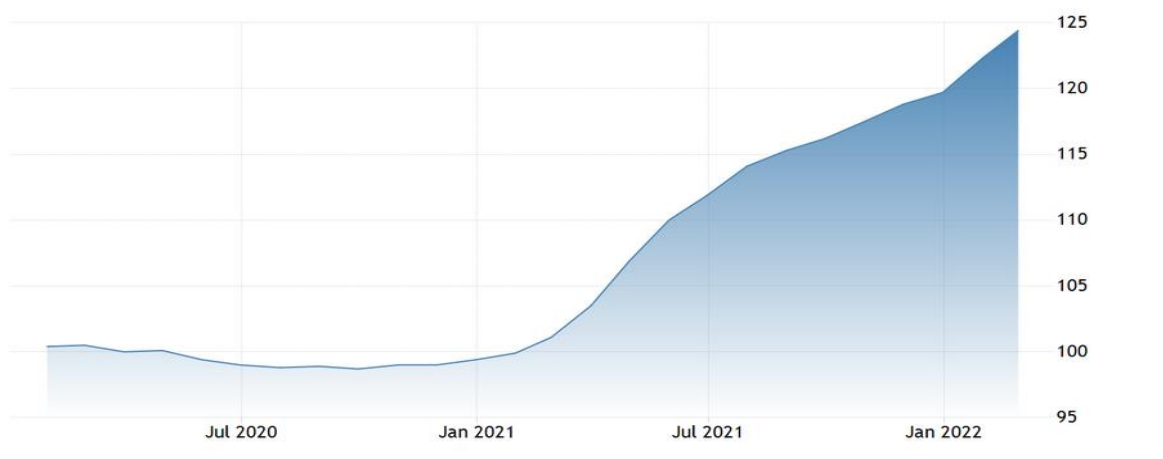
Producer Prices In Industry: Forging, Pressing, Stamping And Roll-forming Of Metal; Powder Metallurgy

Slika 4 – Indeks proizvođačkih cijena čelika (izvor: <https://tradingeconomics.com/euro-area/producer-prices-in-industry-forging-pressing-stamping-roll-forming-of-metal-powder-metallurgy-eurostat-data.html>)



Producer Prices In Industry: Manufacture Of Clay Building Materials

Slika 5 – Indeks proizvođačkih cijena glinenih proizvoda (izvor: <https://tradingeconomics.com/euro-area/producer-prices-in-industry-manufacture-of-clay-building-materials-eurostat-data.html>)



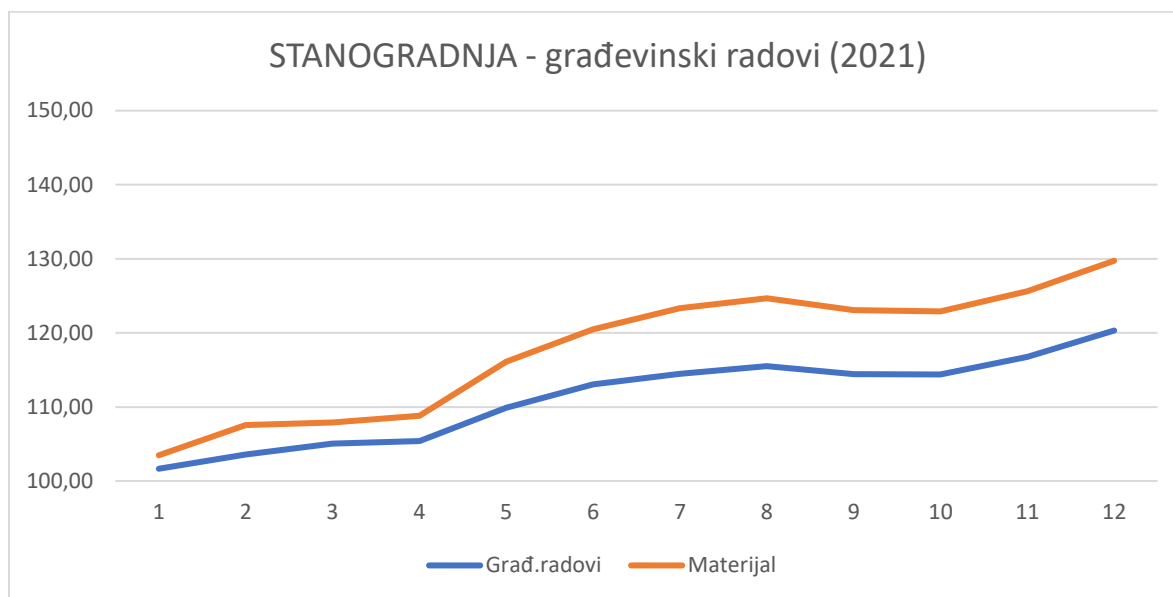
Producer Prices In Industry: Manufacture Of Plastic Plates, Sheets, Tubes And Profiles

Slika 6 – Indeks proizvođačkih cijena proizvoda od plastike (izvor: <https://tradingeconomics.com/euro-area/producer-prices-in-industry-manufacture-of-plastic-plates-sheets-tubes-profiles-eurostat-data.html>)

