

# Raport o kosztach w budownictwie 2016-2023

**zmiany w kosztach  
w budownictwie w sektorach  
drogowym, kolejowym,  
kubaturowym oraz energetycznym**

**2023**

# Wstęp

## O RAPORCIE

Mamy przyjemność oddać w Państwa ręce kolejny Raport CAS, który zawiera wyniki analizy kosztów realizacji dużych projektów budowlanych realizowanych w Polsce w latach 2016-2023. To już czwarty, roczny Raport CAS, do którego jako suplement, w cyklach kwartalnych publikujemy aktualizację wskaźników kosztowych. W ciągu tych lat Raport o kosztach w budownictwie stał się jednym z najważniejszych źródeł danych o rynku kosztów w budownictwie w Polsce. Raport przedstawiany jest jako potwierdzenie zmian sytuacji rynkowej, a publikowane wskaźniki służą Wykonawcom do kalkulacji wniosków o zmianę wynagrodzenia lub też Zamawiającym - do ich weryfikacji. W tym roku zdecydowaliśmy się rozbudować nasz Raport o wskaźniki kosztowe dla rynku energetycznego, tym samym opisujemy zmiany kosztów dla czterech głównych sektorów budownictwa w Polsce.

Do wykonania analiz wykorzystaliśmy dostępne nam dane, które uzyskaliśmy w ramach realizacji projektów budowlanych, uczestnicząc w nich jako eksperci stron lub jako biegli sądowi w sporach budowlanych. Przedstawione przez nas wyniki zostały zagregowane i przedstawione w sposób uniemożliwiający identyfikację poszczególnych projektów ze względu na nasze zobowiązania co do poufności danych wejściowych.

Celem Raportu jest wskazanie rzeczywistych zmian kosztów wykonania dużych projektów budowlanych realizowanych przez generalnych wykonawców. Oprócz prezentacji wyników dla budownictwa ogółem zaprezentowaliśmy również bardziej szczegółowe wyniki dla poszczególnych sektorów, w tym budow-

nictwa drogowego, kolejowego, kubaturowego i energetycznego. W ramach przeprowadzonych analiz wskazaliśmy również potencjalny wpływ wzrostu kosztów pozyskania czynników produkcji na modelowe projekty.

Zaprezentowany okres badania kosztów obejmuje lata od 2016 do dzisiaj. Firma CAS rozpoczęła gromadzenie danych w roku 2015, który stanowi punkt odniesienia dla kolejnych lat. Analizy zmian rozpoczęliśmy w roku 2016, kiedy to w fazie wykonawcza weszły projekty Programu Budowy Dróg Krajowych 2014-2023. Monitorowaliśmy zmiany kosztów w okresie wystąpienia pandemii COVID-19 kiedy to po wstępny zamrożeniu rynku odczuliśmy skutki jego odmrożenia. Odnotowaliśmy ponowne gwałtowne i niespodziewane wzrosły ceny surowców i materiałów budowlanych spotęgowane wybuchem wojny w Ukrainie. Nasze badanie kończymy na III kwartale 2023 r. kiedy to wyczekaliśmy względnej stabilizacji dynamiki kosztów.

Branża budowlana, nauczona wcześniejszymi doświadczeniami, bacznie niż dotychczas obserwuje rozwój sytuacji. Z jednej strony analizowane jest portfolio potencjalnych projektów, z drugiej zaś analizowane są możliwości realizacyjne, w tym dostępność i koszt robocizny, materiałów budowlanych, czy pracy sprzętu. Dalej odczuwalny jest wysoki poziom kosztów pozyskania czynników produkcji, który może limitować realizację nowych inwestycji. Zastanawiamy się też jak przyszła odbudowa Ukrainy wpłynie na sytuację rynku budowlanego w Polsce. Obok szans widzimy również sporo ryzyk.

Mamy nadzieję, że poczynione w Raporcie CAS ustalenia pomogą w lepszym zobrazowaniu aktualnej sytuacji rynkowej, jak również przyczynią się do realizacji Państwa projektów z sukcesem.

Zapraszamy do lektury.



Maciej Kajrukszto  
Partner Zarządzający CAS



# Analiza

## Kluczowe ustalenia

Analizy przeprowadzone przez CAS na potrzeby Raportu wykazały, że w latach 2016-2023 doszło do nadzwyczajnych zmian na rynku budowlanym, skutkujących wzrostem kosztu pozyskania czynników produkcji budowlanej, co z kolei przełożyło się na wzrost kosztu realizacji inwestycji. Wzrosty dotyczyły wszystkich analizowanych sektorów budownictwa (drogowego, kolejowego, kubaturowego i energetycznego).

W okresie od I kwartału 2015 r. do III kwartału 2023 r. wzrost kosztów realizacji dla budownictwa ogółem wyniósł łącznie 82,18%.

W podziale na czynniki produkcji, największe wzrosty kosztów zaobserwowano w zakresie robocizny – łącznie średnio o 93,58%. Koszty materiałów wzrosły średnio łącznie o 88,08%.

Z kolei w podziale na sektory największe wzrosty kosztów dotknęły inwestycje w infrastrukturę energetyczną – średnio łącznie wzrosły one o 97,92%, dalej w sektorze budownictwa kubaturowego – 92,22% i drogowego – 82,18%.

Wzrosty kosztów ujęte w naszej analizie wystąpiły najsielniej w trzech różnych okresach obejmujących zasadniczo:

- **Lata 2017-2018** – okres boomu spowodowanego krajowymi czynnikami popytowymi, kumulacją

## Metodologia

Zakres danych, wykorzystanych przez nas do badania obejmował łącznie 122 duże i bardzo duże projekty o łącznej wartości umownej ok. 15,07 mld zł netto. Szczegółowy podział na sektory wygląda następująco:

### Sektor drogowy:

- 33 projekty w tym 16 projektów realizowanych w formule „wybuduj” i 17 projektów w formule „projektuj i buduj”;
- łączna wartość zawartych umów wynosi 8,95 mld zł netto.

### Sektor kolejowy:

- 9 projektów modernizacji szlaków kolejowych, w tym 4 projekty realizowane w formule „wybuduj” i 5 projektów w formule „projektuj i buduj”;
- łączna wartość zawartych umów wynosi 1,69 mld zł netto.

### Sektor kubaturowy:

- 45 projektów, w tym 31 projektów realizowanych w formule „wybuduj” i 14 projektów w formule „projektuj i buduj”;
- 25 projekty stanowiły projekty budownictwa mieszkaniowego, a 20 projekty innej kategorii

inwestycji budowlanych, powodującą wzrost zapotrzebowania na materiały oraz niedoborami siły roboczej i kadry inżynierskiej napędzającymi wzrosty kosztów pracy,

- **IV kw. 2020 r. - koniec 2021 r.** – okres, w którym uwidocznili się skutki pandemii COVID-19, związane ogólnie ze znowszaniem ograniczeń sanitarnych i „odmrożeniem” gospodarki, w tym okresie wystąpiło też wiele nieprzewidywalnych jednorazowych zdarzeń o globalnych skutkach,
- **Od 24 lutego 2022 r. – obecnie** - trwający okres związany ze zmianami globalnego układu geopolitycznego na skutek wojny w Ukrainie z konsekwencjami dla powiązań gospodarczych, z których jednym z poważniejszych jest światowy kryzys energetyczny oraz ogólna niepewność rynków.

Na przestrzeni bieżącego roku, trwa względna stabilizacja kosztów, w III kwartale 2023 r. średni wzrost kosztów wyniósł jedynie 0,12% (względem II kw.), zaś ceny materiałów spadły średnio nawet o 0,82%.

Charakter oddziałyujących na rynki zdarzeń i złożoność procesów sprawiają, że te zmiany rynkowe i ich skutki obejmujące gwałtowny wzrost kosztów materiałów i utrzymujące się wysokie ceny należy uznać za nadzwyczajne i nieprzewidywalne.

(biurowce, hotele, budynki użyteczności publicznej i przemysłowej);

- Łączna wartość zawartych kontraktów wynosi 3,75 mld zł netto.

### Sektor energetyczny (nowość):

- 35 projektów, w tym 10 projektów realizowanych w formule „wybuduj” i 25 projektów w formule „projektuj i buduj”;
- Łączna wartość zawartych kontraktów wynosi 0,68 mld zł netto.

Dane, do których mieliśmy dostęp, to w głównej mierze dokumenty obrazujące rzeczywiste koszty czynników produkcji budowlanej: umowy na podwykonawstwo w zakresie robót budowlanych, dostaw (materiałów i sprzętu budowlanego) i usług (najem i obsługa sprzętu budowlanego), protokoły odbiorów i faktury.

Do wyliczenia wskaźników zmiany kosztu wykorzystano założenie następującego podziału kosztu budowy (RMS - podział ten uwzględnia przypisane proporcjonalnie koszty pośrednie i zysk):

#### - dla sektora drogowego

- robocizna 13,48%,
- materiał 60,86%,
- sprzęt budowlany 25,66%.

Dla modelowego projektu drogowego przyjęliśmy udział robót drogowych w wysokości 75% oraz obiektów inżynieryjnych 25%.

#### - dla sektora kolejowego

- robocizna 10,07%,
- materiał 68,34%,
- sprzęt budowlany 21,59%.

#### - dla sektora kubaturowego

- robocizna 23,62%,
- materiał 64,70%,
- sprzęt budowlany 11,69%.

#### - dla sektora energetycznego

- robocizna 29,13%,
- materiał 54,20%,
- sprzęt budowlany 16,66%.

Przy wyznaczaniu średniego wzrostu kosztu dla budownictwa ogółem, dokonano założeń o strukturze produkcji budowlanej według następujących wag (w nawiasie podano wartość przyjmowaną w poprzednich raportach bez infrastruktury energetycznej):

- infrastruktura drogowa: 40% (45%),
- budownictwo kubaturowe: 27% (30%),
- infrastruktura kolejowa: 23% (25%)
- infrastruktura energetyczna 10% (0%).

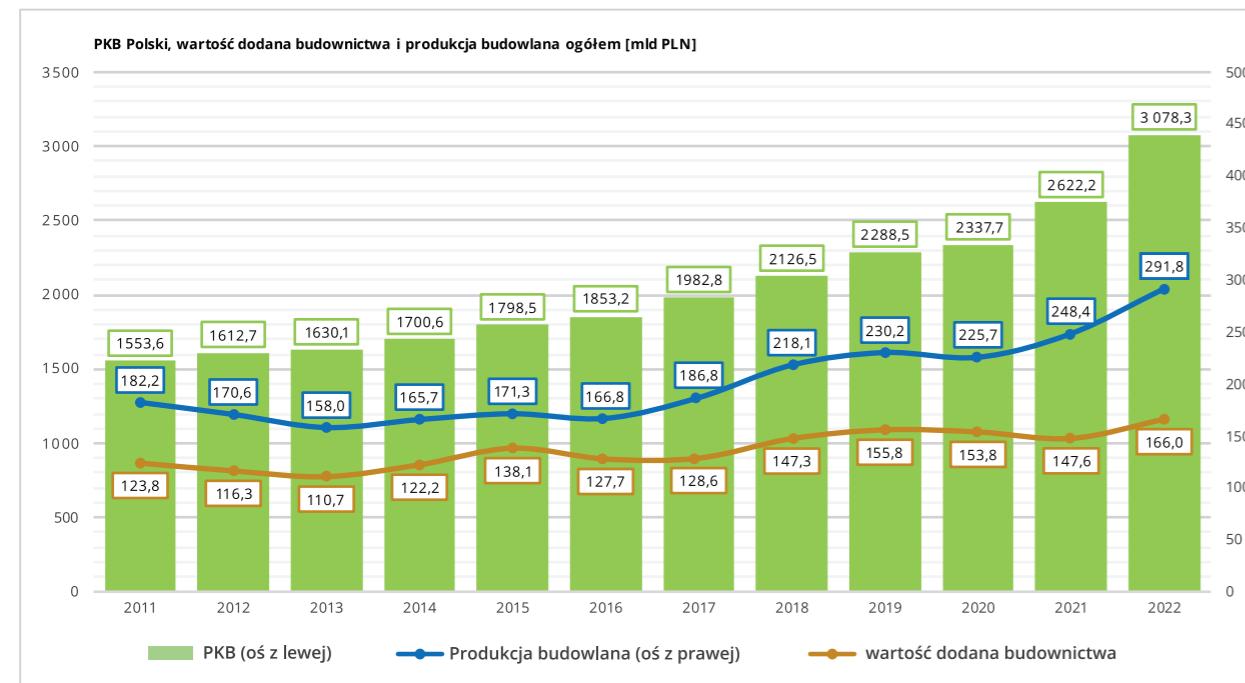
## Tło raportu

Niniejszy raport dotyczy okresu, w którym produkcja budowlano-montażowa w Polsce w ujęciu rocznym (od 2016 roku) stale rosła. Wyjątkiem jest co prawda rok 2020, w którym zanotowaliśmy niewielki spadek, jednak wciąż mieliśmy do czynienia z drugim najlepszym pod tym względem wynikiem, wyższym nawet niż spektakularny przecieź rok 2018. Na tle kryzysu gospodarczego wywołanego pandemią budownictwo jawiło się wręcz jako oaza stabilności.

Produkt krajowy brutto także stale rośnie. Podobnie zanotował co prawda potężne spadki dynamiki kwartalnej i miesięcznej rok do roku w 2020 r. (trwające jeszcze na początku 2021 r.), jednak skumulowane wartości roczne PKB pokazują wzrosty w każdym kolejnym roku.

Także już na początku 2022 roku polska gospodarka była europejskim liderem „postpandemicznego” ożywienia gospodarczego, zaś w ujęciu rocznym PKB przekroczył „magiczne” 3 biliony PLN. Niestety na poniższych wykresach widać, że udział wartości dodanej budownictwa w strukturze PKB w ostatnich czasach znacznie zmalał (podczas gdy wartość PKB wzrosła w 2022 roku w stosunku do 2019 roku o 34,5%, to przyrost wartości dodanej budownictwa w analogicznym okresie wyniósł jedynie 6,5%).

### Produkt krajowy brutto, wartość dodana budownictwa i produkcja budowlana sprzedana rocznie w latach 2011-2022



W okresie objętym naszym badaniem produkcja budowlana i PKB były bardzo silnie skorelowane.

Lata 2017-2018 to okres znacznego przyspieszenia, w którym zarówno polskie PKB, jak i produkcja budowlana rosły niezwykle dynamicznie.

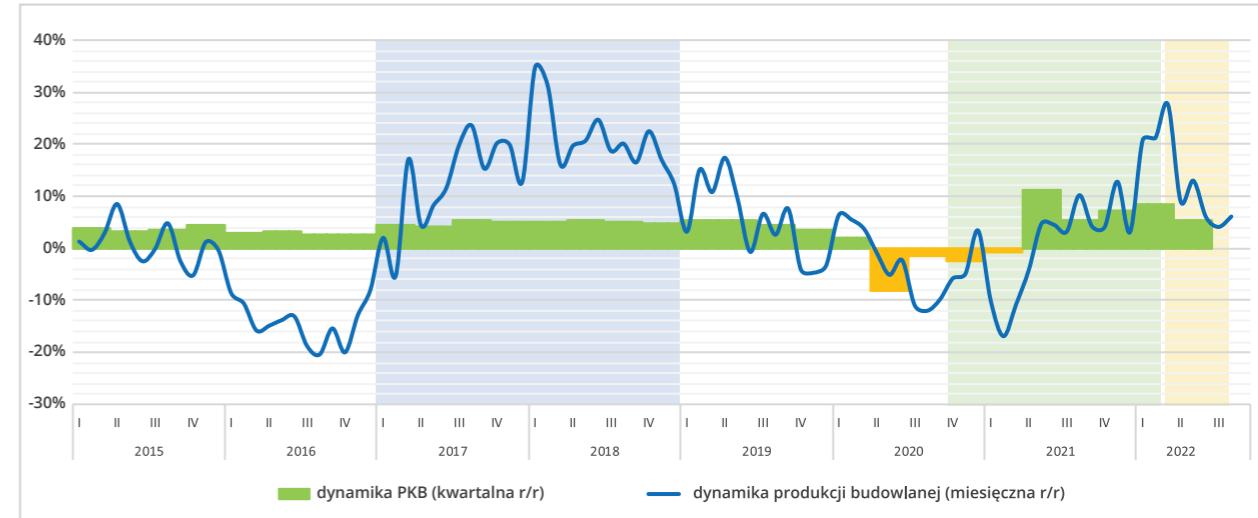
Cały rok 2019 i 3 kwartały 2020 r. to znaczne spadki dynamiki gospodarczej. Dynamika produkcji budowlanej już pod koniec 2019 r. osiągnęła wartości ujemne, a ta pod koniec roku zaczęła realnie spadać. Wybuch pandemii COVID-19, a w szczególności restrykcje sanitarne i wywołane nimi ograniczenia gospodarcze przyniosły już ogromne spadki, które trwały do pierwszego kwartału 2021 r.

Od drugiego kwartału 2021 r. dynamika PKB i dynamika produkcji budowlanej wyraźnie przyspieszały, by znów załamać się na koniec 1 kwartału 2022 r., to jest po wybuchu wojny w Ukrainie.

Pierwsza połowa 2023 roku przynosi już realne spadki PKB i stagnację w zakresie produkcji budowlanej.

Widać więc, że sytuacja w budownictwie jest silnie uzależniona od ogólnej sytuacji gospodarczej, a wyjątkowe wydarzenia, mające w ostatnich latach przemożny wpływ na światową gospodarkę, budownictwa nie omijają. Widać też ewidentnie, że dynamika produkcji budownictwa wykazuje wskutek wyjątkowych zaistniałych okoliczności zdecydowanie wyższe wahania.

### Dynamika PKB i dynamika produkcji budowlanej w latach 2015-2023<sup>1)</sup>

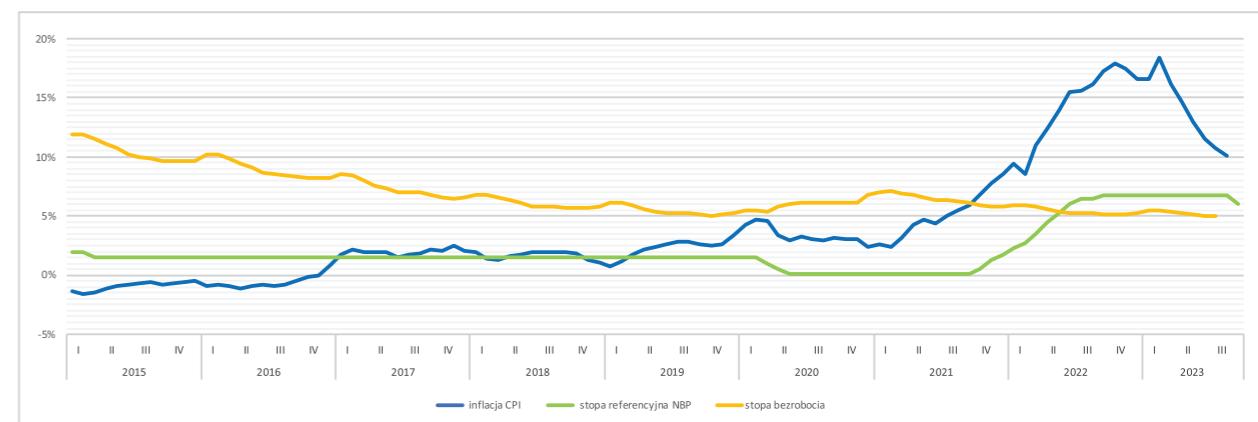


Cechą charakterystyczną wciąż trwającego okresu nazначенego wojną w Ukrainie jest ogromny skok inflacji. O ile w okresie wzrostów kosztów w budownictwie w 2017-2018 inflacja była na stabilnym poziomie w granicach 1,5%-2,0% (co i tak było poziomem podwyższonym w stosunku do lat poprzednich), to po tym okresie ceny konsumpcyjne zaczęły rosnąć. Trzeci kwartał 2020 r. zakończył się inflacją na poziomie 3,2%, podczas gdy luty 2022 r. (czyli miesiąc wybuchu wojny) zamknął się wzrostem cen r/r 8,5%. Okres po wybuchu wojny w Ukraine to już okres bezprecedensowych wzrostów, inflacja roczna osiągnęła szczyty na przestrzeni okresu od sierpnia 2022 r. do marca 2023 r. W październiku wskaźnik CPI osiągnął 17,9% r/r, następnie nieco spadł, by w lutym 2023 r. osiągnąć rekordowe 18,4%. Takie poziomy ostatnio notowane były przed 25 laty (w 1997 roku).

Od października 2021 r. Rada Polityki Pieniężnej podwyższała stopy procentowe o 665 punktów bazowych (500 punktów w samym 2022 r., 400 od dnia napaści Rosji na Ukrainę) do 6,75% dla stopy referencyjnej, która została obniżona do 6,0% we wrześniu 2023 r.

We wszystkich tych okresach utrzymuje się też wysoki popyt na siłę roboczą. Stopa bezrobocia w Polsce stale spada. W latach 2017-2018 spadła z 8,5% do 5,8% i spadała dalej do poziomu 5,2% na koniec roku 2019 (tj. przed wybuchem pandemii). W pandemii stopa bezrobocia nieco wzrosła, osiągając na początku 2021 roku poziom 7,0%, jednak wraz z ożywieniem po pandemii trend spadkowy powrócił i w lipcu 2023 r. stopa bezrobocia w Polsce wynosiła równe 5,0%.

### Inflacja, stopy procentowe i stopa bezrobocia w Polsce w latach 2015-2023



1) Dane dla dynamiki PKB to dane kwartalne r/r, dla dynamiki produkcji budowlanej wykorzystano dane miesięczne r/r

## Okresy wzrostów kosztów w budownictwie

Okresy, których dotyczy analiza CAS, związane są z oddziaływaniem zasadniczo różnych czynników gospodarczych, które wpływały na sytuację budownictwa i dynamikę produkcji budowlano-montażowej.

Lata 2017-2018 naznaczone były bezprecedensowymi wzrostami kosztów, napędzanymi kumulatywnie przez wzrost kosztów robocizny i w nieco mniejszym zakresie – materiałów budowlanych, warunkowanymi przez krajowe czynniki popytowe. Wzrosty kosztów trwały także w roku 2019, choć ich dynamika wyraźnie spadała.

Trend wzrostowy wyhamował ostatecznie w I kwartale 2020 roku wraz z wybuchem pandemii COVID-19 oraz wprowadzeniem ograniczeń sanitarnych i gospodarczych.

Do III kwartału 2020 roku ceny czynników produkcji budowlanej pozostawały stabilne, zaś ceny ofertowe w przetargach na roboty budowlane zauważalnie spadły, zmniejszając spodziewane marże.

Od IV kwartału 2020 roku rozpoczął się ponowny, dynamiczny trend wzrostów cen w budownictwie. Jego przyczyny były złożone, związane ogólnie z „odmrożeniem” rynków, skutkującym skokowym wzrostem popytu, nałożonym na ograniczone z powodu pandemii (czasowo lub trwale) moce produkcyjne, oraz jednorazowymi nieprzewidywalnymi zdarzeniami, które z jednej strony występowały w tym okresie z nadzwyczajną częstotliwością, a z drugiej oddziaływały na bardziej wrażliwe niż zwykle otoczenie gospodarcze. Koniec tego okresu zasadniczo nie jest związany z ustąpieniem zjawisk, bardziej wyznaczają go nieprzewidywane wydarzenia, które stanowią początek okresu kolejnego, dla którego są wciąż istotnym tłem.

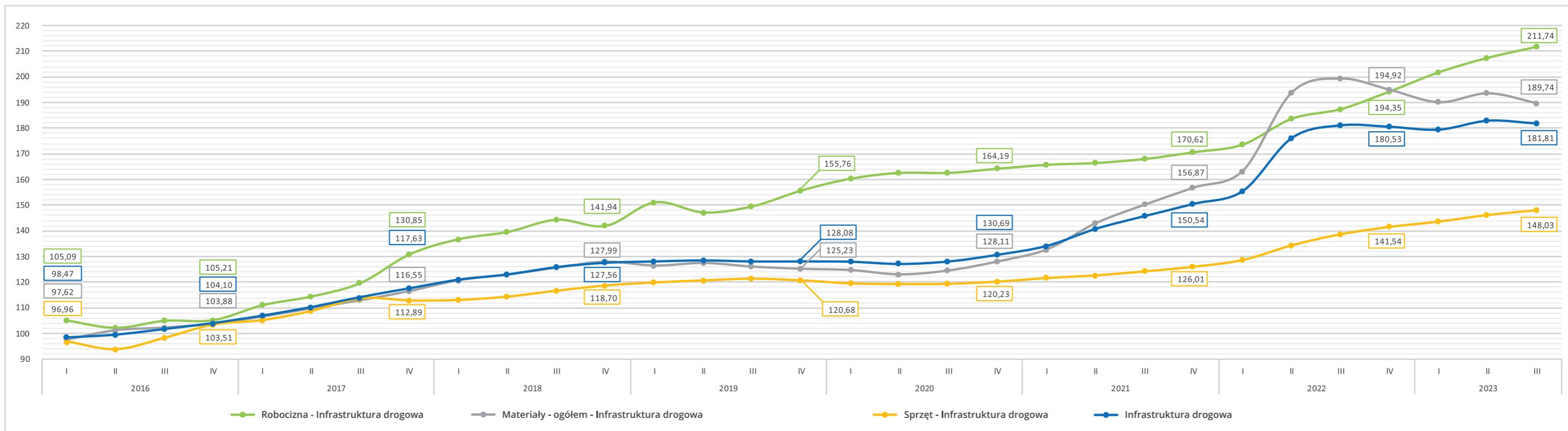
24 lutego 2022 r. to dzień rosyjskiej inwazji na Ukrainę, tragiczny w skutkach humanitarnych, jak również niosący poważne konsekwencje gospodarcze. Wskutek wybuchu wojny przerwane zostały lub poważnie zachwiane łańcuchy dostaw i powiązań gospodarczych, zarówno poprzez same działania wojenne, jak i daleko idące globalne konsekwencje polityczno-gospodarcze. Rynki doświadczyły niedoborów bez precedensu w bardzo szerokim zakresie, a ich najpoważniejszą emanacją stał się światowy kryzys energetyczny. Przy tym nadal odczuwane były skutki pandemii i związane z nią zmiany rynkowe. Nie tylko więc sama wojna, ale charakter oddziałujących na rynki zdarzeń i złożoność procesów sprawiły, że te zmiany rynkowe obejmujące gwałtowny wzrost kosztów materiałów należy również uznać za nieprzewidywalne.

Na przestrzeni 2023 roku średnie ceny materiałów ustabilizowały się na wysokim poziomie i nie rosły, koszty niektórych asortymentów po spektakularnych szczytach nawet istotnie spadły, wzrost kosztów jest za to napędzany utrzymującą się dynamiką wynagrodzeń. Co istotne, stabilizacja cen widoczna na wyższym poziomie agregacji danych przy bliższym spojrzeniu, w dalszym ciągu okazuje się pozorna, zaś poszczególne ceny i trendy wciąż wykazują znaczną dynamikę i zmienność.



## SEKTOR BUDOWNICTWA DROGOWEGO

**Wykres 1 – Zmiany kosztu dla sektora infrastruktury drogowej wg analizy CAS od początku 2016 r. względem I kwartału 2015 r.**



**Tabela 1 – Infrastruktura drogowa – wskaźniki zmiany kosztów**

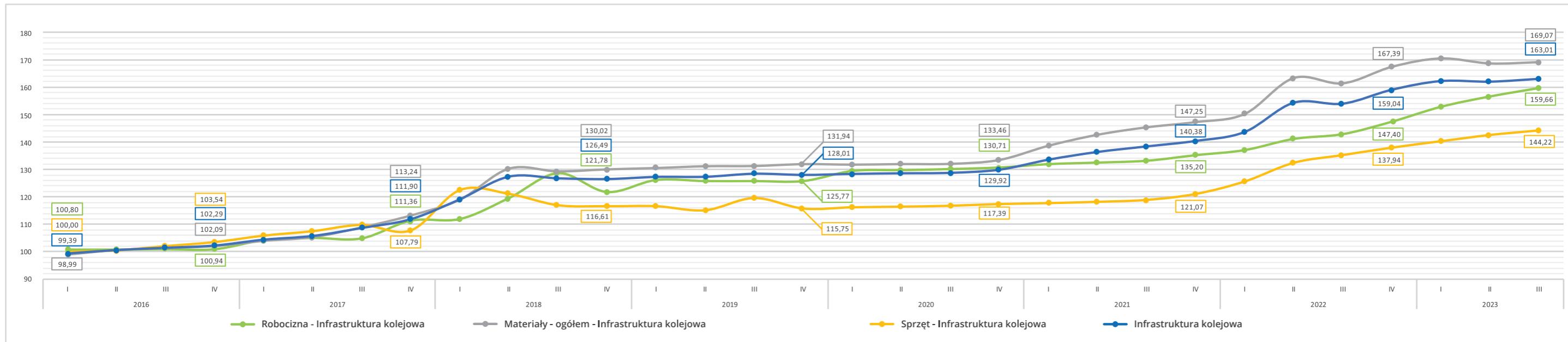
	2016				2017				2018				2019				2020				2021				2022				2023				
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
Robocizna	Zmiana wzgl. pop. kw.	4,43%	-2,75%	2,68%	0,26%	5,54%	3,05%	4,60%	9,31%	4,50%	2,07%	3,41%	-1,66%	6,46%	-2,62%		1,66%	4,12%	2,93%	1,41%	0,00%	0,99%	0,93%	0,43%	0,94%	1,56%	1,78%	5,79%	2,03%	3,69%	3,83%	2,79%	2,08%
	I kw 2015 = 100	105,09	102,20	104,94	105,21	111,04	114,43	119,70	130,85	136,73	144,33	151,11	147,15	149,59	155,76	160,32	162,58	162,98	164,19	165,72	166,43	168,00	170,62	173,65	183,71	187,44	194,35	201,80	207,43	211,74			
Materiały	Zmiana wzgl. pop. kw.	-2,14%	3,75%	1,05%	1,51%	2,63%	3,04%	2,84%	3,16%	3,63%	1,82%	2,19%	1,84%	-1,18%	0,80%	-1,13%	-0,65%	-0,40%	-1,34%	1,25%	2,82%	3,66%	7,70%	5,03%	4,41%	4,23%	18,67%	2,73%	-2,21%	-2,46%	1,82%	-1,98%	
	I kw 2015 = 100	97,62	101,28	102,34	103,88	106,62	109,86	112,98	116,55	120,79	122,98	125,68	127,99	126,48	127,49	126,05	125,23	124,73	123,05	124,59	128,11	132,80	143,02	150,25	156,87	163,50	194,03	199,33	194,92	190,12	193,57	189,74	
Sprzęt	Zmiana wzgl. pop. kw.	1,06%	-3,16%	4,72%	5,27%	1,66%	3,41%	4,51%	-0,74%	0,16%	1,16%	2,01%	1,74%	0,99%	0,67%	0,56%	-0,56%	-0,21%	0,07%	0,74%	1,13%	0,88%	1,26%	1,46%	2,08%	4,45%	3,22%	2,05%	1,47%	1,78%	1,27%		
	I kw 2015 = 100	96,96	93,89	98,33	103,51	105,23	108,62	113,73	112,89	113,06	114,38	116,67	118,70	121,36	120,68	119,51	119,26	119,35	120,23	121,59	122,66	124,21	126,01	128,64	134,36	138,69	141,54	143,62	146,18	148,03			
OGÓŁEM	Zmiana wzgl. pop. kw.	-0,43%	1,10%	2,21%	2,30%	2,78%	3,14%	3,51%	2,99%	2,86%	1,68%	2,31%	1,34%	0,41%	0,31%	-0,32%	0,02%	-0,10%	-0,68%	0,78%	2,04%	2,64%	4,97%	3,51%	3,27%	3,35%	13,29%	2,76%	-0,32%	-0,60%	1,94%	-0,60%	
	I kw 2015 = 100	98,47	99,55	101,75	104,10	106,99	110,35	114,22	117,63	120,99	123,03	125,87	127,56	128,08	128,47	128,06	128,08	128,07	128,07	130,69	134,14	140,80	145,77	150,54	155,57	176,24	181,11	180,53	179,43	182,91	181,81		

**Tabela 2 – Infrastruktura drogowa – wskaźniki zmiany cen kluczowych materiałów**

	2016				2017				2018				2019				2020				2021				2022				2023			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Stal zbrojeniowa	Zmiana wzgl. pop. kw.	-1,70%	7,34%	-1,21%	0,76%	9,12%	1,79%	3,31%	9,61%	4,29%	-0,33%	1,59%	1,11%	-0,39%	-1,27%	-1,97%	-3,88%	-2,24%	-4,44%	-1,58%	2,09%	37,48%	22,94%	14,29%	3,85%	1,39%	24,66%	-21,15%	-9,41%	-8,35%	-6,70%	-7,24%
	I kw 2015 = 100	88,85	95,37	94,22	94,93	103,59	105,45	108,94	119,41	124,54	124,12	126,09	127,49	126,98	125,37	122,90	118,13	115,49	110,36	108,62	110,89	152,45	187,43	214,20	222,44	225,53	281,14	221,67	200,81	184,05	171,72	159,29
Asfalt	Zmiana wzgl. pop. kw.	-6,23%	9,50%	-0,56%	0,80%	1,29%	0,65%	1,89%	2,33%	3,24%	-0,11%	3,68%	3,72%	-3,98%	-1,23%	-2,75%	-0,68%	-1,55%	-3,68%	3,82%	9,56%	-4,70%	19,01%	9,47%	13,51%	7,14%	37,78%	9,68%	-8,82%	-9,68%	4,29%	-5,82%
	I kw 2015 = 100	92,20	100,97	100,40	101,21	102,51	103,18	1																								

## SEKTOR BUDOWNICTWA KOLEJOWEGO

**Wykres 2 – Zmiany kosztu dla sektora infrastruktury kolejowej wg analizy CAS od początku 2016 r. względem I kwartału 2015 r.**



**Tabela 3 – Infrastruktura kolejowa – wskaźniki zmiany kosztów**

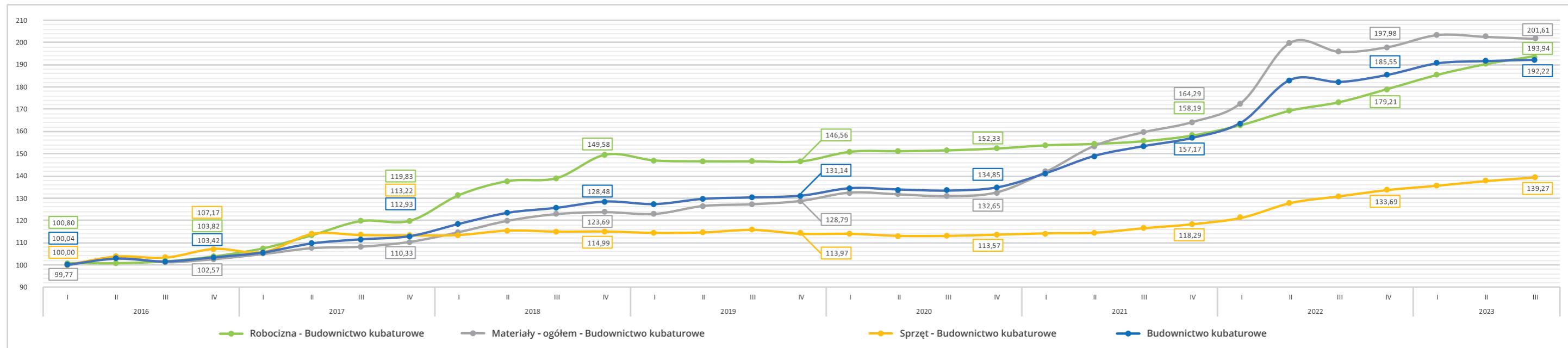
	2016	2017				2018				2019				2020				2021				2022				2023						
		I	II	III	IV																											
Robocizna	Zmiana wzgl. pop. kw.	1,25%	0,00%	0,11%	0,02%	3,27%	0,78%	-0,14%	6,17%	0,52%	6,83%	7,57%	-5,33%	3,60%	-0,31%	0,00%	0,00%	2,93%	0,23%	0,30%	0,44%	0,93%	0,43%	0,51%	1,52%	1,38%	2,97%	1,23%	3,17%	3,68%	2,46%	1,96%
	I kw 2015 = 100	100,80	100,80	100,91	100,94	104,23	105,04	104,89	111,36	111,94	119,58	128,63	121,78	126,16	125,77	125,77	125,77	129,45	129,75	130,14	130,71	131,93	132,50	133,17	135,20	137,06	141,13	142,87	147,40	152,82	156,59	159,66
Materiały	Zmiana wzgl. pop. kw.	-0,42%	1,67%	0,70%	0,73%	1,86%	1,30%	3,38%	3,98%	5,08%	9,50%	-0,77%	0,57%	0,38%	0,49%	0,07%	0,52%	-0,14%	0,16%	0,06%	1,08%	3,88%	2,89%	1,90%	1,31%	2,02%	8,71%	-1,19%	3,73%	1,82%	-1,07%	0,27%
	I kw 2015 = 100	98,99	100,65	101,35	102,09	103,98	105,34	108,90	113,24	118,99	130,29	129,28	130,02	130,52	131,16	131,25	131,94	131,75	131,96	132,04	133,46	138,63	142,64	145,35	147,25	150,22	163,31	161,37	167,39	170,44	168,61	169,07
Sprzęt	Zmiana wzgl. pop. kw.	0,00%	0,53%	1,53%	1,45%	2,27%	1,54%	2,11%	-1,81%	13,64%	-1,14%	-3,42%	-0,30%	0,00%	-1,26%	3,86%	-3,20%	0,40%	0,20%	0,27%	0,54%	0,29%	0,40%	0,59%	1,82%	3,76%	5,42%	2,13%	1,99%	1,70%	1,62%	1,17%
	I kw 2015 = 100	100,00	100,53	102,06	103,54	105,88	107,52	109,78	107,79	122,50	121,10	116,96	116,61	115,14	119,58	115,75	116,22	116,45	116,77	117,39	117,74	118,21	118,90	121,07	125,62	132,43	135,24	137,94	140,29	142,56	144,22	
OGÓŁEM	Zmiana wzgl. pop. kw.	-0,16%	1,26%	0,82%	0,81%	2,09%	1,30%	2,75%	2,95%	6,47%	6,93%	-0,50%	-0,21%	0,62%	0,03%	0,88%	-0,34%	0,29%	0,17%	0,13%	0,90%	2,81%	2,10%	1,48%	1,44%	2,33%	7,42%	-0,23%	3,30%	1,98%	-0,14%	0,64%
	I kw 2015 = 100	99,39	100,64	101,46	102,29	104,42	105,78	108,69	111,90	119,14	127,40	126,75	126,49	127,28	127,32	128,44	128,01	128,37	128,60	128,76	129,92	133,56	136,37	138,39	140,38	143,65	153,96	159,04	162,20	161,98	163,01	

**Tabela 4 – Infrastruktura kolejowa – wskaźniki zmiany cen kluczowych materiałów**

	2016	2017				2018				2019				2020				2021				2022				2023						
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV			
Stal zbrojeniowa	Zmiana wzgl. pop. kw.	-8,37%	22,85%	-0,79%	0,80%	8,49%	5,53%	0,84%	5,34%	9,13%	0,14%	-1,92%	1,54%	-1,98%	-1,92%	-3,99%	-1,69%	-7,83%	-0,19%	-2,59%	6,82%	35,06%	23,01%	14,22%	3,85%	0,46%	25,81%	-23,26%	-8,07%	-7,87%	-7,86%	-5,44%
	I kw 2015 = 100	81,07	99,60	98,81	99,61	108,06	114,04	114,99	121,14	132,20	132,38	129,84	131,83	129,22	126,75	121,69	119,63	110,27														

## SEKTOR BUDOWNICTWA KUBATUROWEGO

**Wykres 3 – Zmiany kosztu dla sektora budownictwa kubaturowego wg analizy CAS od początku 2016 r. względem I kwartału 2015 r.**



**Tabela 5 – Budownictwo kubaturowe – wskaźniki zmiany kosztów**

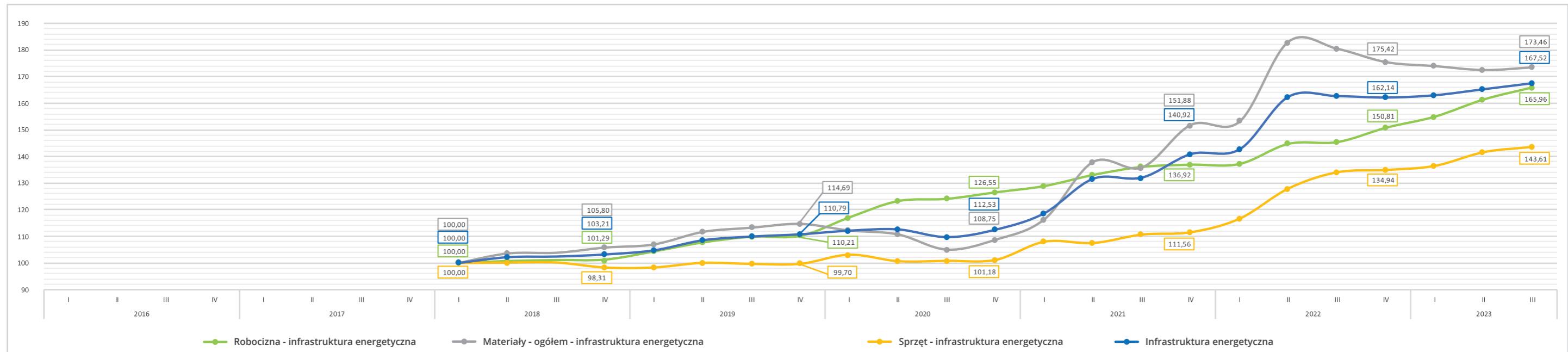
	2016				2017				2018				2019				2020				2021				2022				2023			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Robocizna	Zmiana wzgl. pop. kw.	1,25%	-0,06%	0,82%	2,21%	3,48%	5,51%	5,61%	0,10%	9,64%	4,80%	0,98%	7,59%	-1,77%	-0,26%	0,00%	0,00%	2,93%	0,15%	0,27%	0,56%	0,93%	0,43%	0,77%	1,67%	3,01%	3,96%	2,24%	3,47%	3,49%	2,61%	1,91%
	I kw 2015 = 100	100,80	100,74	101,57	103,82	107,43	113,36	119,71	119,83	131,38	137,68	139,03	149,58	146,94	146,56	146,56	150,86	151,08	151,49	152,33	153,75	154,41	155,60	158,19	162,96	169,41	173,20	179,21	185,46	190,31	193,94	
Materiały	Zmiana wzgl. pop. kw.	1,57%	3,58%	-2,11%	1,39%	2,22%	2,53%	0,62%	1,99%	3,98%	4,45%	2,51%	0,69%	-0,64%	2,93%	0,60%	1,21%	2,89%	-0,62%	-0,63%	1,38%	6,96%	8,31%	3,90%	2,89%	5,37%	15,56%	-2,13%	1,13%	2,71%	-0,42%	-0,43%
	I kw 2015 = 100	99,77	103,35	101,17	102,57	104,85	107,51	108,18	110,33	114,72	119,83	122,84	123,69	122,89	126,50	127,26	128,79	132,51	131,68	130,85	132,65	141,88	153,67	159,67	164,29	173,11	200,04	195,77	197,98	203,35	202,49	201,61
Sprzęt	Zmiana wzgl. pop. kw.	0,00%	3,73%	-0,48%	3,81%	-1,31%	7,68%	-0,43%	-0,15%	0,18%	1,73%	-0,40%	0,04%	-0,54%	0,18%	0,98%	-1,50%	-0,01%	-0,81%	0,00%	0,48%	0,53%	0,24%	1,77%	1,96%	2,45%	5,46%	2,36%	2,18%	1,42%	1,54%	1,15%
	I kw 2015 = 100	100,00	103,73	103,24	107,17	105,76	113,89	113,39	113,22	113,43	115,40	114,94	114,99	114,38	115,71	113,97	113,36	113,03	113,03	113,57	114,17	114,45	116,47	118,29	121,19	127,81	130,84	133,69	135,59	137,68	139,27	
OGÓŁEM	Zmiana wzgl. pop. kw.	1,31%	2,74%	-1,22%	1,86%	2,11%	3,84%	1,68%	1,29%	4,87%	4,22%	1,81%	2,24%	-0,89%	1,86%	0,50%	0,61%	2,56%	-0,46%	-0,35%	1,08%	4,79%	5,50%	2,91%	2,45%	4,47%	11,64%	-0,57%	1,80%	2,74%	0,52%	0,30%
	I kw 2015 = 100	100,04	102,79	101,53	103,42	105,60	109,66	111,49	112,93	118,44	123,43	125,66	128,48	127,33	129,70	130,35	131,14	134,50	133,87	133,41	134,85	141,30	153,42	157,17	164,21	183,31	182,26	185,55	190,64	191,64	192,22	