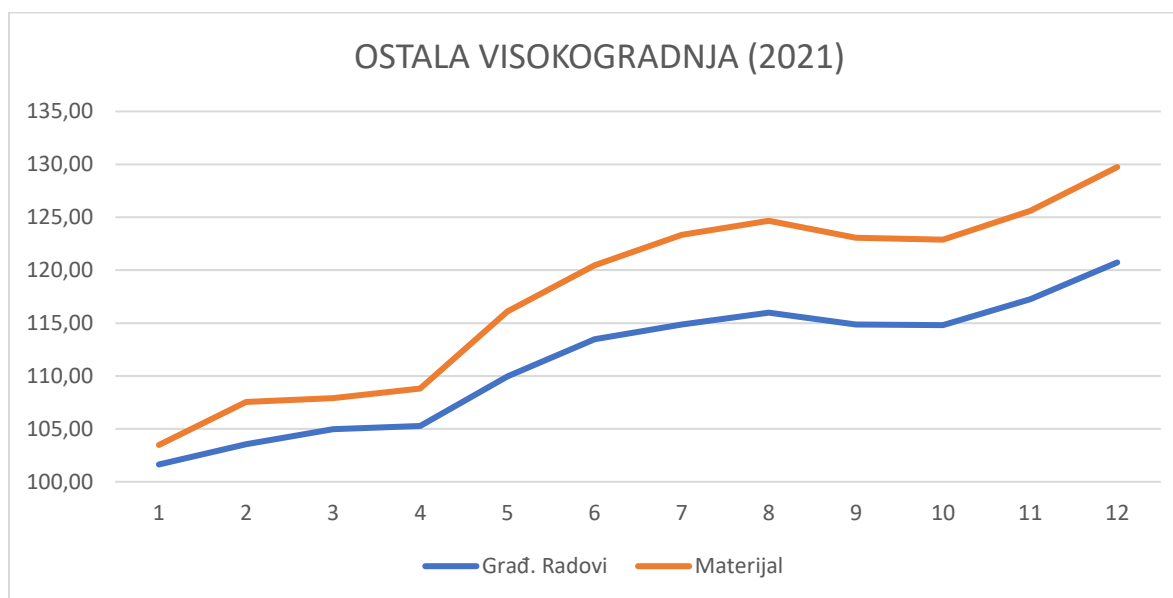
Iz prikazanog je vidljivo da je rast karakterističnih materijala veći od rasta prikazanog u indeksima DZS, te da je rast predmetnih cijena dodatno ubrzao u 2022. godini.

Iz svega iznesenoga jasno je vidljivo da postoji rast cijena materijala i životnih troškova koji je utjecao posljedično i na rast cijena građevinskih radova.

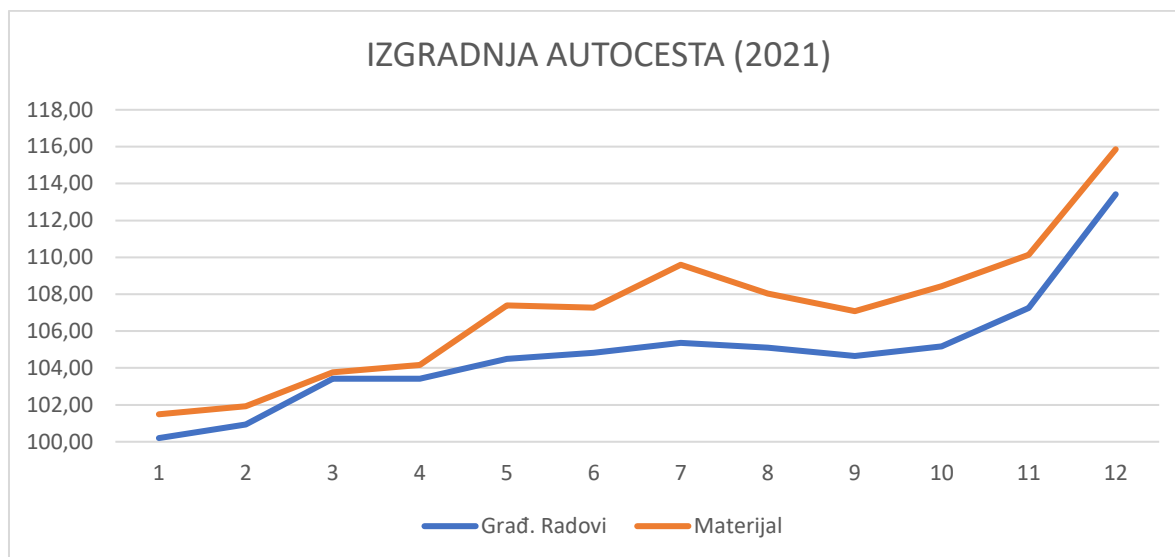
Kako bi to prikazali plastičnije koristili smo se biltenom *Slovenske gospodarske komore* iz mjeseca prosinca 2021. godine pošto bilten novijeg datuma još nije izdan, a koji prati cijene građevinskih radova, cijene pojedinih grupa radova, te cijene pojedinih materijala .