**Tabela 6 – Budownictwo kubaturowe – wskaźniki zmiany cen kluczowych materiałów**

	2016				2017				2018				2019				2020				2021				2022				2023			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Stal zbrojeniowa	Zmiana wzgl. pop. kw.	10,47%	20,70%	-15,30%	5,17%	6,53%	-2,61%	5,61%	7,44%	4,10%	1,74%	2,22%	0,																			

## SEKTOR BUDOWNICTWA ENERGETYCZNEGO

**Wykres 4 – Zmiany kosztu dla sektora infrastruktury energetycznej wg analizy CAS od początku 2018 r. względem I kwartału 2018 r.**



**Tabela 7 – Infrastruktura energetyczna - wskaźniki zmiany kosztów**

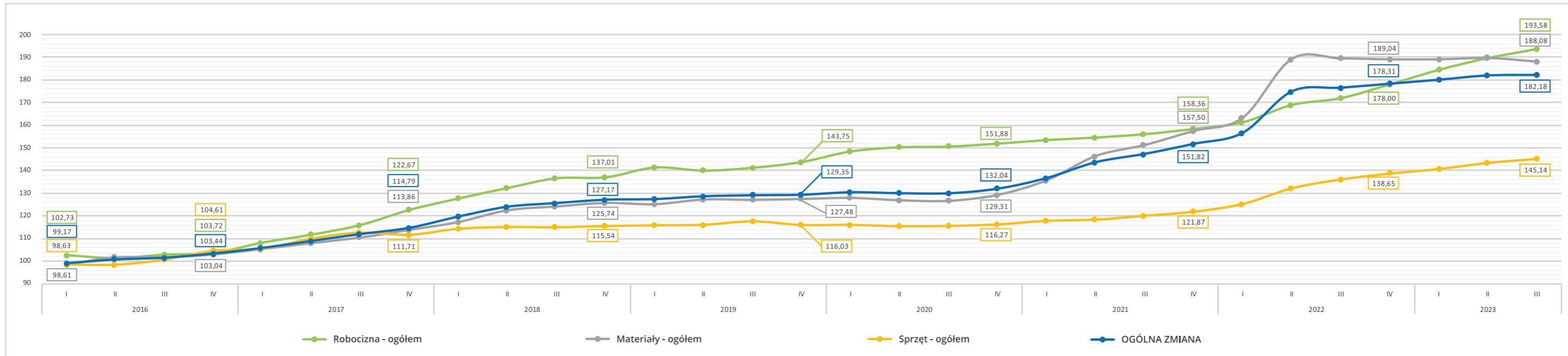
	2018				2019				2020				2021				2022				2023				
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III		
Robocza	Zmiana wzgl. pop. kw.	0,00%	0,75%	0,36%	0,18%	3,02%	3,24%	1,97%	0,33%	6,26%	5,24%	6,26%	,60%	1,98%	1,87%	3,23%	2,28%	0,60%	0,20%	5,51%	0,44%	3,72%	2,75%	4,16%	2,82%
	I kw 2018 = 100	100,00	100,75	101,11	101,29	104,35	107,73	109,86	110,21	117,12	123,26		124,09	126,55	128,91	133,07	136,10	136,92	137,20	144,76	145,40	150,81	154,96	161,41	165,96
Materiały	Zmiana wzgl. pop. kw.	0,00%	3,59%	0,25%	1,87%	1,12%	4,39%	1,42%	1,26%	-2,16%	-1,31%		5,15%	3,54%	7,08%	18,51%	-1,52%	11,76%	0,83%	19,58%	-1,47%	-2,78%	-0,85%	-0,85%	0,58%
	I kw 2018 = 100	100,00	103,59	103,85	105,80	106,98	111,68	113,26	114,69	112,21	110,74		105,03	108,75	116,45	138,00	135,91	151,88	153,15	183,13	180,44	175,42	173,93	172,46	173,46
Sprzęt	Zmiana wzgl. pop. kw.	0,00%	0,16%	0,02%	-1,88%	0,03%	1,76%	-0,39%	0,04%	3,44%	-2,38%		0,14%	0,35%	6,76%	-0,48%	2,97%	0,79%	4,58%	9,71%	4,76%	0,64%	1,14%	3,77%	1,40%
	I kw 2015 = 100	100,00	100,16	100,19	98,31	98,33	100,06	99,67	99,70	103,13	100,68		100,82	101,18	108,01	107,50	110,69	111,56	116,67	128,00	134,09	134,94	136,48	141,63	143,61
OGÓŁEM	Zmiana wzgl. pop. kw.	0,00%	2,19%	0,25%	0,75%	1,49%	3,62%	1,28%	0,78%	1,23%	0,42%		2,57%	2,56%	5,50%	10,90%	0,33%	6,68%	1,27%	13,83%	0,13%	-0,32%	0,53%	1,38%	1,37%
	I kw 2018 = 100	100,00	102,19	102,44	103,21	104,76	108,54	109,93	110,79	112,15	112,62		109,72	112,53	118,72	131,66	132,10	140,92	142,71	162,46	162,66	162,14	163,01	165,26	167,52

**Tabela 8 – Infrastruktura energetyczna - wskaźniki zmiany cen kluczowych materiałów**

	2018				2019				2020				2021				2022				2023				
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III		
Stupy	Zmiana wzgl. pop. kw.	0,00%	0,58%	0,74%	0,01%	-0,69%	-2,51%	-0,89%	14,45%	0,49%	-0,06%		-0,86%	2,27%	11,69%	7,67%	4,74%	1,76%	0,15%	8,03%	-1,27%	-1,62%	-1,75%	-2,76%	
	I kw 2015 = 100	100,00	100,58	101,32	101,33	100,63	98,11	97,23	111,28	111,83	111,76		110,79	113,31	126,55	136,26	142,72	145,24	157,14	155,14	153,24	150,76	148,11	144,03	
Kable WN, SN i sterownicze	Zmiana wzgl. pop. kw.	0,00%	5,90%	0,14%	0,64%	1,42%	3,66%	-0,37%	0,98%	-1,09%		-9,52%	8,27%	2,35%	24,21%	-3,01%	10,75%	-0,74%	28,33%	-1,14%	-6,60%	-2,30%	-2,24%	0,99%	
	I kw 2015 = 100	100,00	105,90	106,06	106,74	108,25	112,22	115,20	114,77	115,90	114,64		103,73	112,31	114,95	142,77	138,47	153,35	152,21	195,34	193,12	180,37	176,23	172,28	173,98
Fundamenty	Zmiana wzgl. pop. kw.	0,00%	-0,18%	0,13%	8,51%	0,47%	1,12%	-0,24%	-2,92%	1,19%	-0,53%		0,27%	1,85%	1,52%	2,60%	-0,71%	4,17%	1,66%	3,20%	1,50%	5,16%	-3,19%	4,20%	1,83%
	I kw 2015 = 100	100,00	99,82	99,96	108,47	108,97	110,20	109,93	106,71	107,99	107,42		107,71	109,69	111,36	114,25	113,43	118,16	120,12	123,96	125,82	132,31	128,09	133,48	135,92
Osprzęt stacyjny i liniowy	Zmiana wzgl. pop. kw.	0,00%	0,00%	0,51%	21,70%	5,14%	6,70%	0,78%	-1,20%	-5,61%	-6,49%		-0,66%	0,33%	5,58%	3,60%	5,10%	9,79%	3,97%	4,90%	-9,05%	-9,94%	-10,94%	-0,39%	1,20%
	I kw 2015 = 100	100,00	100,00	100,51	122,33	128,61	137,23	138,30	136,64	128,98	120,60		119,80	120,20	126,91	131,48	138,18	151,71	157,73	165,46	150,48	135,52	120,70	120,22	121,67
Izolatory wraz z osprzętem	Zmiana wzgl. pop. kw.	0,00%	7,56%	0,00%	16,60%	7,74%	-1,41%	-2,45%	0,00%	-10,04%	-10,29%		0,62%	7,37%	-1,67%	2,36%	-0,82%	6,90%	7,42%	9,16%	15,44%	0,69%	11,50%	2,33%	0,80%
	I kw 2015 = 100	100,00	107,56	107,56	125,42	135,13	133,22	129,95	129,95	116,90	104,88		105,53	113,31	111,42	114,05	113,11	120,92	129,89	141,79	163,68	164,80	183,75	188,03	189,54
Aparatura elektrotechniczna	Zmiana wzgl. pop. kw.	0,00%	0,55%	0,38%	0,38%	0,15%	7,57%	0,12%	3,08%	-8,06%	-0,95%		0,39%	-4,56%	16,63%	15,10%	-0,66%	17,06%	2,93%	10,35%	-2				

## BUDOWNICTWO OGÓŁEM

**Wykres 5 – Zmiana cen dla sektorów  
wg analizy CAS od początku 2016 r. względem I kwartału 2015 r.**

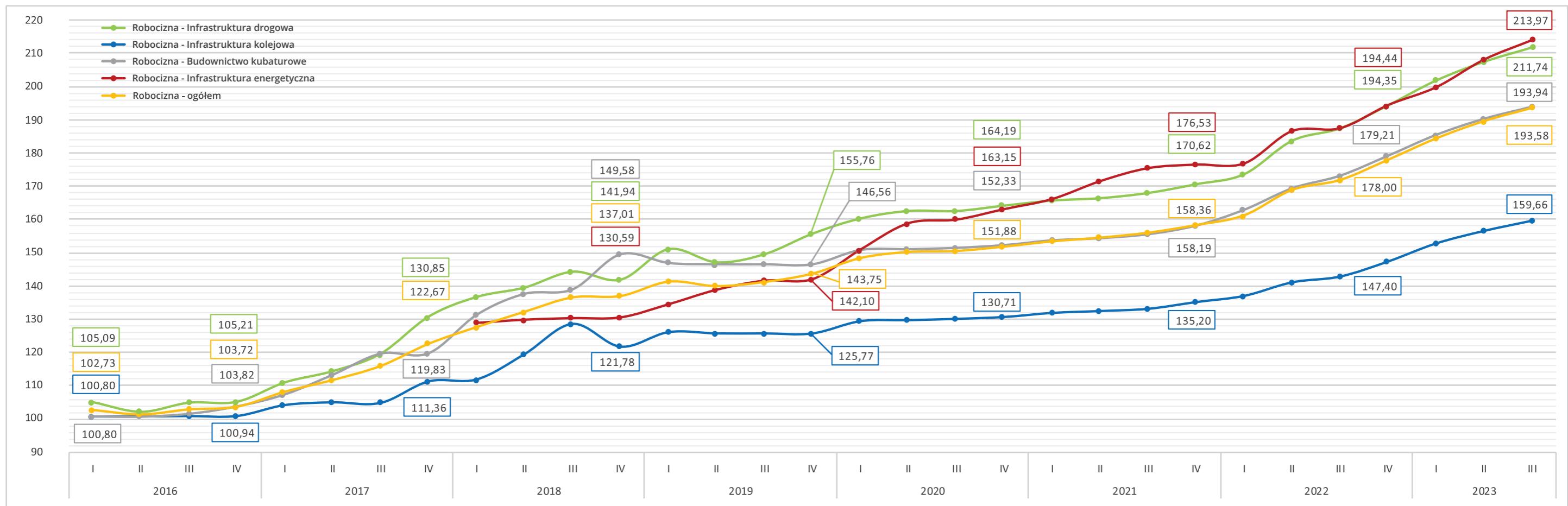


**Tabela 9 – Budownictwo ogółem – wskaźniki zmiany kosztów**

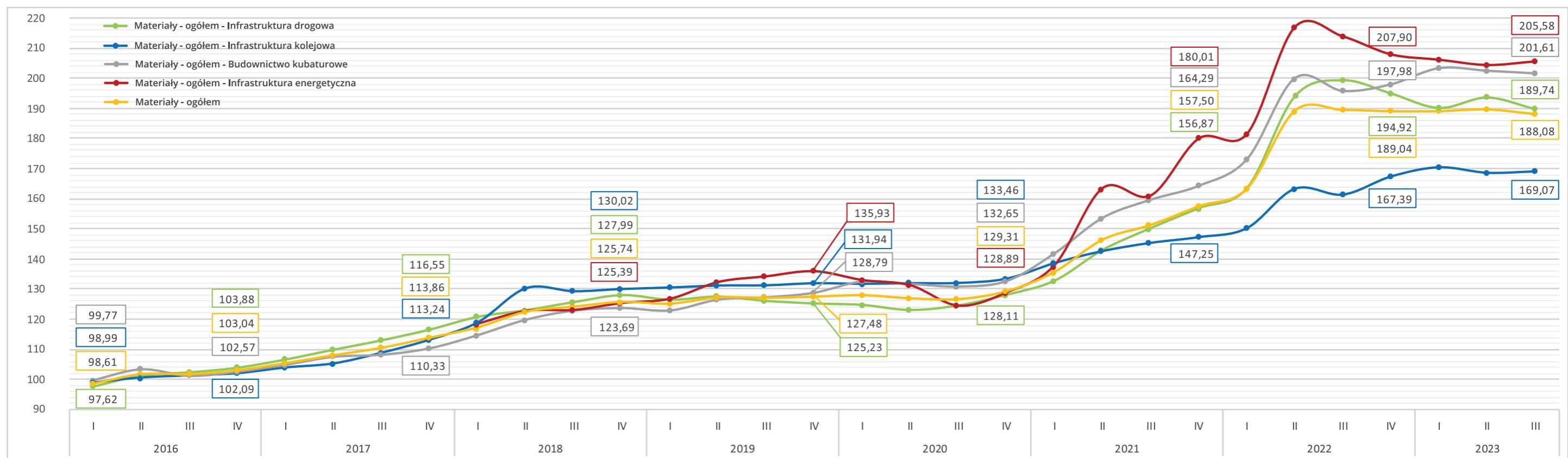
		2016				2017				2018				2019				2020				2021				2022							
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV				
Robocizna	bez energetyki	do pop. kwartału	2,69%	-1,29%	1,49%	0,78%	4,37%	3,24%	3,79%	5,75%	5,10%	3,94%	3,59%	0,27%	3,18%	-1,39%	0,78%	1,95%	2,93%	0,77%	0,15%	0,74%	0,93%	0,43%	0,80%	1,59%	2,06%	4,64%	1,93%	3,52%	3,70%	2,67%	2,00%
	z uwzględnieniem energetyki	I kw 2015 = 100	102,73	101,41	102,92	103,72	108,26	111,76	116,00	122,67	128,93	134,00	138,82	139,19	143,62	141,63	142,73	145,50	149,76	150,92	151,14	152,26	153,68	154,34	155,57	158,04	161,29	168,77	172,02	178,07	184,66	189,58	193,38
Materiały	bez energetyki	do pop. kwartału	-0,61%	3,18%	0,00%	1,28%	2,32%	2,46%	2,31%	3,02%	4,10%	4,51%	1,50%	1,18%	-0,63%	1,34%	-0,31%	0,20%	0,66%	-0,74%	0,36%	1,93%	4,72%	6,67%	3,92%	3,19%	4,07%	15,39%	0,33%	0,10%	0,11%	0,44%	-0,99%
	z uwzględnieniem energetyki	I kw 2015 = 100	98,61	101,74	101,74	103,04	105,43	108,03	110,52	113,86	118,52	123,86	125,73	127,21	126,41	128,11	127,71	127,97	128,82	127,33	130,81	136,98	146,12	151,85	156,69	163,07	188,16	188,96	189,17	190,01	188,13		
Sprzęt	bez energetyki	do pop. kwartału	-0,61%	3,18%	0,00%	1,28%	2,32%	2,46%	2,31%	3,02%	3,04%	4,40%	1,39%	1,25%	-0,45%	1,66%	-0,13%	0,32%	0,37%	-0,80%	-0,21%	2,09%	4,98%	7,89%	3,32%	4,10%	3,71%	15,87%	0,12%	-0,23%	0,01%	0,30%	-0,82%
	z uwzględnieniem energetyki	I kw 2015 = 100	98,61	101,74	101,74	103,04	105,43	108,03	110,52	113,86	117,32	122,49	124,19	125,74	127,24	127,08	127,48	127,95	126,66	129,31	135,73	146,44	151,29	157,50	163,34	189,26	189,48	189,04	189,06	189,64	188,08		
OGÓŁEM	bez energetyki	do pop. kwartału	0,47%	-0,13%	2,27%	3,85%	0,90%	4,23%	2,39%	-0,62%	3,42%	0,72%	-0,12%	0,72%	0,30%	0,05%	1,49%	-1,50%	-0,35%	-0,26%	0,10%	0,61%	0,75%	0,57%	1,24%	1,58%	2,60%	4,98%	2,70%	2,07%	1,51%	1,67%	1,21%
	z uwzględnieniem energetyki	I kw 2015 = 100	98,63	98,50	100,73	104,61	105,55	110,01	112,64	111,71	115,53	116,36	116,22	117,06	117,41	117,47	119,22	117,44	117,02	116,69	116,81	117,53	118,40	119,08	120,56	122,46	125,65	131,91	135,47	138,28	140,38	142,72	144,45

## PORÓWNANIE WSKAŹNIKÓW POMIĘDZY SEKTORAMI

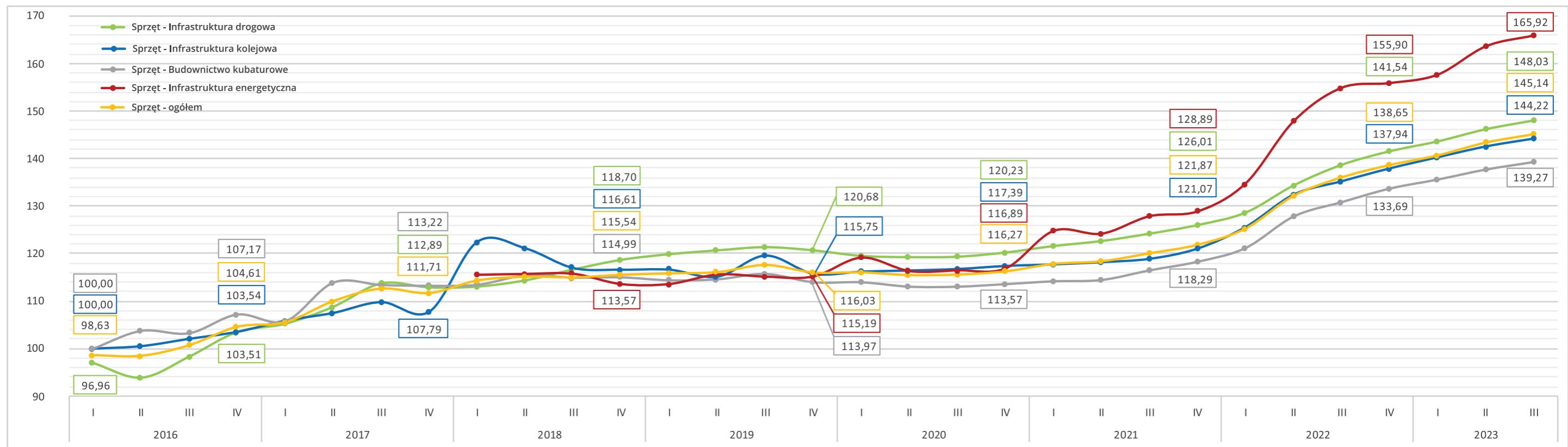
Wykres 6 – Zmiana kosztu robocizny dla sektorów wg analizy CAS od początku 2016 r. względem I kwartału 2015 r.



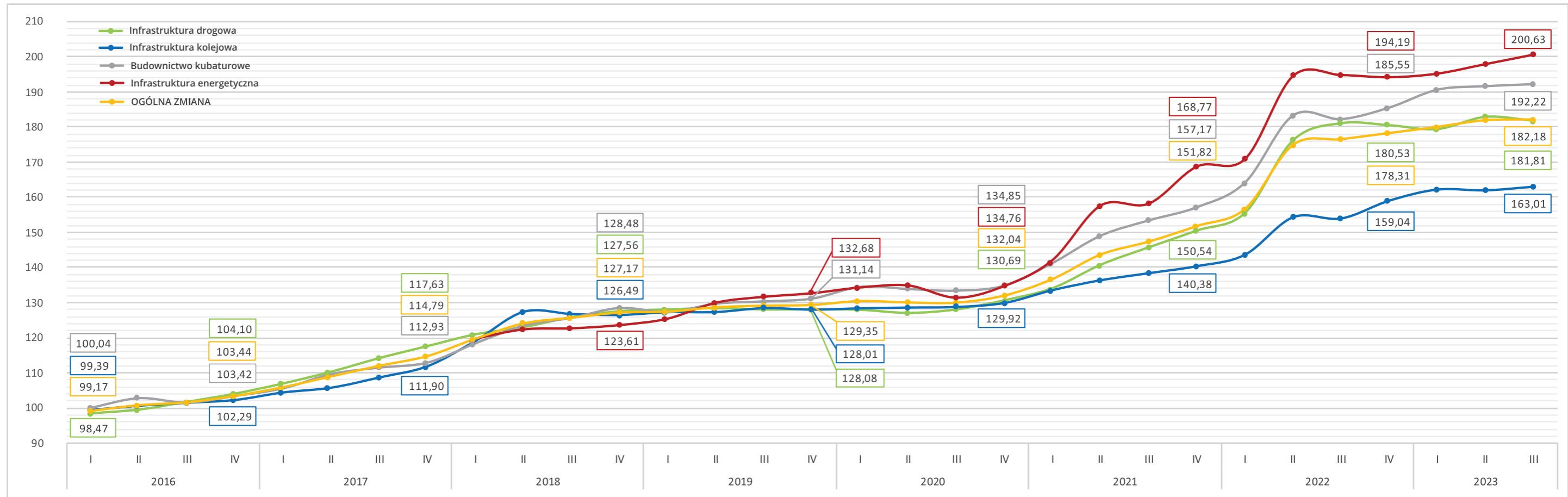
Wykres 7 – Zmiana kosztu materiałów dla sektorów wg analizy CAS od początku 2016 r. względem I kwartału 2015 r.



**Wykres 8 – Zmiana kosztu sprzętu dla sektorów wg analizy CAS od początku 2016 r. względem I kwartału 2015 r.**



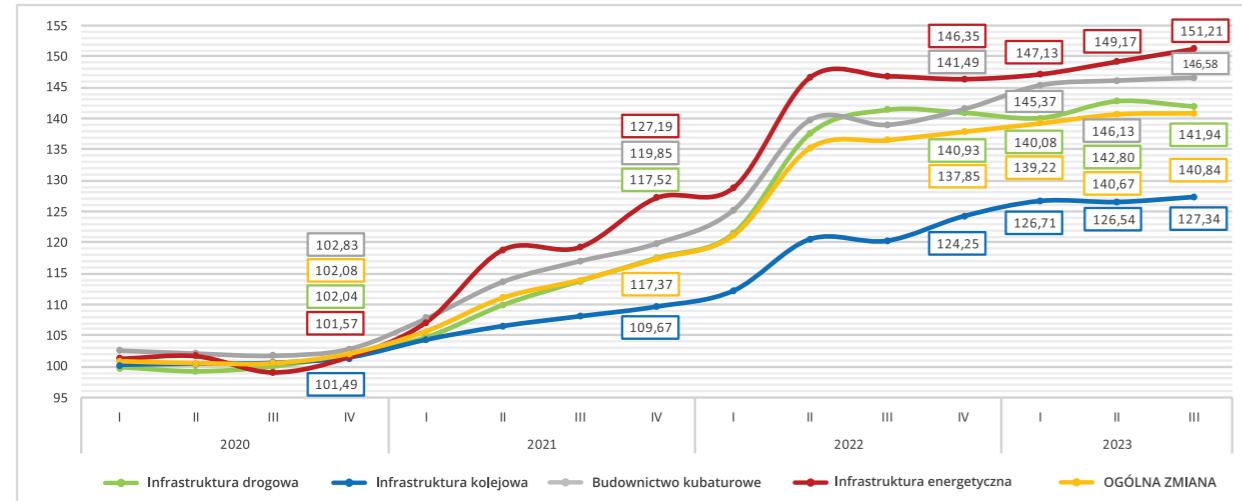
**Wykres 9 – Zmiana kosztu ogółem dla sektorów wg analizy CAS od początku 2016 r. względem I kwartału 2015 r.**



# Ustalenia szczegółowe dotyczące okresu 2020-2023

## Zmiana kosztów w sektorach

**Wykres 10 - Zmiana kosztów w sektorach wg analizy CAS w okresie I kw. 2020 r. – III kw. 2023 r. (względem IV kw. 2019 r.)**



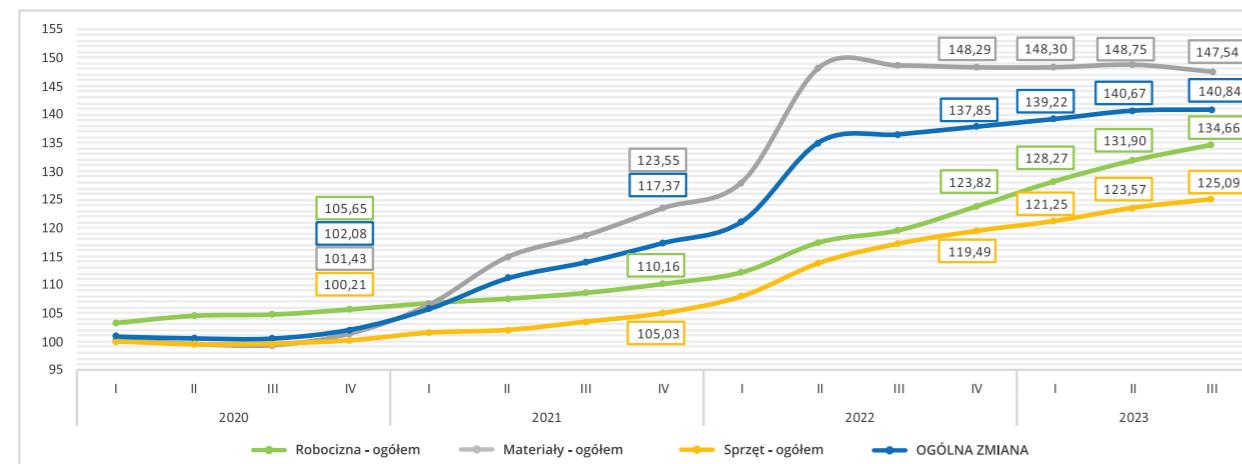
Z badań przeprowadzonych przez CAS wynika, iż w okresie od II kw. 2023 r. do III kw. 2023 r. rzeczywiste koszty realizacji projektów budowlanych wzrosły średnio o 0,12%.

W podziale na sektory budownictwa, jedynie infrastruktura drogowa doświadczyła spadków kosztów (o 0,6%), zaś pozostałe sektory zanotowały wzrosty, największe w infrastrukturze energetycznej (1,37%), dalej w infrastrukturze kolejowej (wzrost 0,64%) i budownictwie kubaturowym (wzrost 0,3%). Ogólnie w minionym kwartale zmiany okazały się raczej nieznaczne, podobnie zresztą jak na przestrzeni minionego roku.

Wskaźniki zmiany kosztów w sektorach wyniosły w III kwartale 2023 r/r:

- dla budownictwa ogółem: 3,19%
- dla infrastruktury drogowej: 0,39%
- dla infrastruktury kolejowej: 5,88%
- dla budownictwa kubaturowego: 5,47%
- dla infrastruktury energetycznej: 2,99%

**Wykres 11 - Zmiana kosztu RMS dla wszystkich sektorów ogółem wg analizy CAS w okresie I kw. 2020 r. – III kw. 2023 r. (względem IV kw. 2019 r.)**



W podziale na czynniki produkcji, w okresie od II kw. 2023 r. do III kw. 2023 r. spadł średni koszt pozyskania materiałów (o 0,82%). Koszty pozostałych czynników produkcji wrosły, koszty pracy sprzętu o 1,23%, zaś koszty robocizny o 2,09%.

Wskaźniki zmiany kosztów czynników produkcji wyniosły w III kwartale 2023 r/r:

- robocizna: 12,60%
- materiał: -0,74%
- sprzęt: 6,68%
- RMS ogółem: 3,19%

Okazuje się więc, że o ile ogólne wskaźniki kosztów ustabilizowały się na wysokim poziomie, na który weszły po wybuchu wojny w Ukrainie, to w podziale na czynniki produkcji mamy do czynienia z lekką korektą cen materiałów przy mocno rosnących kosztach robocizny.

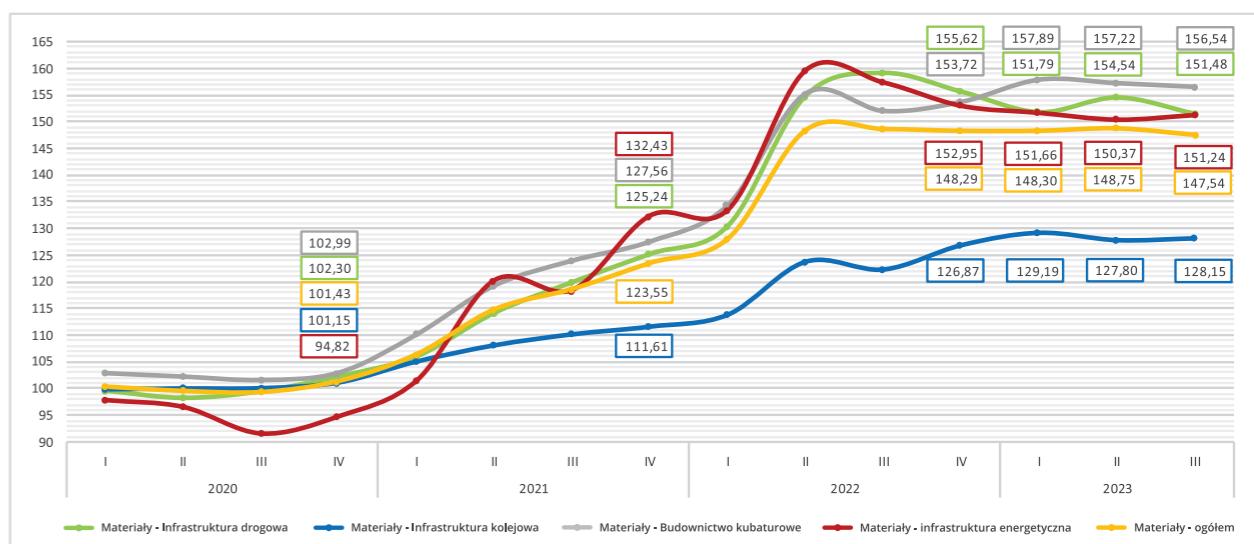
Wzrosty kosztu pracy sprzętu nie są może tak spektakularne, jednak w odniesieniu do danych historycznych ich utrzymujący się wzrost jest dla wielu wykonawców nieprzewidziany i zaskakujący. Koszty pracy sprzętu w dłuższym okresie były najbardziej stałym składnikiem kosztu RMS. W ostatnim okresie jednak zauważalny jest ich stały wzrost, który wynika z wysokich cen paliw oraz utrzymujących się wysokich stóp procentowych, zwiększających koszt leasingu i innych form finansowania.

## Zmiana cen materiałów

W okresie od II kw. 2023 r. do III kw. 2023 r. rzeczywiste koszty materiałów spadły średnio o 0,82%. Wskaźniki zmiany kosztów materiałów wyniosły w III kwartale 2023 r/r:

- materiał dla infrastruktury drogowej: -7,81%
- materiał dla infrastruktury kolejowej: 4,77%
- materiał dla budownictwa kubaturowego: 2,98%
- materiał dla infrastruktury energetycznej: -3,97%
- materiał ogółem: -0,74%

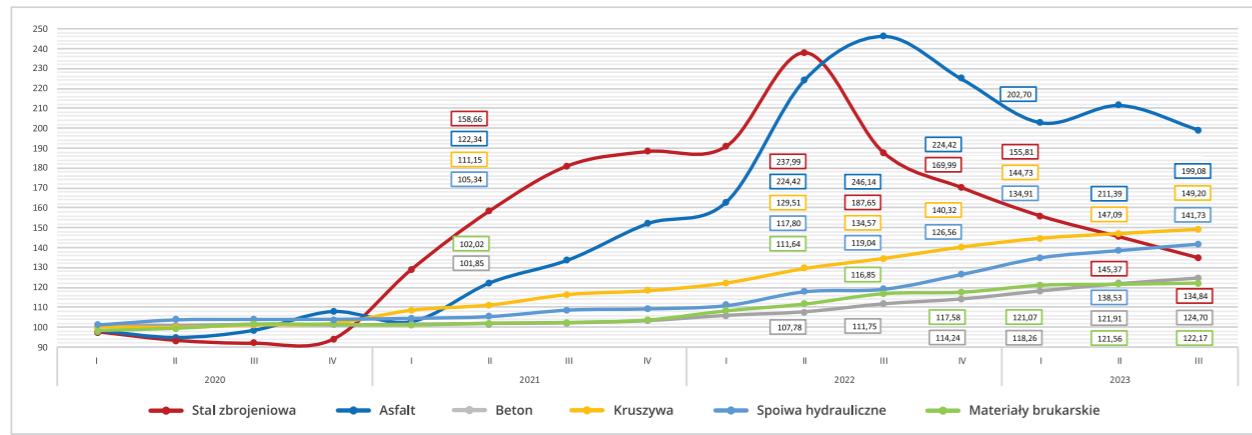
**Wykres 12 - Zmiana kosztów materiałów budowlanych w sektorach w okresie od I kw. 2020 r. do III kwartału 2023 r. (względem IV kw. 2019 r.)**



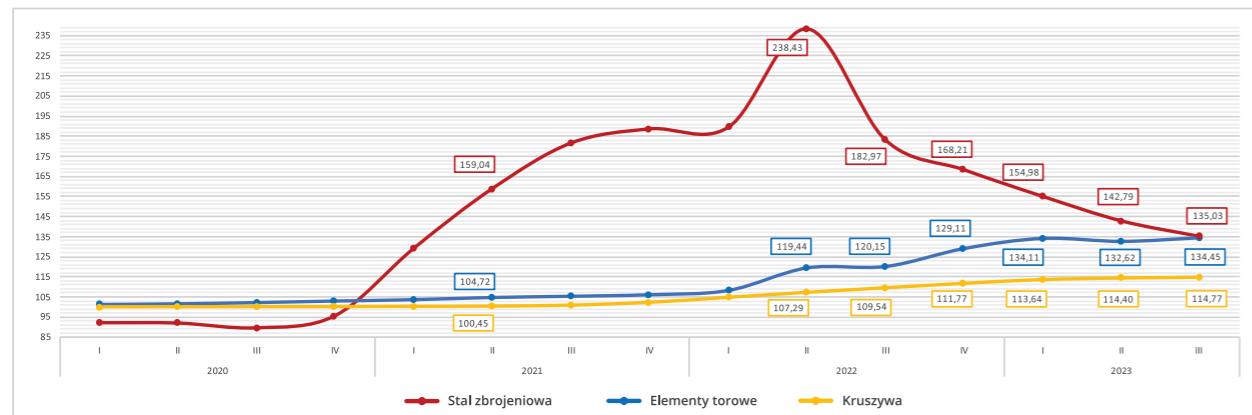
Koszty materiałów ogólnie (na dużym poziomie agregacji) wydają się ustabilizowane na przestrzeni minionego roku. Jak widać jednak na poniższych wykresach, poszczególne ceny i trendy wciąż wykazują znaczną dynamikę i zmienność, a stabilizacja cen materiałów okazuje się pozorna.

Dodatkowo, na zrównoważenie trendów wzrostowych wpływ mają spadki kilku zaledwie asortymentów, które najbardziej spektakularnie wystrzeliły w górę po wybuchu wojny w Ukrainie, to jest pochodnych ropy naftowej (spoiwa bitumiczne), stali i metali kolorowych. Dlatego to właśnie koszt materiałów dla drogówki (asfalt) i energetyki (kable, przewodniki) uległ zmniejszeniu.

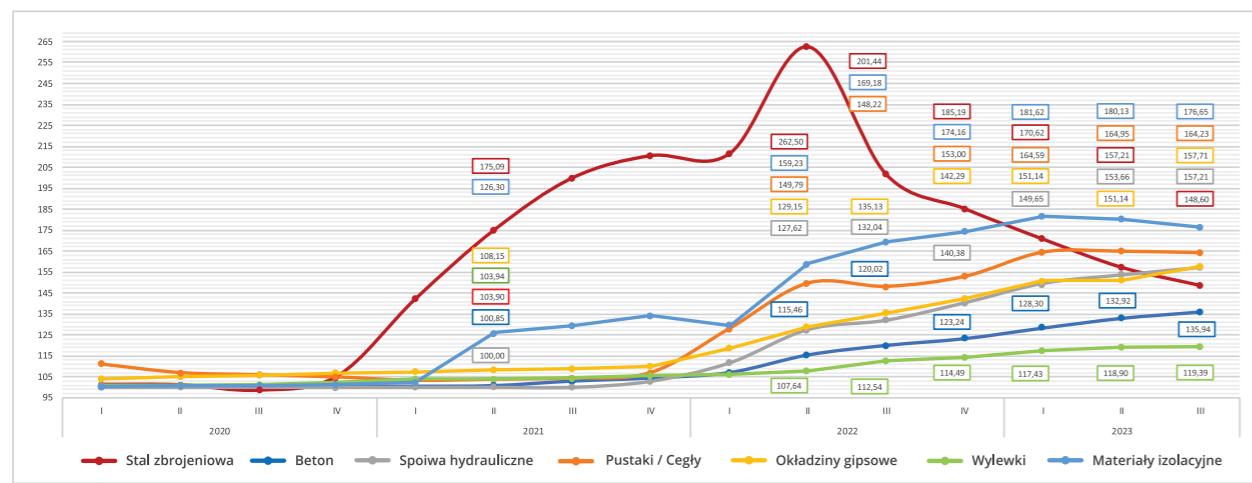
**Wykres 13 - Zmiana kosztów grup materiałów budowlanych dla sektora drogowego w okresie od I kw. 2020 r. do III kw. 2023 r. (względem IV kw. 2019 r.)**



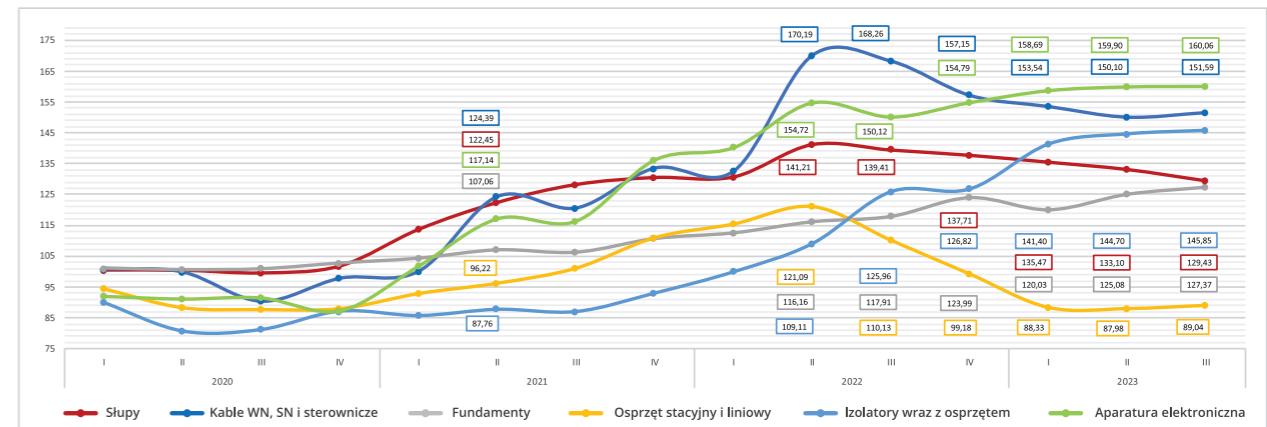
**Wykres 14 - Zmiana kosztów grup materiałów budowlanych dla sektora kolejowego w okresie od I kw. 2020 r. do III kw. 2023 r. (względem IV kw. 2019 r.)**



**Wykres 15 - Zmiana kosztów grup materiałów budowlanych dla budownictwa kubaturowego w okresie od I kw. 2020 r. do III kw. 2023 r. (względem IV kw. 2019 r.)**



**Wykres 16 - Zmiana kosztów grup materiałów budowlanych dla infrastruktury energetycznej w okresie od I kw. 2020 r. do III kw. 2023 r. (względem IV kw. 2019 r.)**



## Sytuacja w budownictwie 2020-2023

Okres od II kwartału 2020 roku praktycznie do końca 2021 roku w światowej gospodarce upłynął pod znakiem pandemii COVID-19 oraz kryzysu spowodowanego ograniczeniami w wielu dziedzinach życia, wprowadzanymi przez rządy państw w celu zapobiegania ogniskom zakażeń. Pandemia COVID-19 wprowadziła dużą niepewność na rynkach, początkowo znacznie ograniczono produkcję budowlaną i popyt na materiały, co w konsekwencji wstęp z ograniczeniami doprowadziło także do zmniejszenia ich podaży.

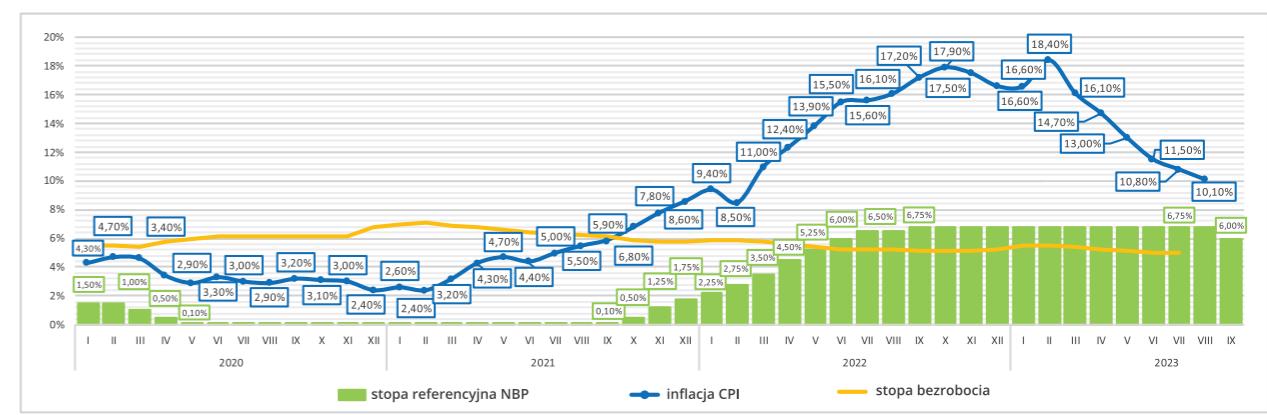
Od lutego 2022 r. światowa gospodarka pozostaje pod wpływem zdarzeń związanych z invazją Rosji na Ukrainę, ograniczeniem dostępności wielu kluczowych surowców, w tym przede wszystkim surowców energetycznych, oraz ograniczeniami w światowej wymianie handlowej i finansowej, wprowadzanymi jako sankcje gospodarcze nakładane na Rosję i Białoruś. Zdarzenia tego okresu nałożyły się na trwające i odczuwalne skutki pandemii COVID-19.