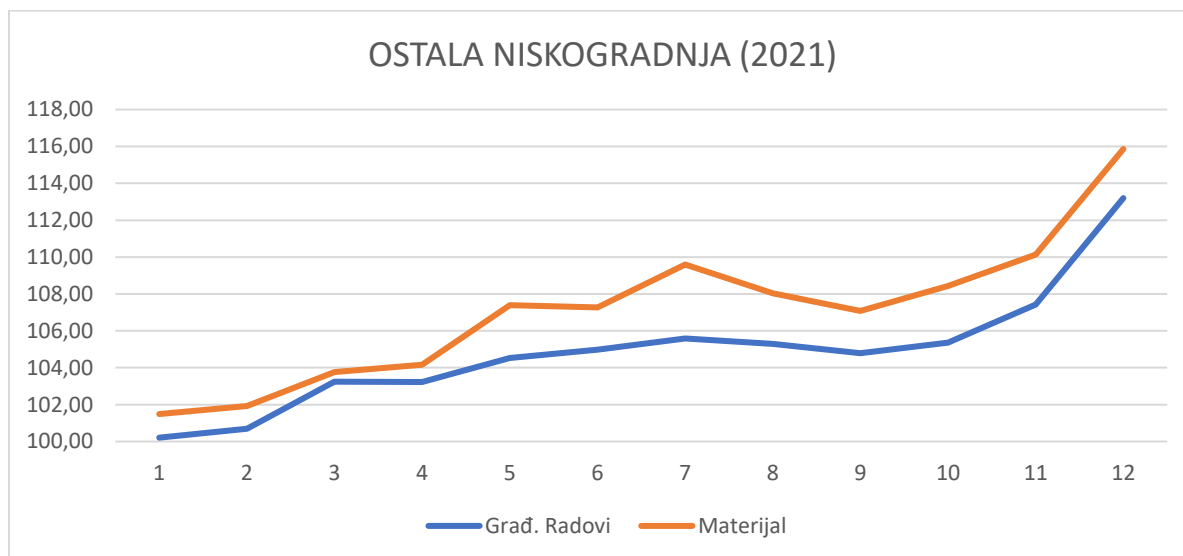
Slika 7 – Kretanje cijena građevinskih radova i materijala u stanogradnji (izvor: Bilten Slovenske gospodarske komore 12/2021)



Slika 8 – Kretanje cijena građevinskih radova i materijala u ostaloj visokogradnji (izvor: Bilten Slovenske gospodarske komore 12/2021)



Slika 9 – Kretanje cijena građevinskih radova i materijala kod izgradnje autocesta (izvor: Bilten Slovenske gospodarske komore 12/2021)



Slika 10 – Kretanje cijena građevinskih radova i materijala u ostaloj niskogradnji (izvor: Bilten Slovenske gospodarske komore 12/2021)

Iz prikazanog je vidljiv rast cijena građevinskih radova: od 13,09 % na ostalim nisko- građevinskim projektima (Slika 10) do 20,32 % u stanogradnji (Slika 7), odnosno do 20,73 % u ostalim objektima visokogradnje (Slika 8).

Osim toga iz prikazanih dijagrama je vidljivo da je cijena materijal potrebna za izgradnju navedenih građevina od mjeseca travnja 2021. rasla brže od cijena izgradnje samih građevina. Nadalje, analizirajući navedene podatke vidljivo je i da je manji rast cijena izgradnje građevina onih u kojima se više koristi strojni rad kao što su autoceste i ostali objekti niskogradnje.



Zaključak: Na temelju prikazanih kretanja cijena građevinskih materijala i troškova izgradnje građevina, analizom se može utvrditi da su cijene izgradnje građevine rasle znatno više od 10 % i to ne samo zbog rasta cijena materijala, nego i zbog rasta cijena energenata te troškova života što direktno utječe na plaće radne snage. Osim toga rast cijena materijala i rada znatno je „ubrzao“ od početka 2022 godine

Osnove za promjenu cijena iz ugovora o građenju

U ugovorima o građenju najčešće je definirana fiksna ili nepromjenjiva cijena građenja. S obzirom na okolnosti do prije godinu dana to nije niti neobično jer su praćene cijene ili mirovale ili imale neznatni rast. Međutim kako se je situacija tokom 2021. promijenila zbog prethodno navedenih okolnosti, započele su stizati obavijesti Izvođača o porastu cijena građenja. Međutim, do danas je vrlo malo toga učinjeno po predmetnom pitanju. Do sada je Vlade RH donijela Zaključak 30. rujna 2021. godine, kojim je dan poticaj javnim naručiteljima da razmotre potrebu izmjene ugovora o građenju zbog navedenih okolnosti te HGK-a je izradila Smjernice za provedbu postupka priznavanja razlike u cijeni u ugovorima o građenju u veljači 2022 godine. Veliki broj pravnih stručnjaka u danim okolnostima se usuglasio oko pravnog okvira promjene ugovora o građenju radi priznavanja razlike u cijeni građenja aktiviranjem članka 627. Zakona o obveznim odnosima. Osim toga, veliki dio pravnih stručnjaka se usuglasio oko članka 625 ZOO i po pitanju da se za većinu ugovora, koji su definirani kroz ugovaranje ukupne cijene građenja dobivene množenjem jediničnih cijena radova i količina radova, te slijedom toga promjene iz članka 627 odnose na promjene jediničnih cijena.