Na początku okresu pandemii inflacja wykazywała trendy spadkowe, od 4,7% jeszcze w lutym 2020 r. do 2,4% w lutym 2021 r. Z kolei luty 2022 r. (czyli miesiąc wybuchu wojny na Ukrainie) zamknął się wzrostem cen r/r 8,5%. Od tego czasu notujemy już szczyty wzrostów inflacji, najwyższe poziomy pomiędzy sierpnem 2022 r. i marcem 2023 r. W październiku 2022 r. wskaźnik CPI osiągnął 17,9% r/r, następnie nieco spadł, by w lutym 2023 r. osiągnąć rekordowe 18,4%. Ten poziom zanotowano w Polsce ostatnio przed kwietniem w 1997 roku.

Rada Polityki Pieniężnej w okresie pandemii obniżała stopy procentowe z 0,5% dla stopy referencyjnej stopniowo aż do 0,1% w maju 2020 r. Na wzrost inflacji w październiku 2021 r. zareagowała w sposób adaptacyjny, podwyższając stopy procentowe łącznie aż o 665 punktów bazowych (500 punktów w samym 2022 roku, 400 po napaści Rosji na Ukrainę) do 6,75% dla stopy referencyjnej. Obniżenie stopy referencyjnej nastąpiło dopiero we wrześniu 2023 r. do 6,00% (wywołując jednak razem z poważnymi spadkami wartości złotówki wobec najważniejszych walut).

Stopa bezrobocia wzrosła na przestrzeni 2020 roku (z 5,2% w grudniu poprzedniego 2019 roku do 7,0% w styczniu kolejnego 2021 roku), jednak już przed wybuchem wojny w Ukrainie w lutym 2022 r. spadła do poziomu 5,9%, a potem spadała dalej, osiągając w połowie 2023 roku równe 5%.

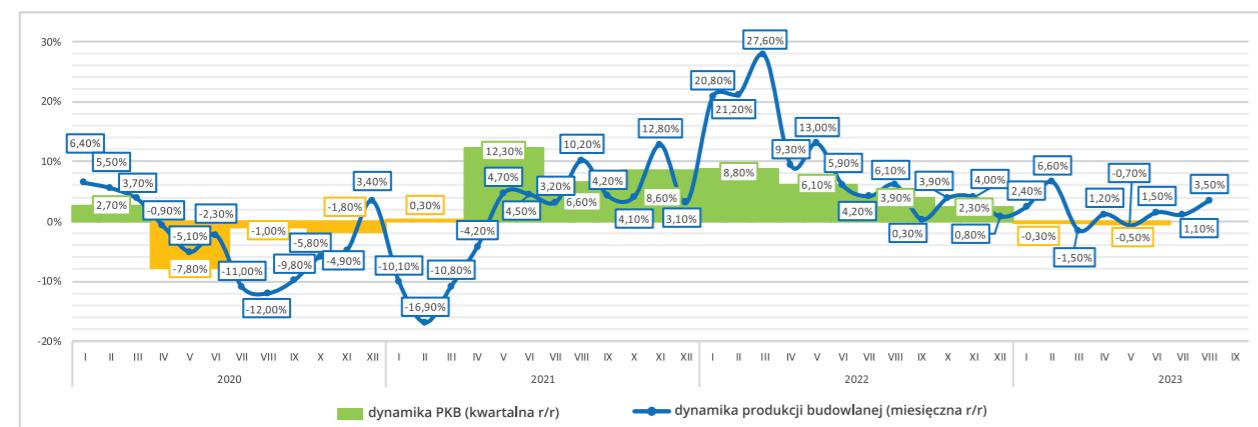
**Wykres 17 - Inflacja, stopy procentowe i stopa bezrobocia w Polsce w okresie 2020 r. – III kw. 2023 r.**



Pierwszy rok pandemii naznaczony był przez znaczne spadki dynamiki gospodarczej. Podczas pierwszych 3 kwartałów 2020 r. zarówno PKB jak i dynamika produkcji budowlanej wyraźnie spadały. Dynamika PKB aż do I kw. 2021 r. osiągała wartości ujemne, drugi kwartał 2021 r. przyniósł już wyraźny wzrost, jednak wiązało się to w znacznej mierze z niskim poziomem odniesienia, czyli ogromnymi spadkami z okresu II kw. 2020 r. Od tego czasu PKB Polski znów stale rósł, a Polska stała się na tle innych gospodarek europejskich wręcz liderem „postpandemicznego” ożywienia. Początek 2023 r. przyniósł załamanie dynamiki PKB, pierwsze półrocze 2023 r. naznaczone jest ujemnymi jej poziomami.

Dynamika produkcji budowlanej również była ujemna od początku pandemii aż do I kwartału 2021 r. Budownictwo zaczęło rosnąć od maja 2021 r/r (co również jest zasługą niskiego poziomu odniesienia z pandemii) i od tego czasu rośnie bez przerwy, najszybciej na początku 2022 r. (aż 27,6% r/r w marcu 2022 r. – wobec spadków sprzed roku). Nawet po tym okresie wartości dynamiki produkcji budowlanej były dodatnie. Pierwsza połowa 2023 r. przynosi jednak spadki w zakresie dynamiki produkcji budowlanej. W marcu i maju osiąga ona nawet wartości ujemne (co z kolei jest negatywnym odbiciem szczytów sprzed roku).

#### **Wykres 18 - Dynamika PKB i dynamika produkcji budowlanej w okresie 2020 r. - III kw. 2023 r.<sup>2)</sup>**



Lata 2020-2023 to okresy znaczących i gwałtownych zmian trendów gospodarczych, kształtowanych przez wyjątkowe wydarzenia o globalnych skutkach. Sytuacja w budownictwie jest silnie uzależniona od ogólnej sytuacji na rynku.

Do III kwartału 2020 roku ceny czynników produkcji budowlanej pozostały stabilne, a w niektórych przypadkach nieznacznie spadły.

Od IV kwartału 2020 roku rozpoczęł się ponowny, dynamiczny trend wzrostów cen w budownictwie, który jeszcze gwałtownie przyspieszył po wybuchu wojny w Ukrainie.

Od III kwartału 2022 roku nastąpiła stabilizacja kosztów na bardzo wysokim poziomie po gwałtownych wzrostach poprzednich okresów. Korekta cen materiałów nie powoduje jednak spadku kosztów ogółem, ponieważ utrzymuje się silny trend wzrostowy kosztów robocizny, a z powodu wysokich kosztów leasingu i utrzymujących się wysokich cen paliw wzrastają także koszty pracy sprzętu. Ogólnie więc dynamika kosztów w budownictwie pozostaje dodatnia.

W okresie od I kwartału 2020 roku (względem IV kwartału 2019 r.) do III kwartału 2023 roku rzeczywisty średni wzrost kosztów realizacji projektów budowlanych wyniósł łącznie 40,84%.

# Podsumowanie

Informacje pozyskane przez CAS w wielu projektach dają bardzo szeroką wiedzę na temat rynku budowlanego i panujących trendów na przestrzeni ostatniego dziesięciolecia. Szczegółowe dane, pozyskane w ramach naszej działalności, zostały wykorzystane do monitorowania zmian cen na rynku budowlanym. Wyniki tych obserwacji są przedmiotem Raportu na temat zmian kosztów w budownictwie. Dane, do których mieliśmy dostęp, to dokumenty wskazujące rzeczywiste koszty ponoszone przez wykonawców na pozyskanie czynników produkcji. Na potrzeby Raportu przeanalizowaliśmy koszty ponoszone przez Wykonawców realizujących projekty o łącznej wartości ponad 15 mld zł.

Analizy przeprowadzone przez CAS wykazały, że w latach 2016-2022 doszło do zmian na rynku budowlanym, skutkujących wzrostem kosztu pozyskania czynników produkcji, co z kolei przełożyło się na wzrost kosztu realizacji inwestycji przez generalnych wykonawców.

Dynamiczny wzrost kosztów spowodował spadek rentowności obecnie realizowanych długookresowych projektów budowlanych. Koszty realizacji inwestycji ogólnie ustabilizowały się na przestrzeni ostatniego roku, jednak pozostają wciąż na bardzo wysokim poziomie.

Na korektę w zakresie cen niektórych materiałów (w szczególności tych, które najbardziej wystrzeliły w górę po wybuchu wojny w Ukraine) nakładają się obecnie:

- rosnąca dynamika wynagrodzeń, spowodowana państwową polityką społeczną (w tym na przykład regularnymi podwyżkami minimalnego wynagrodzenia), presją wynikającą z inflacji oraz utrzymującym się popytem na siłę roboczą;
- wciąż bardzo wysokie ceny paliw;
- rekordowe stopy procentowe, powodujące wzrost kosztu kapitału, w tym na przykład kosztów leasingu, mających wpływ na koszt pracy sprzętu budowlanego.

Jeśli wziąć pod uwagę ogólną dekoniunkturę, spadki w zakresie PKB i dynamiki produkcji budowlanej, ale także na przykład niedobory w zakresie środków z KPO, to mamy do czynienia z wyraźnym spowolnieniem inwestycyjnym, które prowadzić będzie w najbliższym okresie do spadku przychodów firm budowlanych, ten – do wzrostu konkurencji cenowej pomiędzy firmami, a w konsekwencji spadku marż i pogorszenia wyników firm budowlanych.

Wszelkie prognozowanie gospodarcze jest w tych warunkach obarczone ryzykiem, a określenie faktycznego wpływu zmian rynkowych na koszty realizacji inwestycji budowlanych wymaga dokładniejszych analiz odzwierciedlających udział poszczególnych trendów oraz dokładne wskazanie momentu określenia i poniesienia kosztów.

Sytuacja dużych podmiotów z sektora budownictwa wydaje się wciąż stabilna, jednak w 2023 roku zwraca już uwagę rekordowa liczba niewypłacalności firm budowlanych.

Budownictwo jest branżą podwyższonego ryzyka ze względu na jej cykliczny charakter i ponadprzeciętną wrażliwość na wahania koniunktury. Jednym z mechanizmów minimalizującym ryzyko wykonawcy długookresowych kontraktów, o który winien zabiegać, są efektywne klauzule waloryzacyjne – narzędzia, mające zrekompensować jego straty wynikające z nieprzewidzianego wzrostu kosztów realizacji zamówienia.

Niniejszą analizę należy traktować jako wskazanie ogólnych tendencji rynkowych w zakresie wzrostu kosztów w budownictwie. Nie oznacza to jednak, że wszystkie realizowane projekty budowlane podlegają takim samym niekorzystnym czynnikom determinującym zmianę kosztu. W konsekwencji zmiany kosztu realizacji dla danego projektu budowlanego powinny podlegać ocenie indywidualnej.

2) Dane dla dynamiki PKB to dane kwartalne r/r, dla dynamiki produkcji budowlanej wykorzystano dane miesięczne r/r

# Co dalej?

Wojna w Ukrainie wstrząsnęła całym światem i miała ogromny wpływ na światową gospodarkę. Również rynek budowlany w Polsce pozostawał pod jej przemożnym wpływem. Zmienność sytuacji geopolitycznej powoduje, iż wszelkie prognozy makroekonomiczne obarczone są dziś bardzo wysokim stopniem niepewności, natomiast pewnym jest, że wojna w Ukrainie negatywnie wpłynęła na koszty realizacji inwestycji budowlanych w Polsce.

Trudno jest przewidzieć dalszy rozwój wydarzeń, w tym stopień eskalacji i czas trwania działań wojennych za naszą wschodnią granicą, jednak na pewno nie sprawdził się scenariusz szybkiego zakończenia wojny i powrotu do normalnych relacji gospodarczych z Rosją. Wiele wskazuje na to, że działania wojenne mogą być długotrwałe i wyniszczające, a nawet jeśli udałoby się doprowadzić do ich zakończenia, to skala zniszczeń i polityczno-gospodarczych skutków wojny, w tym sankcji nakładanych na Rosję i Białoruś, jest na tyle poważna, że doprowadzi do trwałych zmian w układzie sił w światowej gospodarce.

Pomimo pozornej zmiany trendów i względnej stabilizacji kosztów, nasze rozważania i główne wnioski z ubiegłorocznego Raportu pozostają aktualne i w tym roku. Z powodu wysokich kosztów, ale i ograniczenia podaży materiałów i usług spadają marże przedsiębiorstw budowlanych, wiele z nich doznaje strat, a realizacja niektórych zadań inwestycyjnych opóźnia się lub staje się zagrożona. Istotnym tematem negocjacji inwestorów i wykonawców pozostają wciąż mechanizmy waloryzacyjne, mające za zadanie dostosować wysokość wynagrodzenia do zwiększych kosztów realizacji, a także określić podział ryzyka wzrostu kosztów pomiędzy strony umowy.

# Zdaniem CAS



## Zmiany cen na roboty budowlane w trakcie przetargu



inż. Renata STANKIEWICZ

Specjalistka ds. kosztów



Renata jest absolwentką Politechniki Białostockiej kierunku Budownictwo. Swoje doświadczenie zdobyła w dziale ofertowania oraz na budowach Generalnych Wykonawców. Odpowiedzialna była za opracowanie budżetu inwestycji, nadzór i monitorowanie robót budowlanych, opracowywanie i nadzór nad wykonaniem harmonogramów, czy rozliczanie podwykonawców. Obecnie Renata specjalizuje się w realizacji opinii prywatnych w zakresie wykonywania analiz kosztowych.

M: +48 794 555 450  
E: renata.stankiewicz@caservices.pl

Przygotowanie przetargu na roboty budowlane, jak również realizacja samej procedury przetargowej wiąże się z wieloma aspektami, prowadzącymi często do wydłużenia poszczególnych etapów. Wydłużenie terminu realizacji przetargu może doprowadzić do realnych problemów w jego rozstrzygnięciu lub utrudnić realizację samego projektu.

Organizując przetarg w systemie zamówień publicznych, Zamawiającemu zgodnie z art. 16 i 17 Ustawy Prawo Zamówień Publicznych<sup>1)</sup> zależy na uczciwym, przejrzystym i proporcjonalnym przetargu, gdzie najlepsze efekty zamówienia uzyskiwane są w oparciu o bezstronność i obiektywizm. Wartość zamówienia ustala się w oparciu o art. 28 Ustawy, gdzie „Podstawą ustalenia wartości zamówienia jest całkowite szacunkowe wynagrodzenie wykonawcy bez podatku od towarów i usług, ustalone z należytą starannością.” i art. 34.1 Ustawy, który jako podstawę do ustalenia wartości zamówienia na roboty budowlane ustala „kosztorys inwestorski sporządzany na podstawie dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót albo na podstawie planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym, jeżeli przedmiotem zamówienia jest wykonanie robót budowlanych w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, z późn. zm.19)”.

Jednak w jaki sposób wspomniana wyżej „należta staranność” współgra z art. 36.1 Ustawy definiującym ramy czasowe ustalenia wartości zamówienia na roboty budowlane na 6 miesięcy przed dniem wszczęcia postępowania<sup>2)</sup>?

Ustalenie wartości zamówienia przez Zamawiającego w tak odległym terminie od wszczęcia postępowania może prowadzić do jej nierynkowych wartości, co często skutkuje potrzebą uzyskania dodatkowych funduszy na realizację lub wręcz anulowaniem całego przetargu.

W trakcie przetargu dla tak złożonego i indywidualnego zadania jakim jest wybudowanie obiektu budowlanego, oferenci zadają wiele pytań do Zamawiającego. Pytania te dotyczą zarówno kwestii formalno-prawnych, dotyczących przetargu, jak i części technicznej oraz samej dokumentacji przygotowanej przez Zamawiającego. Nierazdro mamy do czynienia z licznymi prośbami oferentów o przesunięcie i zmianę terminu złożenia oferty, które w przypadku

1) Obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 18 maja 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo zamówień publicznych  
2) XIV konferencja stowarzyszenia SKB, prezentacja mgr inż. T. Pytkowski

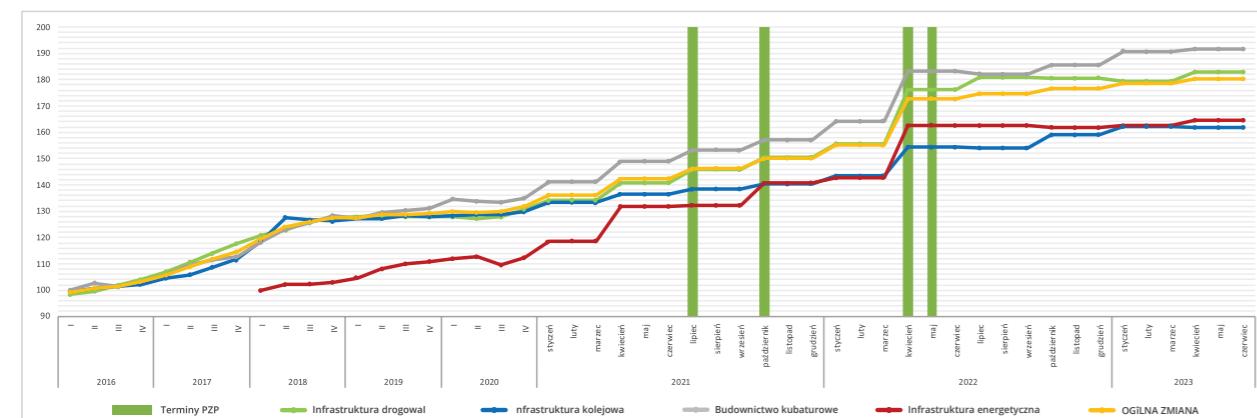
pozytywnej decyzji Zamawiającego skutkuje wydłużeniem okresu procedury przetargowej. Przedstawiane przez Zamawiającego odpowiedzi często nie satysfakcjonują w pełni Wykonawcy, co przekłada się na konieczność kalkulacji dodatkowych ryzyk w trakcie przygotowania oferty. Biorąc pod uwagę główne kryterium wyboru najkorzystniejszej oferty, czyli kryterium ceny, nie jest to korzystne rozwiązańe, gdyż kwota składanej oferty rośnie. Kalkulacja dodatkowych ryzyk Wykonawcy zabezpieczająca przed zmianami kosztów na rynku budowlanym to sytuacja w pełni zrozumiała, co więcej zalecana, gdyż przyglądając się terminom w systemie zamówień publicznych, gdzie od wszczęcia przetargu, przez czas na zadawanie pytań, co w praktyce skutkuje najczęściej kilkukrotnym przesunięciem terminu złożenia oferty, nie mówiąc już o ewentualnych odwołaniach do Krajowej Izby Odwoławczej. Sumarycznie daje to dosyć długi okres od samego wszczęcia postępowania do złożenia oferty na roboty budowlane. Przygotowanie rzetelnego kosztorysu ofertowego, bazującego na ofertach od podwykonawców, których ważność wynosi najczęściej 30 dni ze względu na dynamiczne zmiany na rynku i czasem nieprzewidywalną cenę materiałów, w nawiązaniu do wyżej przytoczonego wydłużania się prowadzonego przetargu może stać się problematyczne.

Analizując przypadek przetargu nieograniczonego, zgodnie z art. 138.1 Ustawy „Termin składania ofert nie może być krótszy niż 35 dni od dnia przekazania ogłoszenia o zamówieniu Urzędu Publikacji Unii Europejskiej”. Przedstawiając ten termin w sposób obrazowy, łącznie ze wspomnianym wcześniej czasem na przygotowanie kosztorysu inwestorskiego, uwzględniając zmiany kosztu w sektorach budowlanych w tym okresie można zauważać jak ważne jest odpowiednie przygotowanie oferty w przetargu.

### Przykładowe daty przygotowania przetargu

Aktualizacja bazy cenowej wykorzystanej do przygotowania kosztorysu inwestorskiego	Przygotowanie kosztorysu inwestorskiego	Ogłoszenie o zamówieniu	Wybór najkorzystniejszej oferty	Podpisanie umowy na roboty budowlane w przypadku zawiadomienia w systemie elektronicznym
3 kwartał 2021	01.10.2021	01.04.2022	06.05.2022	11.05.2022

### Przykładowe kluczowe daty w przygotowaniu oferty wpisane w zmiany kosztów w poszczególnych sektorach budowlanych



Zgodnie z powyższym, od momentu przygotowania kosztorysu inwestorskiego ustalającego wartość przedmiotu zamówienia, przez podpisanie Umowy na realizację robót budowlanych do kontraktacji pierwszych podwykonawców mamy ogromny przedział czasowy. Generuje to niestety dodatkowe koszty po stronie podwykonawcy, gdyż tak jak Generalny Wykonawca, ma prawo do skalkulowania swojego ryzyka i wyboru korzystniejszych inwestycji, najczęściej już z podpisana umową na roboty budowlane, ze zdefiniowanym czasem przystąpienia do realizacji swojego zakresu i pewnością co do jego rozpoczęcia. Należy zauważać, że gros zakresów robót może zostać zakontraktowane dopiero na późniejszych etapach budowy, po wszelkich ustalenach z Zamawiającym odnośnie mock-upów, różnych problemach wynikających z dokładnej weryfikacji dokumentacji budowlanej i ewentualnych zmianach lub robotach zmiennych.