Element koji još nije u potpunosti usuglašen jest datum koji se uzima kao bazni datum za promatranje početka promjena cijena. To nije potrebno niti usuglašavati ukoliko je definirano ugovorom o građenju, međutim ako nije definirano ugovorom, tu se raspravlja uglavnom između datuma davanja ponude i datuma sklapanja Ugovora. Argument za odabir datuma ponude definiranog kao bazni datum je što postupci izbora ponuditelja traju vrlo dugo od 6 mjeseci pa sve do i više nego godinu dana, što je u ovim turbulentnim vremenima vrlo dug period na koji izvođač ne može utjecati. Argument za odabir datuma potpisa ugovora o građenju kao baznog datuma je da period između davanje ponude i sklapanja ugovora ne može uzeti da je korekcija cijene ugovorena prinudnom odredbom članka 627. Zakona o obveznim odnosima.

Na kraju, Vlada RH, odn. nadležno Ministarstvo mora donijeti odluku o definiranju navedenih pravnih okvira kako bi svi javni naručitelji pokrenuli procese promjene ugovora o građenju. Ne trebamo niti napominjati da brojni javni naručitelji očekuju donošenja jedne takve odluke / dokumenta i da se gotovo nitko ne usudi odobriti promjenu ugovornih cijena građenja dok to na donese službeno Vlada RH, odn. neko od uključenih Ministarstava



Modeli promjena cijena građenja

Ono što nije još usuglašeno unutar pravne struke je model promjena cijena građenja. Kako smo već i naveli smatramo da je to obaveza Naručitelja da putem svoji konzultanata i stručnih službi sami odrede metodologije priznavanja razlike u cijeni koja će biti jednostavna, brza i točna.

Do sada se navode tri osnovna modela promjena cijena :

- Dokumentarna metoda;
- Indeksna metoda i
- Klizna skala.

Dokumentarna metoda se temelji na izradi analize jedinične cijene radi utvrđivanju cijene pojedinih elemenata unutar ugovorene stavke te usporedbe jediničnih cijene elementa stavke na početku promatranog razdoblja plaćenim računima ili transakcijskim potvrdama banke.

Navedena metoda je najtočnija, ali veoma iscrpljujuća za sve dionike procesa dokazivanja i prihvaćanja promjene cijene građenja (Izvođač, Nadzorni inženjer ili Inženjer, Voditelj projekta, Naručitelj) jer su moguće manipulacije prilikom dokazivanja cijena elemenata od strane Izvođača s obzirom na izvore računa, te je potrebno raditi analizu za svaku ugovorenu jediničnu cijenu.

Indeksna metoda je kombinacija dokumentarne metode i klizne skale, te kao što i sam naziv upućuje koristi indekse kao pokazatelje promjene cijene materijala. Metoda uključuje izradu analiza ugovorenih jediničnih cijena prije primjene formule s indeksima. Metoda se upotrebljava uglavnom kod kritičnih stavaka u kojima se uglavnom mijenja cijena materijala, ali i neki drugi elementi cijene koji su se znatno promijenili od vremena potpisivanja ugovora odnosno temeljnog datuma. Promjena cijene se izračunava po formuli

$$\Delta C = (B_m - 1) * K_m - 0,10$$

pri čemu je ΔC koeficijent relativnog povećanja jedinične cijene preko 10%, B_m ima značenje indeksa cijene materijala, a K_m označava relativni udio cijene promatrane sastavnice u jediničnoj cijeni $K_m = I_n/j_c$. Na taj se obračun radova u pojedinoj mjesečnoj situaciji provodi u osnovnom troškovniku, a dodatnoj rekapitulaciji samo razlika/povećanje cijene (preko 10% za slučaj primjene čl. 627 ZOO-a), dobivena umnoškom $\Delta C * j_c$. Do ukupnog povećanja rada se dolazi umnoškom razlike u cijeni i izvedene količine rada u tom mjesecu.

Problematika primjene ove metode je u tome što se uglavnom uzima samo cijena materijala, i samo određene stavke, a ne sve. Takav prikaz ne daje pravu sliku povećanju cijene izgradnje jer nažalost nakon prvog vala promjena cijena materijala do kraja 2021 godine, uslijedio je drugi val poskupljenja svih elemenata cijene građenja od početka 2022 godine.



Nadalje postoji problematika određivanja indeksa promjene cijene jer u Hrvatskoj ne postoje institucija koja prati kretanja cijena pojedinih materijala, što je nažalost problematika svih metoda gdje se prati promjena pojedinačnih cijena materijala.

Prema našem mišljenju metoda je bila primjenjiva u prvom naletu promjena cijena samo nekih materijala, ali nakon događanja u 2022 godini metoda teško može dati realnu sliku povećanja cijena radova.

Klizna skala je metodologija koja je najčešće primijenjena u ugovorima u građenju i neki ugovori o građenju imaju navedenu metodologiju ugovorenu u svojim ugovorima o građenju. Za promjenu cijene uzima u obzir fiksni dio cijene, koeficijente sudjelovanja pojedinih elementa cijene u ukupnoj cijeni, te indekse za te iste elemente u trenutku temeljnog datuma i dana obračuna. Opći prikaz formule je: $P = a + b * (Rn/Ro) + c * (Mn/Mo) + d * (Sn/So) + e * (En/Eo) + \dots$ gdje je: **P** postotak promjene cijene **a** dio cijene kojim su definirani svi zajednički troškovi i koji je fiksni, **b, c, d, e** koeficijenti sudjelovanja pojedinih elemenata cijene u ukupnoj cijeni **Ro, Mo, So, Eo** indeksi elemenata cijena (rad, materijal, strojevi i energenti) na početni datum **Rn, Mn, Sn, En** indeksi elemenata cijena na dan obračuna. Za primjenu klizne skale potrebno je imati ugovorenu tablicu s koeficijentima učešća pojedinih elemenata cijene, kao i indekse definirane elementima klizne skale s time da se tu primjenjuju indeksi proizvođačkih cijena građevinskih materijala DZS za koji smo već prije naveli nedostatke. Pošto se klizna skala primjenjuje na ukupnu cijenu, a s obzirom na znatne razlike rasta cijena materijala u građevinarstvu, primjena klizne skale ne odražava realno stanje promjene cijene radova.

Iz navedenog je vidljivo da svaka od metoda ima svoje manjkavosti i da je nemoguće upotrijebiti savršenu metodu.

Iz tog razloga predlažemo novu metodu koja također nije savršena, ali njezine glavne prednosti su najjednostavnija primjena od svih prije opisanih metoda te ima relativno malo odstupanje od stvarne promjene cijene građenja.



Prikaz predložene metode za izračun promjene ugovorene cijene

Ovdje moramo ponovo naglasiti da je ovo prijedlog definiranja metoda izračuna promjene cijene u ugovorima u kojima metoda nije definirana. Metoda koja se predlaže je kombinacija Indeksu metode i klizne skale odnosno klizna skale svake jedinične cijene.

Metoda se sastoji od sljedećih elemenata:

1. Primjenjuje se formula klizne skale koja se definira za stavke radova koje su najzastupljenije unutar pojedine grupe radova (NSUGR) i nakon toga primjenjuje na ostalim stavkama radova unutar grupe radova
2. Analizom se određuju NSUGR stavke unutar svake grupe radova i to jedna do pet takvih stavaka po grupi radova koje čine po svojoj vrijednosti najveći udio u vrijednosti grupe radova
3. Koeficijenti sudjelovanja pojedinih elemenata u formuli klizne skale se definiraju analizom ugovorene jedinične cijene samo za NSUGR stavke
4. Po određivanju koeficijenata a time i jedne do pet formula unutar grupe radova svakoj stavci radova unutar grupe radova se dodjeljuje jedna od formula klizne skale čija je struktura cijena najbližnja odabranoj stavci. Time je udovoljeno zahtjevu da se promatra pojedinačna stavka ugovornog troškovnika, odnosno jedinična cijena, sukladno pravnom tumačenju značenja pojma „cijena“ prema odredbama čl. 625 ZOO-a
5. To se izrađuje za sve grupe radova
6. Kao i kod svake metode kritičan je element određivanja indeksa promjena cijena.

Indeksi kretanja cijena rada se računa prema Indeksima promjena troškova života koje objavljuje DSZ, Indeksi proizvođačkih promjene cijena određenog materijala. DSZ koristi metodologiju u kojoj prikuplja pojedinačnim cijenama 288 građevinskih materijala čije cijene DSZ prati od 2016. godine. Nažalost DSZ prati samo cijene građevinskih materijala koji se proizvode u Hrvatskoj, a ne prati cijene uvoznih materijala. Iz tog razloga kako je već predloženo potrebno je da HGK formira bazu podataka i praćenje indekse promjena cijena 70- 100 građevinskih materijala. Isto to radi Gospodarska komora Slovenije.

Indeks promjena cijena strojeva se određuje na osnovu proizvođačkih cijena strojeva koje prati DSZ indeks

Indeksi promjena cijena energenata se koriste indeksi koje bi trebala na mjesečnom nivou objavljivati HGK kroz indeks proizvođačkih cijena goriva. DSZ prati proizvođačke cijene maziva i goriva međutim tu postoji problem što cijenu goriva čine u znatnom dijelu i trošarine pa indeks koji prati DSZ ne daje pravu sliku kretanja cijena goriva i maziva. Podatke o cijenama goriva na tržištu prati od 2013. Ministarstvo gospodarstva koji može prosljediti te podatke HGK.

Na kraju ovog teksta navedeni su još neki evropski i svjetski izvori koji prate kretanja cijena uglavnom materijala i nafte.



7. Na temelju dobivenih postotaka promjena razlike u cijeni jediničnih cijena građenja za svaku stavku radova koja se množi s količinama radova izvedenih u promatranom mjesecu prati se razlika u cijeni građenja kroz svaki mjesec s time da se isplaćuje izvođaču samo kumulativna razlika u cijena stavke koja je veća od 10 % kumulativne cijene izvedenog rada u svakoj stavci do tog mjeseca. Navedene razlike po svim stavkama za jedan mjesec se prate u posebnom obračunu vezanom za razliku u cijeni, zbrajaju i isplaćuju izvođaču s vrijednošću radova po osnovnom ugovoru.