Realizacja przetargu w systemie prawa zamówień publicznych stanowi ogromne wyzwanie zarówno dla strony Zamawiającego jak i Wykonawcy. Liczne niedoskonałości ustawy, jak również długość terminów odnoszących się do postępowania powodują szereg konfliktów.

Sporządzenie kosztorysu inwestorskiego przez Zamawiającego w krótszym terminie od wszczęcia przetargu, jak również skrócenie długości samego przetargu mogłyby wpłynąć pozytywnie na realność wartości zamówienia i satysfakcję każdej ze stron. Realizacja przetargu na roboty budowlane w czasach, gdy rynek jest niestabilny, a dynamiczny wzrost kosztów powoduje problemy ekonomiczne firm, nawet tych o stabilnych fundamentach, może prowadzić do nierentowności projektów i częstego stosowania klauzuli umowy na roboty budowlane mówiących o odstąpieniu od realizacji projektu.

Dobrą praktyką przy braku ciągłości cen i różnych problemach rynku budowlanego jest stosowanie w podpisanej Umowie na roboty budowlane zapisów precyzujących waloryzację dla obu stron. W celu minimalizacji skutków zmian cen na etapie procedury ofertowej pożądane jest wskazywanie jako daty odniesienia dla kalkulowanej waloryzacji daty złożenia Oferty lub nawet terminu poprzedzającego (np. 30 dni). Dobrze napisana klauzula waloryzacyjna zminimalizowałaby zapewne ilość sporów sądowych, a także poprawiła przejrzystość realizacji i zapobiegła wielu konfliktom na linii Zamawiający – Wykonawca. Należy zauważać, że dobrze napisana klauzula waloryzacyjna zabezpiecza obie strony umowy: Wykonawcę przed nieoczekiwany wzrostami kosztów realizacji, a Zamawiającego przed zabezpieczeniami stosowanymi przez Wykonawcę w postaci ryzyk skalkulowanych w ofercie. Warto nadmienić, że to Zamawiający zapłaci za dane ryzyko, niezależnie od tego czy ono wystąpi. Zgodnie z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych stosowanie klauzul waloryzacyjnych stało się obligatoryjne od 1 stycznia 2021 r. jednak niestety często zapis ten staje się wyłącznie dopełnieniem formalności i nie jest odpowiednio sprecyzowany. Przed wprowadzeniem obligatoryjnego obowiązku stosowania klauzul waloryzacyjnych, największe publiczni Zamawiający (GDDKiA oraz PKP PLK) stosowali je w sposób mniej lub bardziej skuteczny<sup>3)</sup>.

Warto zaznaczyć, że omawiany przypadek, czyli przetarg w systemie „buduj”, pomimo długiego czasu trwania zawiera w sobie mniej niewiadomych niż przetargi w systemie „zaprojektuj i buduj”, gdzie do terminów analizowanych powyżej należy dodać okres projektowania przedmiotu inwestycji mające na celu spełnienia wymagań Zamawiającego określone w Programie Funkcjonalno-Użytkowym.

3) Raport o kosztach w budownictwie 2016-2022 „Cechy (skutecznej) klauzuli waloryzacyjnej. Czy taka klauzula może zabezpieczyć strony umowy przed nadzwyczajnymi wzrostami kosztów



## Wskaźniki i formuły waloryzacyjne dla sektora produkcyjnego



**Maciej KOWALSKI**

Młodszy Specjalista ds. kosztów

Maciej jest studentem Wydziału Inżynierii Lądowej Politechniki Warszawskiej w specjalności Inżynieria Komunikacji oraz członkiem koła naukowego Inżynierii Materiałów Budowlanych Politechniki Warszawskiej. W zespole CAS Maciej zajmuje się wsparciem w realizacji opinii w zakresie analiz kosztowych polegającym na opracowywaniu danych, przygotowaniu kalkulacji oraz opisywaniu ich w realizowanych opiniach.

M: +48 661 979 496

E: maciej.kowalski@caservices.pl



Wskaźnik ma charakter przykładowy, zamawiający może oprzeć klauzulę na innym wskaźniku, który będzie adekwatny do planowanej inwestycji, zaś druga klauzula bazuje na tzw. koszyku waloryzacyjnym i polega na tym, że waloryzacja odbywać się będzie w oparciu o wskaźniki produkcji sprzedanej wyrobów przemysłowych, wynagrodzenia oraz cen towarów i usług konsumpcyjnych publikowane przez Główny Urząd Statystyczny, a także dane wskazane w tabeli Koszyk Waloryzacyjny. Elementy składowe koszyka, przedziały wagowe mają jedynie charakter przykładowy. Zamawiający konstruując klauzulę waloryzacyjną samodzielnie decyduje o wskaźnikach uwzględnionych w koszyku oraz o wagach im nadanych.

Do powyższych dwóch klauzul, Główny Urząd Statystyczny, we współpracy z grupą roboczą, opracowuje kalkulatory waloryzacyjne, umożliwiające automatyczne wyliczanie wynagrodzenia wykonawcy po dokonanej waloryzacji. Kalkulatory zostaną udostępnione przez Urząd niezwłocznie po ich przygotowaniu."

Przy konstruowaniu schematu waloryzacyjnego należy wszechstronnie rozważyć oraz przeanalizować stan faktyczny danej umowy, aby odpowiednio dobrać klauzulę oraz dostosować ją do indywidualnych parametrów zamówienia.

### Czy waloryzacja jest potrzebna w innych branżach?

Z powyższego wynika, że branża budowlana stała się prekursorem rozwiązań kontraktowych zmierzających do waloryzacji ceny z powodu zmiany kosztów produkcji. Niewątpliwie okolicznościami predeterminującymi sektor do tej roli, były: długotrwałość procesów budowlanych, pozycja budownictwa w gospodarce i jego znaczenie, a co za tym idzie także siła przebiecia podmiotów z branży w gospodarce, realizacja znacznej części projektów budowlanych poprzez zamawiających publicznych w reżimie ustawy p.z.p., oraz skupienie zamówień publicznych w rękach kilku głównych inwestorów instytucjonalnych, stosujących z powodzeniem wypracowane od lat wzory umów, które utożniały w praktyce stworzenie i implementację konkretnych propozycji procedur. Nie bez znaczenia jest także pewna schematyczna typowość projektów budowlanych, na przykład projektów budowy dróg, niemalże identycznych pod względem struktury koszyka materiałów, schematu organizacji prac czy modelowego harmonogramu.

Czy jednak budownictwo rzeczywiście jest branżą na tyle wyjątkową, że tylko jemu potrzebne są klauzule waloryzacyjne?

Waloryzacja ceny kontraktowej stanowi dostosowanie wartości kontraktu w zależności od zmiany wartości pieniężnej w danym okresie i jest narzędziem służącym utrzymaniu ekwiwalentności świadczeń wzajemnych wynikających z umowy. Waloryzacja ceny kontraktowej jest stosowana do dostosowania umów w ten sposób, aby uwzględniały one zmiany w koszcie wykonania takich umów. Może to dotyczyć zmiany kosztu ponoszonego przez stronę umowy zobowiązany do wykonania świadczenia niepieniężnego w celu wykonania umowy.

Zapisy dotyczące waloryzacji są potrzebne we wszystkich umowach długoterminowych, w których ceny zasobów, w tym materiałów, robocizny itd. mogą ulegać zmianom w okresie realizacji kontraktu. Mechanizmy i formuły waloryzacyjne mogą też być stosowane jako miary służące dostosowaniu ceny - narzędzia do określenia wpływu zmian rynkowych (indeksów cenowych) na koszt wykonania takiej umowy.

Wiele umów dostawy zawieranych obecnie spełnia te przesłanki. Od umów o roboty budowlane różnią się one w tym zakresie jedynie tym, że „produktem” nie jest obiekt budowlany, a na przykład instalacja technologiczna na terenie takiego obiektu, strukturalny system informatyczny czy partia pojazdów szynowych. Umowy takie określają parametry zamówienia, którym jest specyficzny, projektowany na jego potrzeby produkt, realizowane są przez dłuższy okres, trwający wiele miesięcy, a nieradko kilka lat i obejmują podobne fazy realizacji, takie jak projektowanie, kontraktację podwykonawców i dostaw, produkcję, montaż, prace wykończeniowe i wreszcie uruchomienie i odbiór.

Dla szeroko rozumianego sektora produkcyjnego brak formuł i stosowania wskaźników waloryzacyjnych stanowi palący problem. Zastosowanie wprost wzorów znanych i stosowanych z powodzeniem od lat w budownictwie jest utrudnione ze względu na:

- Indywidualny i bardziej zróżnicowany charakter umów w sektorze produkcyjnym, a co za tym idzie brak gotowych zdefiniowanych koszyków kosztowych i formuł waloryzacyjnych;

## Sytuacja rynkowa i wskaźniki waloryzacyjne w budownictwie

Przesłanki waloryzacji umownej uregulowane w art. 439 ustawy p.z.p. stanowią prawne narzędzie dostosowania stosunku prawnego w celu przywrócenia stanu równowagi ekonomicznej między stronami umowy o zamówienie publiczne, zachwianego przez określone zdarzenia mogące zaistnieć w trakcie jego wykonywania. Trwający ponad 6 miesięcy proces realizacji zamówienia publicznego, niejednokrotnie skomplikowany z uwagi na uwarunkowania techniczne i prawne, rodzi ryzyko, że rynkowe czynniki zewnętrzne będą istotnie oddziaływały na treść, wysokość i ostateczne ekwiwalentność świadczeń uzgodnionych przez strony i spełnianych na podstawie umowy w sprawie zamówienia publicznego. Klauzula waloryzacyjna w swoim założeniu ma takie negatywne dla stron umowy oddziaływanie zminimalizować, co w istocie jest w interesie obu stron umowy.

Waloryzacja ustawowa na podstawie art. 439 ust. 1 ustawy p.z.p. (dotycząca robót, usług i dostaw) wymaga, że w umowach zawieranych na okres dłuższy niż 6 miesięcy klauzule dot. waloryzacji powinny określać między innymi sposób ustalenia zmiany wynagrodzenia z użyciem odesłania do wskaźnika zmiany ceny materiałów lub kosztów, w szczególności: wskaźnika ogłoszanego w komunikacie Prezesa GUS lub przez wskazanie innej podstawy, wykazu rodzaju materiałów lub kosztów, w przypadku których zmiana ceny uprawnia strony umowy do żądania zmiany wynagrodzenia.

Urząd Zamówień Publicznych wskazuje, że prawidłowo skonstruowana klauzula waloryzacyjna, adekwatna do sytuacji rynkowej jest instrumentem sprzyjającym zwiększeniu konkurencyjności postępowania, elementem odpowiedniego rozkładu ryzyk kontraktowych oraz sprzyja sprawnej realizacji inwestycji.

W odpowiedzi na sytuację rynkową, Urząd Zamówień Publicznych opublikował w listopadzie 2022 r. przykładowe klauzule waloryzacyjne do kontraktów budowlanych. Uwzględniały one zróżnicowaną specyfikę i zakres prowadzonych prac. Klauzule opierają się m.in. na wskaźniku cen produkcji budowlano – montażowej, publikowany przez Główny Urząd Statystyczny oraz na koszyku waloryzacyjnym, który uwzględnia wskaźniki produkcji wyrobów, wynagrodzenia, cen towarów i usług.

Cytując treść opublikowanego materiału, „pierwsza przykładowa klauzula oparta jest o jeden wskaźnik waloryzacyjny, którym jest wskaźnik cen produkcji budowlano-montażowej, publikowany przez Główny Urząd Statystyczny.

- Odmienny model zapłaty wynagrodzenia, niezwiązany bezpośrednio z okresami ponoszenia kosztu przez dostawcę. Podczas gdy w budownictwie zasadniczo waloryzowane są „przeroby” w konkretnych, najczęściej miesięcznych, okresach, to umowy na dostawy zawierają częściej wynagrodzenie za kamienie milowe bądź nawet na koniec, po dostawie. W związku z tym kluczowym dla określenia modelu do formuły waloryzacyjnej jest wskazanie okresów odniesienia i okresów ponoszenia kosztów, bo są one inne od okresów zapłaty wynikających z umowy.
- Brak wypracowanej praktyki stosowania wskaźników zmiany kosztów.

## Aspekty praktyczne analizy kosztów produkcji

Struktura kosztów dla sektora produkcyjnego odpowiada zasadniczo praktyce kosztorysowej znanej z budownictwa.

Dla określenia kosztów można dla tych projektów wyróżnić następujące grupy kosztowe:

- Pierwszą jest grupa kosztów, które można w sposób bezpośredni powiązać z kosztami wytwarzania konkretnego produktu. W jej skład wchodzą:
- Koszty surowców,
  - Koszty materiałów,
  - Koszty roboczy (odnoszące się bezpośrednio do pracowników pracujących nad wykonaniem danego produktu).

Kolejną jest grupa kosztów pośrednio wpływających na koszt wytwarzanego produktu i stanowiąca koszty poszczególnych projektów realizowanych w firmie, jednak nie można jej odnieść w sposób bezpośredni do jednostkowego produktu. W skład tej grupy możemy przyporządkować:

- Koszty inżynierii,
- Koszty energii,
- Koszty amortyzacji sprzętu,
- Koszty gwarancji bankowych,
- Koszty ubezpieczeń.

Ostatnią jest grupa, która stanowi koszt firmy, ale nie można ich powiązać w bezpośredni sposób z żadnym konkretnym projektem realizowanym przez firmę, a tym bardziej z produktem. W skład powyższej grupy kosztowej wchodzą:

- Koszty zarządzania produkcją np. koszty systemów zarządzających automatyzacją produkcji,
- Koszty utrzymania zakładu produkcyjnego,
- Koszty zarządu i kadry biurowej.

Powyższy podział kosztów jest teoretycznym założeniem, które w rzeczywistości może się różnić między firmami z uwagi na organizację przedsiębiorstwa. Przykładem może być stosowana w niektórych przypadkach stawka rozliczeniowa roboczogodziny na danym projekcie. W jej skład wchodzą np. stawka roboczy pracownika, narzut kosztu zakładu produkcyjnego (w tym np. koszt energii, wynajmu przestrzeni biurowej itp.) oraz narzut kosztów zarządu i kadry biurowej. Można łatwo zauważyc, że w takim przypadku następuje agregacja kosztów z różnych grup, co jest uzasadnione z biznesowego punktu widzenia, aby w prostszy sposób szacować koszty na poszczególnych projektach (obecnych i przyszłych), jednak stanowi wyzwanie dla prawidłowego doboru wskaźników tych kosztów w kontekście poszczególnych projektów.

## Rola wskaźników w zarządzaniu kosztami

Wskaźniki kosztów w sektorze przedsiębiorstw stanowią ważną lecz często niedocenianą rolę w procesie produkcyjnym. Zastosowanie wskaźników w łatwy sposób może posłużyć do porównania między okresami lub podmiotami. W zależności od użytego źródła danych mogą pokazywać różne parametry istotne do podejmowania decyzji i wyznaczania dalszych strategii.

Źródła danych bazujące na rzeczywistych kosztach poniesionych w firmie pozwalają na łatwe a zarazem szczegółowe pokazanie zmian zachodzących w finansach oraz pomagają w monitorowaniu kosztów np. poprzez obliczanie zmiany w sprzedaży danego produktu.

Ponadto wskaźniki te mogą stanowić podstawę do wyznaczenia obszarów wymagających optymalizacji poprzez ocenę efektywności procesów produkcyjnych dla przykładu wskaźnik kosztów potrzebnych na wytworzenie konkretnego produktu w zależności od czasu. Znaną praktyką w sektorze przedsiębiorstw jest założenie optymalizacji produkcji w czasie poprzez udoskonalenie metod montażu oraz zwiększenie doświadczenia pracowników celem obniżenia kosztów produkcji. Weryfikacja tego procesu następuje właśnie poprzez wskaźniki kosztowe.

Kolejnym zastosowaniem jest możliwość tworzenia prognoz na podstawie obecnych trendów ponoszonych kosztów w czasie, wyznaczonych choćby na podstawie odpowiednich linii trendu.

Jest to niezwykle skuteczne, ponieważ zastosowanie odpowiednio długiego zakresu rozpatrywanych danych może doprowadzić do bardziej rzeczywistego obrazu kosztów poprzez mityzację znaczenia jednorazowych wydarzeń zaburzających całociowy trend.

## Rodzaje wskaźników

Wskazanie rodzajów wskaźników w sektorze produkcyjnym ma na celu pokazanie zmian dla poszczególnych grup i tym samym możliwą agregację kosztów do konkretnego wskaźnika.

Dane obrazujące zmiany można uzyskać z całego zakresu źródeł m.in. z danych wewnętrznych firmy, danych publikowanych przez Główny Urząd Statystyczny, cenników branżowych oraz danych giełdowych. Wybór danych w dużej mierze jest uzależniony od przeznaczenia analizy i podmiotu dla którego jest wykonywana. W przypadku zestawień dla kadry zarządzającej firmy dane wewnętrzne mogą być wystarczające, aby mówić o realnych kosztach i zmianach, jednak w przypadku roszczeń lub opinii tworzonych na potrzeby negocjacji bezpiecznej jest użyć bardziej wiarygodnych danych o charakterze ogólnym, możliwe np. z oficjalnych publikatorów. W dużej mierze jest to spowodowane udostępnianiem danych wrażliwych firmy, ale dodatkowo zapobiega możliwej dyskusji o rynkowości kosztów wytwarzanych produktów np. na podstawie założonych narzutów i zysku jaki firma ma zamiar wypracować.

Wskaźniki materiałowe w analizie wskaźnikowej są szeroko stosowane, ponieważ wahania cen materiałów i surowców w największym stopniu wpływają na koszty. Wiąże się to z faktem, że materiał zazwyczaj odpowiada za znaczącą część kosztu danego produktu mogąc dochodzić nawet do 80%. Jako przykład można podać prosty wykres zmian ceny ropy naftowej<sup>4)</sup>.

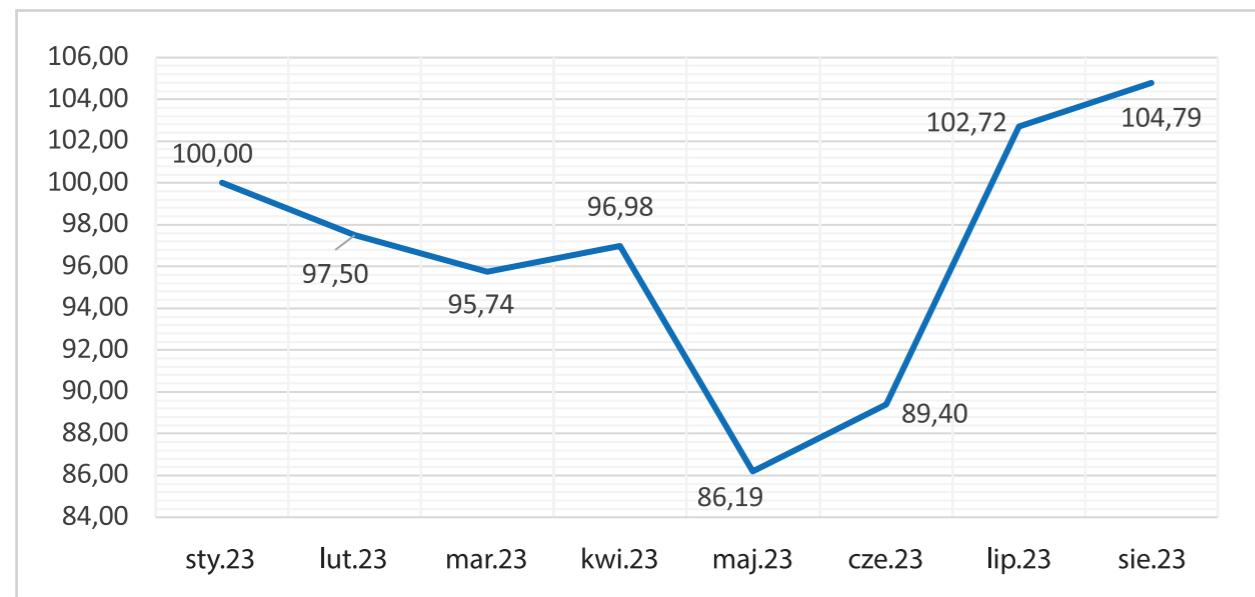
### Zmiany ceny ropy naftowej

	sty.23	lut.23	mar.23	kwi.23	maj.23	cze.23	lip.23	sie.23
Crude Oil	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]
Dane źródłowe	79,17	77,19	75,80	76,78	68,24	70,78	81,32	82,96
Wskaźnik narastający	100,00	97,50	95,74	96,98	86,19	89,40	102,72	104,79

Na wykresie poniżej można zauważyc, jak zmieniała się cena w poszczególnych miesiącach w odniesieniu do stycznia 2023 r. Pozwala nam to zauważyc trendy i odnieść dowolne okresy do siebie np. zmiana między majem 2023 r. a lipcem 2023 r. wynosi 19,2% i może być obliczona jako iloraz wskaźnika z miesiąca lipca oraz z miesiąca maja. Choć tę samą zmianę oraz kształt wykresu otrzymamy zestawiając miesięczne ceny i wykonując analogiczne działanie matematyczne, to przewaga wskaźników obliczonych narastająco widoczna jest po dodaniu kolejnego materiału – w tym przypadku gazu.