Smatramo da predložena metoda nije idealna ali prednosti navedene metode pred ostalim metodama su:

- Jednostavnost obračuna zbog izrade po ovoj predloženoj analizi do max. 30 analiza jediničnih cijena ugovorenih stavaka (za većinu grupa radova 1 do dvije analize). Osim toga se po početnom postavljanju modela jednostavno izračunava razlika u cijeni na mjesečnoj razini.
- Obuhvaćena je promjena svih elemenata jedinične cijene
- Pravno je najlakše argumentirati da se cijena koeficijenata određuje na razini jedinične cijene stavke, a ne ukupne cijene

U slučaju prihvaćanja ove metodologije od strane ministarstava RH i javnih tvrtki , u mogućnosti smo u vrlo kratkom roku izraditi praktične primjere – tzv „šprance“ – kako provesti ovu metodologiju u praksi na konkretnim primjerima – kroz razradu jednog ugovornog troškovnika, načina izrade privremenih i okončane situacije. U takvom praktičnom primjeru, detaljno bi se prikazali i obrazložili svi koraci kako se izračunava i obračunava promjena jediničnih cijena od početka do kraja u obračunskim dokumentima – što je ključno za sve izvođače i stručne nadzore – da se ujednači praktična primjena u praksi.

Bez takvih izrađenih praktičnih primjera smatramo da bi bila otežana primjena bilo koja metodologije u praksi jer na taj način svi javni naručitelji, izvođači, nadzori i drugi sudionici na projektu imali bi isti model ponašanja i način izračuna razlike u cijenama. U suprotnom postoji mogućnost da nakon prihvaćanja bilo koje od predloženih metodologija promjene cijene ne bi odmah počelo s njezinom primjenom, već bi se potrošilo dragocjeno vrijeme (kojeg više nemamo) na različite pokušaje načina izračuna, gdje postoji realna opasnost da svaki javni naručitelj, izvođač i stručni nadzor na svoj način tumače i provode postupke odobrenja i izračuna promjene jediničnih cijena.

Za primjer nam može poslužiti postupak izrade projekata na obnovi nedavno potresima pogođenih područja kad su državna tijela donosila propise i pravila o načinu izrade projektne dokumentacije za pojedine aktivnosti u procesu obnove, a zatim nisu izrađeni potrebni praktični primjeri kako se koji projekt treba izraditi, što je znatno usporilo cijeli proces. Dok su se svi projektanti prihvatili način kako izraditi koji dokument – potrošeno je previše vremena.

Zato u cilju izbjegavanja negativnih iskustava, sada budimo proaktivni i efikasniji.



Zaključak

Svim dionicima u procesu izgradnje potpuno je jasno da je došlo do velikih poremećaja najprije u cijenama građevinskih materijala i energenata a kasnije i općih troškova života. Vrlo teško je da kompletan rizik navedenih poremećaje preuzmu izvođači na sebe. Ako se Naručitelji odluče za prijenos kompletnog rizika na izvođače evidentno je da izvođači neće moći završiti projekte i da će troškovi nezavršavanja projekata pasti na Naručitelje. A potom bi nastavak gradnje i završetak tih projekata s nekim drugim izvođačima, imao višestruko veću cijenu od preostale nerealizirane vrijednosti radova, uključivo i obračunatu razliku u cijeni ukoliko bi se prihvatila predložena metodologija povećanja cijene gradnje. Znači, ekonomska računica je apsolutno na strani donošenja odluke o povećanju cijena radova prema ovoj predloženoj metodi, jer sve drugo vodi u znatno veće troškove i ponašanje koje nije u skladu s načelima poslovanja „pažnjom dobrog gospodarstvenika“

Vlada RH je to uvidjela već početkom jeseni 2021. godine kada je donijela zaključaj o promjeni ugovora o građenju temeljem promjena cijena elemenata jediničnih cijena. Međutim od tada nije napravljena još niti jedna promjena ugovora o građenju zbog promjene cijene građenja jer se diskutira o pravnim osnovama i metodologijama za promjenu cijena građenja.

Nadamo se da će razmišljanja autora ovog rada doprinijeti ubrzanom rješenju ovog problema jer smatramo da Izvođači neće moći samostalno još dugo nositi teret promjena cijena građevinskih radova zbog promjena cijena elemenata građevinskih radova.

Još neki izvori podataka o kretanju cijena materijala:

- (i) (<https://tradingeconomics.com/commodity/steel> je baza cijena (burza) najvećih kineskih proizvođača cijena). U Europi je moguće koristiti nekoliko drugih baza: <https://www.lme.com/Metals/Ferrous/LME-Steel-Rebar#Trading+day+summary> (armaturni čelik), <https://www.steelorbis.com/steel-market/eu.htm>, <https://mepsinternational.com/gb/en/products/europe-steel-index>, ili one s pretplatom:
 - a. Bitumen - <https://tradingeconomics.com/commodity/bitumen>
 - b. Polipropilen (PP homopolymer, film) - <https://piweb.plasteurope.com/default.aspx?pageid=22222&typ=100029>
 - c. GRP (Styrene (SM) contract) - <https://piweb.plasteurope.com/default.aspx?jm=&pageid=22222&typ=100077>
 - d. PVC (S-PVC base) - <https://piweb.plasteurope.com/default.aspx?jm=&pageid=22222&typ=100224>
 - e. PEHD (HDPE Pipe 100) - <https://piweb.plasteurope.com/default.aspx?jm=&pageid=22222&typ=200003>
 - f. Kompozit (UP ortho resins (medium reactive)) - <https://piweb.plasteurope.com/default.aspx?pageid=22222&typ=100207>
 - g. Armatura (LME Steel Rebar) - <https://www.lme.com/en/Market-data/Reports-and-data/Historical-data-for-cash-settled-futures>
 - h. Nodularni lijev (LME Steel Scrap) - <https://www.lme.com/en/Market-data/Reports-and-data/Historical-data-for-cash-settled-futures>



Dodatak – praktičan primjer izračuna promjene cijene na stavkama iz troškovnika – armirački radovi – rebrasta armatura

Radi jednostavnosti obrazloženja i shvaćanja jednostavnosti i primjenjivosti predložene metode izradili smo jedan kratki primjer izračuna promjene ugovorne cijene iz troškovnika građevinskih radova. Konkretno, radi se o jednoj stavci Armiračkih radova, armaturne mreže, B500 B, koja u ukupnoj vrijednosti grupe armiračkih radova ima najveći / prevladavajući utjecaj (56%)

U toj analizi prikazan je detaljni izračun povećanja cijena. Iznosi povećanja pojedinih sastavnih dijelova cijene stavke uzeti su proizvoljno, i kod konkretnog izračuna povećanja trebati će prikupiti relevantne podatke

Stavka dobave i ugradnje armature u vrijeme sklapanja ugovora imala je jediničnu cijenu od = 7,00 kn

U izrađenoj analizi cijena utvrđeno je da u ugovorenoj cijeni stavke pojedini sastavni dijelovi cijene na dan ugovaranja imaju učešće/cijenu od:

- Fiksni (indirektni) troškovi = 17 % (0,17) = 1,19 kn
- Cijena rada u 1 kg armature = 22% (0,22) = 1,54 kn
- Cijena materijala (1 kg = armaturnog čelika) = 62 % (0,62) = 4,34 kn

U Analizi utvrđen porast pojedinih sastavnih dijelova ugovorene cijene od dana sklapanja ugovora o građenju do dana izrade analize :

- Cijena rada = +10 %
- Cijena materijala = +60 %
- Cijena goriva = +40%

Na osnovu svega navedenog nakon izrađene detaljne analize cijena i povećanja primjenjena je sljedeća formula i izračunato je sljedeće:

$$P_c = 0,17 + 0,22 * 1,1 + 0,62 * 1,60 + 0 * 1,40$$

Stvarno izračunati koeficijent porasta cijene $P_c = \dots\dots\dots + 1,404$ (Izračunata povećana cijena 9,83 kn/kg)

Umanjenje porasta koji se **ne obračunava (do 10%)** - 0,10 (umanjenje za -0,70 kn/kg)

Koeficijent porasta koji **se priznaje** izvoditelju radova **1,304 (Izračunata povećana cijena 9,13 kn/kg i priznata razlika u cijeni je 2,13 kn/kg)**

Na osnovu navedenog, u ovom primjeru izračuna opravdanog povećanja cijene predmetne stavke odobrilo bi se izvoditelju povećanje jedinične cijene armaturnog čelika za iznos od:

2,13 kn/kg, odn. povećanje jedinične cijena stavke za +30,43 %

Napomena: sve navedene cijene su samo prezentacijske i služe za pokazivanje primjene promjene cijene po predloženoj metodologiji



PRILOG: Jednostavan primjer obrade porasta cijena jedne grupe radova – armaturnog čelika

IZVOD IZ TROŠKOVNIKA GRAĐEVINSKIH RADOVA – ARMIRAČKI RADOVI

3.13.2.	Armirački radovi	Jedinica mjere	Ukupna količina	Jedinična cijena kn	ukupna cijena	udio vrijednosti u grupi radova	mjesečni koeficijent porasta cijene	ugrađena količina u mjesecu	razlika u cijeni za mjesec
3.13.2.1	Nabava, prijevoz i ugradnja armature, rebrasta armatura, B500B. Prema specifikacijama iz projekta. Obračunava se po kilogramu (kg) ugrađene armature prema specifikacijama iz projekta, a u cijeni je uključena nabava čelika za armiranje; razvrstavanje i čišćenje, sječenje i savijanje; doprema na gradilište, privremeno skladištenje, prijevozi i prijenosi; postavljanje, podlaganje i vezanje te eventualno zavarivanje uključivo izradu skela za rad na postavljanju armature kao i sav ostali rad, oprema i materijal potrebni za dovršenje stavke i postavljanje u projektirani položaj. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 3-03.2, 7-00.2., 7-00.2.3. i 7-01.5.	kg	42.350	6,80	287.980,00	44%	0,30	2354	4.802,16
3.13.2.2	Nabava, prijevoz i ugradnja armature, armaturne mreže , B500B. Prema specifikacijama iz projekta. Obračunava se po kilogramu (kg) ugrađene armature prema specifikacijama iz projekta, a u cijeni je uključena nabava čelika za armiranje; razvrstavanje i čišćenje, sječenje i savijanje; doprema na gradilište, privremeno skladištenje, prijevozi i prijenosi; postavljanje, podlaganje i vezanje te eventualno zavarivanje uključivo izradu skela za rad na postavljanju armature kao i sav ostali rad, oprema i materijal potrebni za dovršenje stavke i postavljanje u projektirani položaj. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 3-03.2, 7-00.2., 7-00.2.3. i 7-01.5.	kg	52350	7,00	366.450,00	56%	0,30	3756	7.993,00
3.13.2.	SVEUKUPNO Armirački radovi				654.430,00				12.795,16