4) <https://tradingeconomics.com/commodity/crude-oil>

## Zmiany wskaźnika cen ropy naftowej

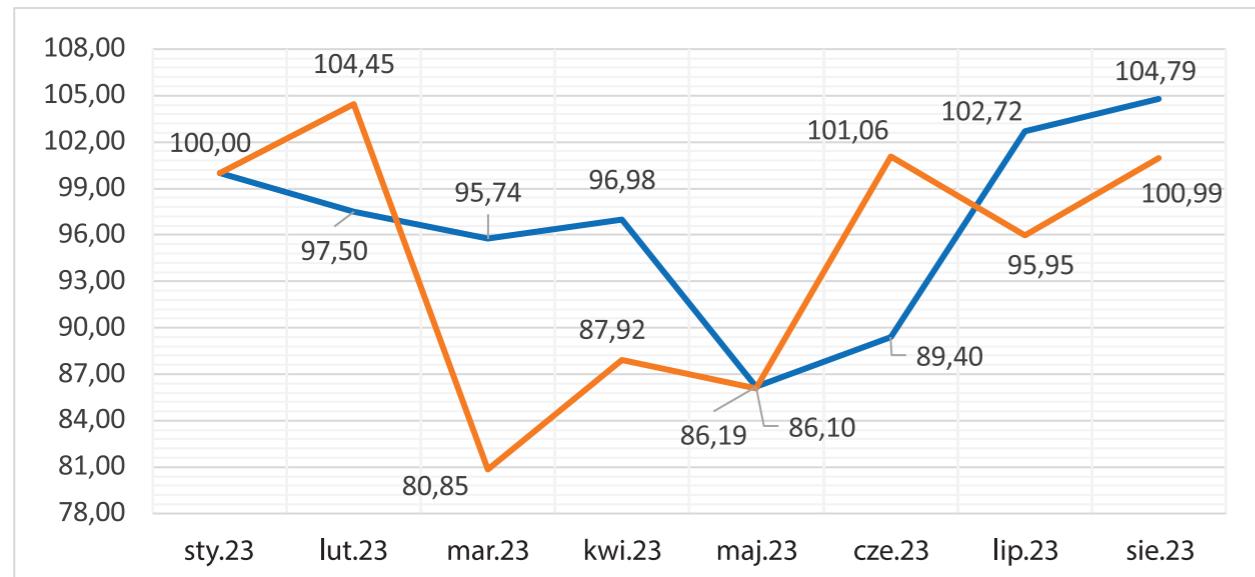


Porównanie ceny o różniącej się o rzad wielkości na tym samym wykresie jest dość uciążliwe i prowadzi do zaburzenia czytelności danego wykresu. Jednak po zmianie kwot na wartości wskaźników otrzymujemy poniższy rezultat:

## Zmiany ceny ropy naftowej i gazu ziemnego

	sty.23	lut.23	mar.23	kwi.23	maj.23	cze.23	lip.23	sie.23
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]
Crude Oil	79,17	77,19	75,80	76,78	68,24	70,78	81,32	82,96
Wskaźnik CO	100,00	97,50	95,74	96,98	86,19	89,40	102,72	104,79
Natural Gas	2,741	2,863	2,216	2,410	2,360	2,770	2,630	2,768
Wskaźnik NG	100,00	104,45	80,85	87,92	86,10	101,06	95,95	100,99

## Zmiany wskaźników cen ropy naftowej i gazu ziemnego



Dzięki użyciu wskaźników wartości różniące się o rzad wielkości można pokazać w łatwej i prostej strukturze co daje możliwość lepszego porównania zmienności dwóch różnych surowców (lub materiałów) bez względu na ich jednostkową cenę nominalną.

W podobny sposób można zbudować i wykorzystać wskaźniki dotyczące robocizny lub energii, które metodyką przypominają wskaźniki materiałowe tzn. porównanie konkretnych cen lub wynagrodzeń.

Osobnym przypadkiem są natomiast wskaźniki ogólnokosztowe, takie jak wskaźnik CPI. Przy ich wykorzystaniu można w łatwiejszy sposób, jednak zachowując odpowiednie przybliżenie względem rzeczywistości, opisać koszty trudne do przyporządkowania do wcześniejszych rodzajów np. koszty finansowania lub gwarancje bankowe.

## Przykładowe zastosowanie wskaźników w kalkulacji waloryzacyjnej

Jednym z zastosowań wskaźników jest wykorzystanie ich do przeprowadzenia kalkulacji waloryzacyjnej opierającej się na nich. Aby lepiej uzmysłowić sobie ten proces, weźmy za przykład produkcję samochodu. Poniżej założenia do przeprowadzenia kalkulacji:

### Przykładowe składowe kosztu wytworzenia samochodu

Koszt	Udział w Projekcie
Materiał	66%
Robocizna	7%
Inżynieria	3%
Energia	2%
Koszty utrzymania	7%
Koszty finansowania	3%
Koszty zarządu	5%
Zysk	7%
Suma	100%

Materiał	Udział w Projekcie
Stal	66%
Aluminium	7%
Tworzywa sztuczne	3%
Elektronika	2%
Szkło	7%
Guma	3%
Suma	100%

Pierwszym krokiem kalkulacji jest podział projektu tak, aby można było zastosować odpowiednie wskaźniki, dobrane w sposób obrazujący zmiany cen poszczególnych kosztów. Mając szczegółowy podział kosztu w kategorii „Materiał”, możemy założyć, że wszystkie wymienione tam pozycje przyjmujemy na podstawie danych GUS przedstawionych w tabeli „Wskaźniki cen produkcji sprzedanej wyrobów przemysłowych – miesięcznie”<sup>5)</sup>. Dla:

- Stali - 24.1 ŻELIWO, STAL I ŻELAZOSTOPY
- Aluminium - 24.4 METALE SZLACZETNE I POZOSTAŁE METALE NIEŻELAZNE
- Tworzywa sztuczne - 22.2 WYROBY Z TWORZYW SZTUCZNYCH
- Elektronika - 27.9 POZOSTAŁY SPRZĘT ELEKTRYCZNY
- Szkło - 23.1 SZKŁO I WYROBY ZE SZKŁA
- Guma - 22.1 WYROBY Z GUMY

Mając wybrane wskaźniki dla kosztów związanych z materiałem, możemy wybrać wskaźniki dla pozostałych części projektu:

- Robocizna – Przeciętne zatrudnienie i wynagrodzenie w sektorze przedsiębiorstw GUS<sup>6)</sup>
- Inżynieria – Przeciętne zatrudnienie i wynagrodzenie w sektorze przedsiębiorstw GUS<sup>7)</sup>
- Energia – miesięczny raport TGE<sup>8)</sup>
- Koszty utrzymania – wskaźnik CPI m/m
- Koszty finansowania – wskaźnik CPI m/m
- Koszty zarządu – wskaźnik CPI m/m
- Zysk – nie podlega waloryzacji

Następnie na podstawie udziału poszczególnych kosztów w projekcie można wyznaczyć tak zwany koszyk kosztowy, którego celem jest odwzorowanie siły wpływu poszczególnych wskaźników na wynik kalkulacji waloryzacyjnej. Na podstawie powyższych danych koszyk kosztowy wygląda następująco:

5) [http://swaid.stat.gov.pl/Ceny\\_dashboards/Raporty\\_predefiniowane/RAP\\_DB\\_D\\_CEN\\_25.aspx](http://swaid.stat.gov.pl/Ceny_dashboards/Raporty_predefiniowane/RAP_DB_D_CEN_25.aspx)

6) <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rynek-pracy/pracujacy-zatrudnieni-wynagrodzenia-koszty-pracy/przecietne-zatrudnienie-i-wynagrodzenie-w-sektorze-predsiebiorstw-w-styczniu-2023-roku,3,134.html>

7) Ibidem

8) <https://www.tge.pl/dane-statystyczne>

## Przykładowy koszyk kosztowy

Koszt	Udział w Projekcie
Materiał	Stal 37%
	Aluminium 16%
	Tworzywa sztuczne 9%
	Elektronika 6%
	Szkło 3%
	Guma 1%
Robocizna	8%
Inżyniera	3%
Energia	2%
Koszty utrzymania	8%
Koszty finansowania	3%
Koszty zarządu	5%
Zysk	0%
<b>Suma</b>	<b>100%</b>

Końcowym wynikiem kalkulacji jest współczynnik wyznaczony jako suma iloczynów przyjętych wskaźników oraz odpowiadającego im udziału w projekcie. Mnożnik ten, którego zadaniem jest doprowadzenie do przywrócenia równowagi kontraktowej, w zależności od zmian cen będzie przyjmował wartości poniżej 1 dla trendu spadkowego kosztów lub powyżej 1 dla trendu wzrostowego.

## Wyzwania związane z wskaźnikami kosztów

### Dostępność danych

Dostępność danych jest głównym wyzwaniem podczas opracowywania wskaźników dla danego projektu. Wiąże się to głównie z wcześniejszymi już wspomnianymi problemami z udostępnianiem danych wrażliwych.

Niestety zależność ta działa również w drugą stronę i dla niektórych szczególnych zakresów, np. dla zmian cen półprzewodników trudno o ogólnodostępne dane dobrze opisujące rynek.

W takich wypadkach można próbować stworzyć bazy danych na podstawie publicznie dostępnych cenników producentów, choć w takim przypadku problematyczny może okazać się dostęp do danych historycznych.

W pewnym zakresie wymusza to korzystanie z baz danych statystycznych podobnych do GUS<sup>9)</sup> lub Eurostat, które jednak zakładają jakiś stopień ogólności i z uwagi na ogromny zakres nie mają możliwości zagłębiania się w specyficzne obszary. Pozwala to na dokonywanie empirycznego wyboru danych, które z różną dokładnością mogą opisywać dany zakres. Dla wcześniej wspomnianego obszaru elektroniki i półprzewodników w bazie GUS<sup>10)</sup> możemy znaleźć co najmniej kilka różnych możliwych serii danych do zastosowania, w zależności od konkretnej specyfiki i dokonanego podziału:

- 26.4 ELEKTRONICZNY SPRZĘT POWSZECHNEGO UŻYTKU,
- 27.3 PRZEWODY I KABLE IZOLOWANE ORAZ SPRZĘT INSTALACYJNY,
- 27.4 SPRZĘT OŚWIETLENIOWY ELEKTRYCZNY,
- 27.9 POZOSTAŁY SPRZĘT ELEKTRYCZNY.

9) <https://stat.gov.pl/>

10) [http://swaid.stat.gov.pl/Ceny\\_dashboards/Raporty\\_predefiniowane/RAP\\_DBDB\\_CEN\\_25.aspx](http://swaid.stat.gov.pl/Ceny_dashboards/Raporty_predefiniowane/RAP_DBDB_CEN_25.aspx)

## Założenia do kalkulacji waloryzacyjnej uwzględniające złożoność kosztów projektu

Kolejnym wyzwaniem dla wyznaczenia wskaźników kosztów są założenia do przeprowadzenia kalkulacji waloryzacyjnej. Poza doborem źródła danych, jako najczęściej występujące problemy z tym związane należy wymienić:

- Dobór odpowiednich wskaźników z uwagi na zróżnicowane źródła kosztów tj. materiały, robocizna, sprzęt, gwarancje, finansowanie itd.;
- Określenie prognozy zmian cen przy założeniu trwania projektu i niepewność dotycząca rzeczywistej daty jego zakończenia;
- Uwzględnienie w sposobie kalkulacji innowacyjnych i niestandardowych rozwiązań, które same w sobie generują większe koszty, a z uwagi na nowości nie są łatwe do odwzorowania w danych historycznych;
- Wpływ czynników zewnętrznych niemożliwych do przewidzenia na danym etapie kalkulacji np. przewidzenie i uwzględnienie wpływu pandemii COVID-19 i wojny w Ukrainie;
- Analiza niestandardowych lub bardzo złożonych metod kalkulacji utrudniająca zastosowanie waloryzacji na podstawie wskaźników lub w dużym stopniu ją komplikującą.

### Interpretacja wyników

Ostatnim z głównych wyzwań związanych ze wskaźnikami kosztowymi jest interpretacja otrzymanych wyników. Dotyczy to zarówno wyników kalkulacji waloryzacyjnej jak i samych wskaźników.

Pierwszym wyzwaniem dotyczącym interpretacji wyników jest brak jednoznacznych norm, regulacji lub standardów, które pokazywałby w jaki sposób należy dobierać, obliczać i zestawiać poszczególne parametry. Z tego względu częstą praktyką jest subiektywna ocena i opis otrzymanych wartości w kontekście poczynionych założeń. Co więcej, sytuacja ta stwarza możliwości do opisywania tej samej rzeczywistości w inny, często mocno różniący się sposób w zależności od intencji poszczególnych uczestników (w tym różnych stron umowy).

Kolejne wyzwanie stanowi możliwość utworzenia modeli opisujących złożone struktury kosztów i opis ich założeń. Wyzwanie w tym zakresie dotyczy szczegółowości opisu i odpowiedniej jego formy, pozwalającej wszystkim zainteresowanym stronom w jednoznaczne odtworzenie mechanizmu i zrozumienie założeń konkretnego modelu. W przypadku bardzo rozbudowanych systemów kosztowych, integrujących w sobie wiele podsystemów np. osobno operujące systemy zamówień, faktur i płatności, może występować subiektywna różnica w przyjęciu np. daty ponoszenia kosztu.

Jako ostatnie można wskazać konieczność patrzenia na wyniki waloryzacji na podstawie wskaźników w określonej perspektywie czasowej. Waloryzacja wskaźnikowa pokazuje sytuację w danym momencie w odniesieniu do przeszłych danych, a więc każda prognoza jest estymacją jaką wykonuje się dla pokazania przyszłości w kontekście przeszłych i obecnych trendów. Trzeba pamiętać, że zdarzenia losowe, niemożliwe do przewidzenia, które mogą wystąpić w przyszłości będą prowadzić do zmiany wyniku matematycznej formuły w perspektywie długookresowej, uwzględniającej te zmiany.

W związku z powyższym, interpretacja wyników waloryzacji w zakresie kosztu prognozowanego na podstawie wskaźników kosztów wymaga nie tylko odpowiednich umiejętności analitycznych, ale również głębokiego zrozumienia założeń oraz modeli przyjętych do uzyskania omawianych wyników kalkulacji.

## Podsumowanie

### Wartość wskaźników kosztów sektora produkcyjnego i perspektywa rozwoju ich zastosowania

Na przykładzie sektora budowlanego można bez wahania stwierdzić, że wskaźniki kosztów dla sektora produkcyjnego stanowią szansę. Ich zastosowanie w kalkulacji waloryzacyjnej, która jest odpowiedzią na obecne potrzeby rynku, stanowi możliwość przywrócenia równowagi kontraktowej w sytuacji znacznych wzrostów cen, których Wykonawca nie był w stanie przewidzieć w momencie kalkulacji oferty. Mechanizm ten został wypracowany i jest już powszechnie stosowany w budownictwie, dzięki czemu wprowadzenie go w sektorze przedsiębiorstw byłoby stosunkowo proste. Ponadto zasadność tego mechanizmu potwierdza fakt, że publiczni zamawiający pokroju PKP PLK oraz GDDKiA dopuszczają opieranie się na nim w ramach wyrównania równowagi kontraktowej i zabezpieczenie ukończenia inwestycji.

# Kontroling kosztów w branży budowlanej - kluczowe aspekty: elastyczność, innowacje i sukces



**mgr Monika DOMAGAŁA**

Kontroler Finansowy Projektów



Monika jest absolwentką Wyższej Szkoły Działalności Gospodarczej na wydziale Ekonomii o specjalności: Rachunkowość i Analiza finansowa oraz Controlling w przedsiębiorstwach budownictwa drogowego. Swoją wiedzę rozszerzała na Studiach podyplomowych o specjalności: Zarządzanie w procesach logistycznych. Swoje doświadczenie zawodowe zdobywała pracując u generalnego wykonawcy w dziale finansowym oraz jako kontroler biznesowy. Monika pracowała przy realizacji inwestycji budowlanych głównie z zakresu infrastruktury drogowej.

M: +48 515 701 475  
E: monika.domagala@caservices.pl

W obliczu rosnącego znaczenia działań z zakresu kontrolingu oraz wyzwań wynikających z pandemii COVID-19 i konfliktu w Ukrainie, podkreślenia wymaga kluczowe znaczenie ścisłego monitorowania kosztów na wszystkich etapach realizacji projektów budowlanych. To właśnie kontrola wydatków pełni fundamentalną rolę, umożliwiając minimalizację ryzyka przekroczenia budżetu, skuteczne negocjacje z dostawcami i sprawną organizację prac.

W dzisiejszych czasach istnieje kilka alternatywnych podejść do monitorowania kosztów w projektach budowlanych, które warto rozważyć. Jednym z proponowanych rozwiązań jest integracja z systemem finansowo-księgowym, polegająca na uwzględnieniu informacji dotyczących etapów kontraktów w strukturze zapisów księgowych. Należy jednak zaznaczyć, że takie rozwiązanie może potencjalnie obciążyć system nadmierną ilością danych, co może wpłynąć negatywnie na jego efektywność.

Innym podejściem jest przygotowanie analityki kosztów, która jest następnie ewidencjonowana w systemie finansowo-księgowym zgodnie z potrzebami kierowników projektów. To bardziej elastyczne rozwiązanie, umożliwiające kierownikom samodzielnego monitorowania kosztów poszczególnych etapów kontraktów. Opiera się ono na harmonogramach, zarówno planowanych, jak i faktycznie realizowanych, oraz szczegółowych raportach kosztów.

Kolejną alternatywą jest wprowadzenie systemu elektronicznego obiegu dokumentów, dostarczającego bardziej szczegółowych informacji niż dane pochodzące z systemu finansowo-księgowego. Niemniej jednak, każdy dokument księgowy musi być dokładnie opisany z uwzględnieniem etapu danego projektu przez odpowiednie osoby. Należy jednak pamiętać, że raportowanie kosztów oparte na systemie elektronicznego obiegu dokumentów może wiązać się z ryzykiem błędów związanych z brakiem ostatecznej akceptacji kwalifikacji kosztów przez osoby odpowiedzialne, a także możliwością błędnej kwalifikacji dokumentów.

Warto podkreślić, że system finansowo-księgowy pozostaje najbardziej wiarygodnym źródłem informacji finansowej ze względu na konieczność spełnienia wymogów formalno-prawnych, które są weryfikowane na etapie księgowania.

Ostatecznie wybór odpowiedniej metody monitorowania kosztów zależy od specyfiki i możliwości danej organizacji. Decydując się na konkretną metodę, zawsze warto kierować się zdrowym rozsądkiem, wybierając rozwiązania, które są jak najprostsze a przy tym najefektywniejsze.

Ponadto, w praktyce firm budowlanych często przykłada się dużą wagę do analizy kosztów związanych z samą budową, pomijając etapy poprzedzające i następujące po realizacji projektu. Projekt budowlany obejmuje wiele etapów,

począwszy od przygotowania oferty, negocjacji handlowych, przez projektowanie, organizację budowy, pozyskiwanie pozwoleń na budowę, aż po rozliczenie inwestycji i prace gwarancyjne.

Warto zaznaczyć, że nieprzewidziane koszty związane z problemami własnościowymi gruntów, trudnościami geodezyjnymi czy zmianami w planach przestrzennego zagospodarowania terenu stanowią istotne wyzwanie dla firm budowlanych. Szacowanie tych kosztów na etapie planowania może być trudne, a brak dostępnej historii kosztów utrudnia precyzyjne planowanie przyszłych inwestycji. Dlatego kontroling kosztów musi być elastyczny i gotów dostosować budżet projektu do ewentualnych niespodziewanych wydatków. Monitorowanie i analiza historii kosztów związanych z takimi problemami jest niezwykle wartościowe, umożliwiając lepsze planowanie przyszłych projektów i uwzględnienie potencjalnych ryzyk.

W kontekście kontrolingu w branży budowlanej istotne jest także analizowanie i modelowanie wykorzystania zasobów. Poprawne przypisanie kosztów pośrednich do poszczególnych projektów może zmienić podejście menedżerów odpowiedzialnych za te projekty, ale wiąże się to z koniecznością dokładnej analizy kosztów posiadanych zasobów i ewentualnych zmian w polityce rozliczania kosztów.

Duże firmy budowlane, które realizują wiele projektów rocznie, muszą efektywnie zarządzać poszczególnymi brygadami pracowniczymi. Często informacje o problemach organizacyjnych nie docierają do zarządu, dlatego warto przyjrzeć się temu obszarowi kontrolingu, przypisując pracowników do odpowiednich brygad i monitorując efektywność ich pracy. W mniejszych firmach, gdzie zarządzanie brygadami jest prostsze, analiza efektywności może być mniej skomplikowana.

Podkreślając znaczenie kontrolingu kosztów w branży budowlanej, warto zaznaczyć, że nie jest to jedynie narzędzie służące do unikania przekroczeń budżetu. Wręcz przeciwnie, stanowi on kluczowy czynnik, który przyczynia się do zwiększenia konkurencyjności firm budowlanych. Dzięki efektywnemu zarządzaniu kosztami, te firmy stają się zdolne do oferowania bardziej atrakcyjnych cen usług, co z kolei przyciąga większą liczbę kontraktów i klientów.

Należy również nadmienić, że kontroling kosztów to dynamiczny proces, który wymaga ciągłego dostosowywania się do zmieniających się warunków rynkowych oraz uwzględniania innych czynników. W ostatnich latach światowa gospodarka przeszła znaczne zmiany, takie jak kryzys finansowe i pandemia COVID-19, które znaczco wpłynęły na rynek budowlany. To właśnie te wydarzenia zmusiły branżę do konieczności jeszcze bardziej szczegółowego monitorowania kosztów.

W obliczu tych ostatnich wydarzeń, nadzór nad kosztami w branży budowlanej stał się jeszcze bardziej kluczowy. Firmy budowlane muszą być gotowe na nietypowe wyzwania, dlatego też kontroling kosztów w dzisiejszych czasach wymaga elastyczności i zdolności do szybkiego dostosowywania się do nowych okoliczności.

Warto także zwrócić uwagę na to, że inwestycje w nowoczesne technologie i narzędzia informatyczne mają ogromny potencjał do ułatwienia procesu kontrolingu kosztów.

Systemy zarządzania projektami, oprogramowanie do analizy kosztów oraz narzędzia do śledzenia postępów projektów pozwalają na jeszcze bardziej precyzyjny i efektywny nadzór nad kosztami. Ponadto, umożliwiają generowanie raportów i analiz, co wspiera podejmowanie decyzji opartych na solidnych danych.