Analiza cijene ugovorne stavke 3.13.2.2.

Nabava, prijevoz i ugradnja armature, armaturne mreže, B500B.

	Udio u jed.cijeni stavke	Jed.mj.		Cijena udjela		Učešće
1.	Armaturna mreža fco gradilište	kg	1,03	4,2	4,33 kn	0,62
2.	Rad	sat	0,0335	45	1,51 kn	0,22
3.	Indirektni troškovi	20%			1,17 kn	0,17
Ukupna jedinična cijena stavke					7,00 kn	1,00

KOEFICIJENTI

Fiksni troškovi	a	0,17
Rad	b	0,21
Materijal	c	0,62
Gorivo	d	0,00
Ukupno		1,00

PORAST CIJENA U PROMATRANOM PERIODU (određivat će se prema indeksima HGK po njihovoj objavi a ovdje su navedeni samo primjeri)

- rada	10%
- materijala	60%
- goriva	40%

$$P_c = 0,17 + 0,22 \cdot 1,1 + 0,62 \cdot 1,6 + 0 \cdot 1,4$$

Izračunati porast cijene P_c	1,404	9,83 kn
Umanjenje porasta za 10 %	0,1	0,70 kn
Odobrena razlika u jediničnoj cijeni	0,304	+ 2,13 kn
Konačna ukupna vrijednost stavke armaturnog čelika u trenutku izračuna povećanja cijene		9,13 kn



Hodogram aktivnosti – tko što radi i kako se izračunava razlika u cijeni radova?

1. Vlada RH donosi Uredbu o sklapanju dodatka ugovora radi plaćanja razlike u cijeni građenja s preporukom za primjenu metodologije
2. Javni Naručitelji izrađuju *Upute o metodi izračuna razlike u cijeni građenja*
3. Izvođač utvrđuje optimalnu listu (preporuka 1 do 5 stavki) i iz svake grupe radova koje imaju najveći financijski utjecaj unutar grupe radova a u kojima je utvrđen porast jediničnih cijena u odnosu na ugovorene jedinične cijene iz ugovornog troškovnika i predlaže ih konzultantu/stručnom nadzoru
4. Konzultant/stručni nadzor utvrđuje konačni popis troškovničkih stavaka (1 do 5 stavki) na osnovu kojih će se izraditi spomenuta analiza povećanja cijena radova
5. Izvoditelj izrađuje analizu cijena za određivanja koeficijenata u formuli klizne skale za povećanje cijene radova koje pregledava i prihvaća konzultant/stručni nadzor a sve prema predloženoj u definiranoj Uputi Naručitelja o obračunu razlika u cijeni građenja
6. Na osnovu navedenog i primjene mjesečnih indeksa promijene troškova života i cijena strojeva i opreme definirane od strane DSZ te indeksa cijene materijala, i cijena energenata objavljenih od strane HGK utvrđuje se indeks povećanja cijena za analizirane stavke radova koji se primjenjuje na sve ostale stavke radova iz grupe radova koje su slične strukture jedinične cijene
7. Izračunava se uvećana cijena radova za promatrani mjesec za svaku stavku u troškovniku pomoću izračunatog koeficijenta promjene cijene radova
8. Mjesečno se prati indeks cijena koji objavljuje HGK i DSZ upisuje se u tabele i automatski se izračunava koeficijenta promjene cijene radova i promjena cijene stavke radova za svaki mjesec te razlika u cijeni radova za svaki mjesec.
9. Izračunava se kumulativna razlika u cijeni radova do promatranog mjeseca
10. Nakon toga slijedi obračun isplate razlike u cijeni na način da se kumulativno obračunatu razliku u cijeni do promatranog mjeseca . umanjenoj za 10 % vrijednosti izvedenih radova i zbroj svih isplate razlike cijene radova po mjesecima do promatranog mjeseca
11. Isplaćuje se dobivena razlika u cijeni građenja kao razlika u cijeni građenja do promatranog mjeseca

Radna skupina sastoji se od predstavnika tvrtki:

Konzultanti – članice UKDG

- Centar za organizaciju građenja d.o.o. Zagreb
- GI grupa - Investinženjering d.o.o. Zagreb
- Extracta d.o.o. Zagreb
- Gark konzalting d.o.o. Zagreb

Izvođači koji su podržali metodologiju

- Kamgrad d.o.o. Zagreb
- Radnik d.d. Križevci
- GIP Pionir d.o.o.
- Colas Hrvatska d.o.o.