Z moich obserwacji i doświadczeń wynika, że w niektórych projektach zdarzają się przekroczenia budżetowe w poszczególnych kategoriach, a dopiero wtedy wykonawcy, czasem również zarząd, zaczynają rozważać przyczyny tych nadwyżek. To zjawisko często ma miejsce już w późnym etapie projektu. Moim zdaniem istnieje możliwość wcześniejszego wykrycia takich sytuacji poprzez bardziej zaawansowany system kontroli projektu w okresie jego realizacji. Wdrożenie bardziej efektywnego kontrolingu z pewnością zwiększyłyby szanse na rekompensatę strat, na przykład przez wdrożenie usługi zarządzania roszczeniami (Claim Management).

Podsumowując, kontroling kosztów jest kluczowym elementem sukcesu w projektach budowlanych. Elastyczność, precyza w monitorowaniu kosztów oraz zdolność do dostosowywania się do zmieniających się warunków rynkowych stanowią fundament prosperity firm budowlanych. Inwestycje w nowoczesne technologie i narzędzia informatyczne umożliwiają jeszcze bardziej efektywne zarządzanie kosztami, co z kolei przekłada się na zwiększoną konkurencyjność na rynku budowlanym. W kontekście dynamicznie zmieniającego się otoczenia biznesowego, stały nadzór nad kosztami pozostaje nieodzowny dla osiągnięcia sukcesu w branży budowlanej.



## Metody rozwiązywania sporów



### mgr inż. Małwina WAWRZYŃCZAK

Starsza Specjalistka ds. analiz terminowych

Małwina jest absolwentką Politechniki Warszawskiej wydziału Inżynierii Środowiska oraz Członkiem Stowarzyszenia Inżynierów Doradców i Rzeczników. W zespole CAS jest Starszą Specjalistką ds. analiz terminowych, specjalizuje się w realizacji profesjonalnych analiz na potrzeby przygotowania roszczeń, obrony przed roszczeniami oraz opinii prywatnych w zakresie analiz terminowych i technicznych, m.in. na potrzeby postępowania sądowego.

M: +48 885 794 755

E: malwina.wawrzynczak@caservices.pl

## Statystki dotyczące metod rozwiązywania sporów

Wraz z niniejszym Raportem o kosztach w budownictwie dokonaliśmy aktualizacji zebranych przez nas danych pod kątem metod rozwiązywania sporów, jakie obrały strony przedsięwzięć budowlanych. Informacje prezentowane w niniejszym artykule ograniczają się do przedsięwzięć, dla których mieliśmy okazję przygotować opinie terminowe i kosztowe. Nasze opracowania posłużyły stronom zaangażowanym w spor do dochodzenia swoich uzasadnionych roszczeń i, co nas wyjątkowo satysfakcjonuje, coraz częściej w sposób polubowny.

Jak poprzednio, zestawienia koncentrowały się na zdarzeniach nadzwyczajnych, mianowicie na okolicznościach skutkujących nadzwyczajnym wzrostem cen w latach 2017-2019 oraz wystąpieniu siły wyższej w latach 2020-2023, tj. rozprzestrzenianiu się pandemii wirusa SARS-CoV-2 oraz wybuchu wojny w Ukrainie.

Efektywne i szybkie rozwiązywanie konfliktów jest kluczowe dla zachowania opłacalności i terminowości realizacji projektów inwestycyjnych. Wprowadzenie sporu budowlanego na ścieżkę sądową znacznie wydłuża cały proces i wiąże się ze znacznie większymi nakładami finansowymi niż alternatywne polubowne metody, a sam proces często prowadzi do znacznie większych opóźnień i pogłębiania konfliktu pomiędzy stronami zaangażowanymi w zrealizowanie przedsięwzięcia.

## Metodyka

Analiza zrealizowanych raportów i opinii wykazała, że aż 213 projektów o łącznej wartości 55 mld zł, których realizacja została zaburzona przez wystąpienie zdarzeń nadzwyczajnych, mających wpływ na kontraktowe realizowanie inwestycji naszych Klientów, w zakresie kosztu i terminu. Wartość sporów również była imponująca, a wynosiła aż 5,6 mld zł. W przypadku czterech pozycji Klienci wycofali swoje roszczenia, zatem wyklucza to je z dalszej analizy.

Do każdego z projektów, który został narażony na oddziaływanie nadzwyczajnych zdarzeń i wykonawca dochodzi swoich roszczeń, uzyskano od strony realizacji inwestycji informacje, takie jak wybrana metoda rozwiązywania sporu oraz rezultat, jaki przyniósł wybrany sposób.

## Wyniki

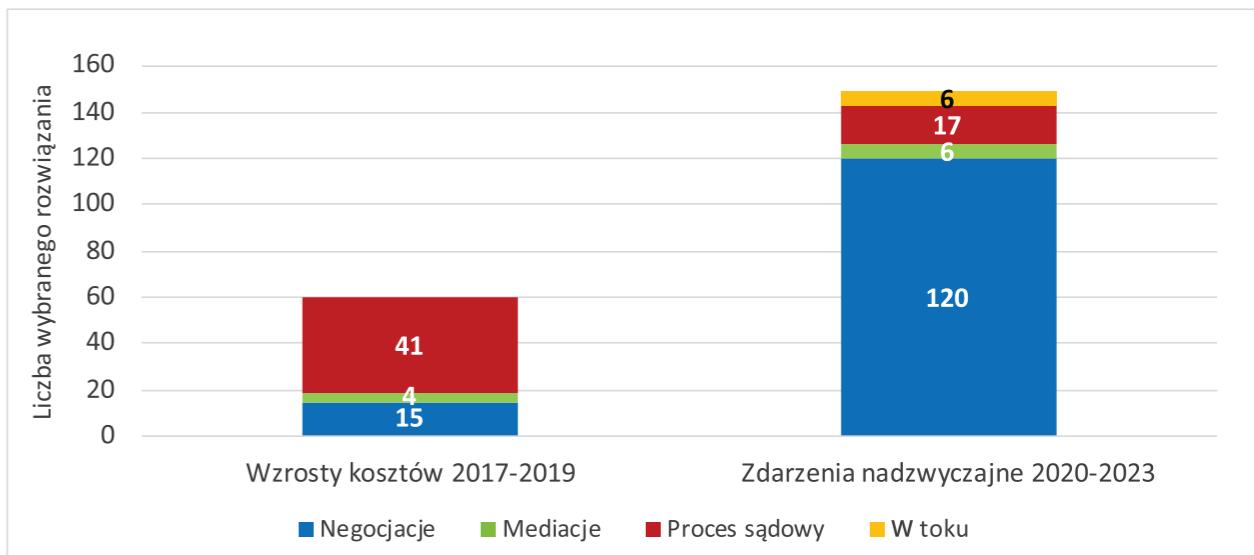
Zebrane informacje pozwoliły nam na przeanalizowanie wybranej przez strony realizowanej inwestycji metody rozstrzygania sporu. Metoda ta jest lub będzie środkiem do celu jakim jest zaspokojenie uzasadnionych, na skutek oddzia-

ływania zdarzeń nadzwyczajnych, roszczeń finansowych i terminowych.

Przeanalizowaliśmy łącznie 60 projektów, których realizacja zaburzona została nadzwyczajnym wzrostem cen w latach 2017-2019, natomiast wpływu siły wyższej w latach 2020-2023 doznało aż 149 z przeanalizowanych przez nas przedsięwzięć budowlanych.

Zaprezentowane poniżej wyniki naszych analiz dotyczą jedynie inwestycji, przy których mieliśmy okazję sporządzić opinie z zakresu kosztowego i terminowego, a przyczyny powstania zaburzeń związane były z wystąpieniem nadzwyczajnego wzrostu cen w latach 2017-2019 i wystąpieniem siły wyższej i jej skutków w latach 2020-2023. Dane za 2023 rok uwzględniają informacje zebrane do końca września 2023 roku.

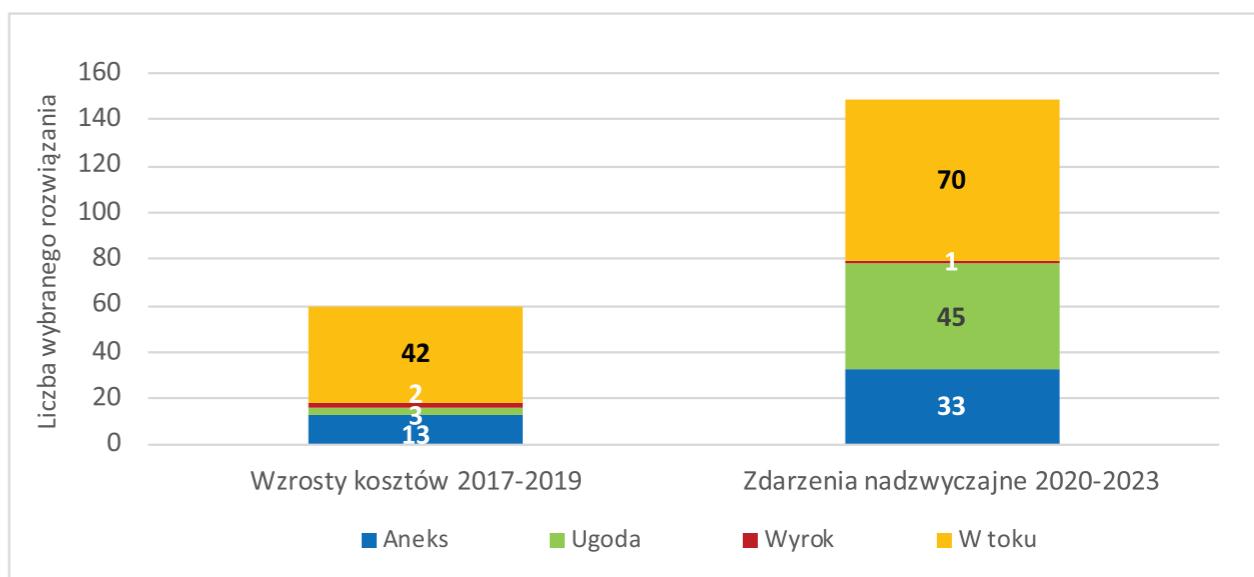
### Metoda rozstrzygania sporów



W przypadku nadzwyczajnego wzrostu cen w latach 2017-2019 znaczna większość sporów, bo 68,3% projektów, przy których braliśmy udział, rozstrzygana była na drodze sądowej. Udział negocjacji i mediacji wynosił odpowiednio 25,0% i 6,7%.

Rozkład wybranych metody zupełnie inaczej kształtuje się w przypadku raportów, które uwzględniały oddziaływanie siły wyższej w latach 2020-2023. Negocjacje stanowią znaczną większość w wybranej metodzie rozwiązywania sporu, tj. 80,6%. Mediacje stanowią zaledwie 4,0%, jednak razem z negocjacjami jako polubowne metody rozwiązywania to aż 84,6%. Udział sądów powszechnych został ograniczony i jest to zaledwie 11,4% projektów z udziałem CAS, które zakłócone zostały działaniem siły wyższej. Pozostałe 4,0% projektów nadal jest w fazie ustalania metody.

### Rezultat rozstrzygnięcia sporu



Rozwiązywanie sporu na drodze sądowej nie jest efektywną metodą jego rozwiązywania, co potwierdzają ustalone przez nas fakty z realizowanych przez CAS raportów.

Z 41 procesów sądowych dotyczących m.in. ustalenia skutków i rekompensaty z tytułu wystąpienia nadzwyczajnych wzrostów cen w latach 2017-2019 zaledwie dwa uzyskały rozwiązywanie w postaci wyroku. To zaledwie 4,8% od 2018 roku. Niektóre spory czekają na rozstrzygnięcie już prawie 5 lat. Z kolei wybrane przez strony polubowne metody rozwiązywania sporów w większości poskutkowały zawarciem ugody bądź aneksu, co potwierdzają liczby – z 19 sporów aż 16 zostało rozstrzygniętych, co stanowi 84,2%.

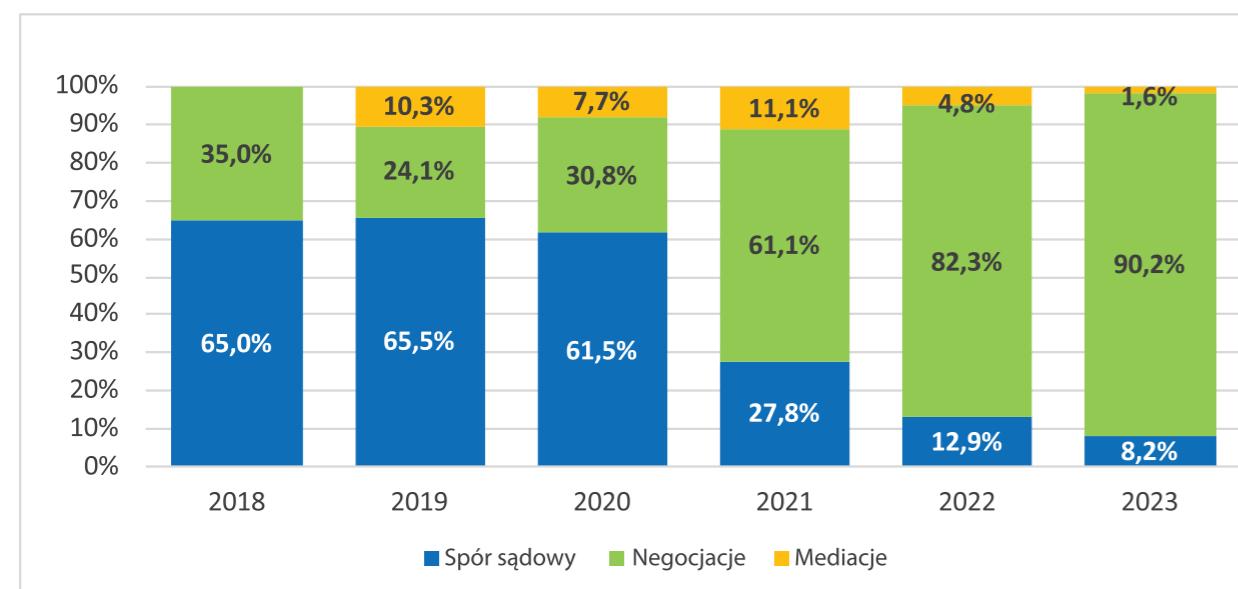
Wobec znacznej większości obranej przez strony metody w postaci sporu sądowego dla nadzwyczajnego wzrostu cen w latach 2017-2019 nie jest zaskakujące, że 70,0% sporów nadal czeka na rozstrzygnięcie.

Próba rozstrzygnięcia oddziaływania siły wyższej w latach 2020-2023 poprzez proces sądowy (17 procesów) przyniosła rezultat w postaci wyroku zaledwie jeden raz, co stanowi jedynie 5,9%. Pozostałe 94,1% procesów nie doczekało się rozstrzygnięcia nawet w ciągu 3 lat od powstania sporu.

Z kolei w sporach, w celu których rozstrzygnięcia obrano metodą polubowną statystyka kształtuje się zupełnie inaczej. Spośród 126 sporów dotyczących rekompensaty wystąpienia siły wyższej już w przypadku 78 projektów osiągnięto porozumienie, co daje efektywność w wysokości 61,9%.

Nierozstrzygniętych pozostaje nadal 47,0% sporów dotyczących oddziaływania negatywnych skutków wystąpienia siły wyższej w latach 2020-2023.

## Rezultat rozstrzygnięcia sporu



Powyższy wykres prezentuje dynamikę zmian wybieranych przez strony metod rozwiązywania sporu.

Analiza zebranych informacji potwierdza, że spór sądowy ustępuje miejsca negocjacjom i mediacjom. Już na pierwszy rzut oka widoczne jest zwiększenie w kolejnych latach udziału polubownego sposobu na rozstrzygnięcie konfliktu pomiędzy stronami inwestycji, z 35,0 % w roku 2018 aż do 91,8 % w roku 2023. Niewielki udział mediacji może sugerować, że strony chcą dojść do porozumienia między sobą nawet bez udziału osoby trzeciej. Największą dynamikę zmiany widać w latach 2020/2021, co związane ma z rozpoczęciem procesów zmierzających do rekompensaty oddziaływania negatywnych skutków pandemii wirusa SARS-CoV-2. Nadzwyczajne wzrosty cen w latach 2017-2019, spowodowane czynnikami zewnętrznymi, według wielu zamawiających nie były przyczyną, wobec której wystąpienia należało wykonać zrekompensować poniesienie nadzwyczajnego i nieważnego od wykonać wzrostu kosztów.

## Wnioski

Zaprezentowane dane zdecydowanie powinny zwiększyć optymizm wśród uczestników procesu budowlanego. Analiza potwierdza, że w ostatnich latach zauważalna jest zmiana tendencji w rozwiązywaniu sporów budowlanych. Strony coraz częściej obierają polubowne metody rozwiązywania sporów, kosztem najbardziej popularnego do 2020 roku procesu sądowego. Oparte na dialogu, negocjacjach i mediacji, te metody stwarzają możliwość znalezienia porozumienia i osiągnięcia satysfakcjonującego rozwiązania dla obu stron procesu budowlanego bez konieczności angażowania sądów.

Analiza wykazała, że proces sądowy jest metodą nieefektywną, długotrwałą i z całą pewnością znacznie bardziej kosztowną niż negocjacje i mediacje.

Nie bez znaczenia pozostają także kwestie wpływu na wynik rozstrzygnięcia. Polubowne rozwiązywanie konfliktu pozwala stronom na większą kontrolę nad wynikiem sporu, podczas gdy w przypadku drogi sądowej ostateczną decyzję podejmuje sędzia, także na podstawie opinii biegłych.

Dla nas, jako ekspertów w zakresie pomocy w rozwiązywaniu sporów budowlanych, zmiana tendencji w kierunku polubownego rozstrzygnięcia konfliktu jest wyjątkowo pokrzepiająca. Opinie, raporty i analizy CAS pomagają uczestnikom realizowanych przedsięwzięć budowlanych dochodzić swoich roszczeń, które mogły powstać na skutek przyczyn nieważnych od wykonawcy.



## Koszty w budownictwie a perspektywa FIT FOR 55



### mgr inż. Sławomir KASZEWSKI

Ekspert ds. doradztwa kontraktowego

Sławomir jest Ekspertem ds. doradztwa kontraktowego w CAS. Ma szerokie doświadczenie w zarządzaniu kontraktowym w każdej fazie procesu inwestycyjnego, dla inwestorów, generalnych wykonawców oraz innych stron procesu budowlanego. Sławomir ma ponad dwudziestoletnie doświadczenie zawodowe, które zdobył pracując także na projektach międzynarodowych.

M: +48 782 933 777

E: slawomir.kaszewski@caservices.pl

„Fit for 55” lub po polsku „Gotowi na 55” to pakiet opublikowany 14 lipca 2021 r. przez Komisję Europejską, który zobowiązuje państwa członkowskie znacznie ograniczyć zużycie energii i emisję gazów cieplarnianych w kluczowych sektorach gospodarki, w tym także w transporcie drogowym i budownictwie.

Budownictwo w stopniu wyższym niż transport czy przemysł odpowiada za udział emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery w związku ze stosowaniem betonu, stali i innych wysokoemisyjnych materiałów budowlanych, które wymagają dużych nakładów energii do ich wytworzenia.

Analizując zużycie energii i emisję gazów cieplarnianych w budownictwie, należy się odnieść do całości cyklu życia budynków a zatem wytworzenia materiałów budowlanych, procesu budowy, użytkowania oraz rozbiórki. Szacuje się, że sektor budownictwa w UE odpowiada za 40% zużytej energii oraz za 36% emisji gazów cieplarnianych.

W celu osiągnięcia neutralności klimatycznej polski rynek budowlany będzie zmuszony do transformacji w podejściu do produkcji materiałów, projektowania, procesu budowlanego oraz wykorzystywanych źródeł energii. Ta „zielona transformacja” przeniesie się na zwiększenie kosztów usług w sektorze. Obecnie obserwujemy szeroką transformację w kierunku niskoemisyjnych produktów i można stwierdzić, że mamy do czynienia z przełomem w technologii materiałów budowlanych.

Wprowadzenie nowych celów zapoczątkuje zmiany w dziedzinie „ekologicznych” zamówień publicznych na budynki, ponieważ instytucje zamawiające nie będą udzielać zamówień tylko na podstawie kosztów budowy, ale będą brały pod uwagę w szczególności cały cykl życia budynków. To dostosowane podejście do przetargów i udzielania zamówień zachęci również oferentów do coraz częstszego wdrażania innowacyjnych projektów w zakresie zrównoważonego budownictwa.

Dla branży budowlanej najistotniejsze aspekty pakietu to objęcie budownictwa unijnym systemem handlu emisjami (EU ETS ang. Carbon Border Adjustment Mechanism) oraz wprowadzenie mechanizmu granicznego podatku węglowego (CBAM ang. Carbon Border Adjustment Mechanism).

W ramach mechanizmu CBAM zostanie wprowadzone dodatkowe obciążenie finansowe związane z importem określonych kategorii towarów do UE, w pierwszej kolejności z branżą wysokoemisyjnych. Cena importowanego materiału czy wyrobu budowlanego, którego wyprodukowanie łączy się z wysoką emisją gazów cieplarnianych, będzie powiększona o dodatkową opłatę wynikającą z wprowadzonych zmian w taryfie celnej.

Wprowadzenie raportowania to pierwszy krok w kierunku wprowadzenia CBAM, które rozpoczyna się z dniem 1 października 2023 r. i potrwa do 31 grudnia 2025 r. Obecnie firmy będą zobowiązane do składania raportu CBAM w okresach kwartalnych dotyczących emisji gazów cieplarnianych.

Następnie, od 1 stycznia 2026 r. importerzy będą zobowiązani do nabycia i umarzania certyfikatów jako formy płatności podatku węglowego oraz składania rocznych raportów w tym zakresie.

CBAM początkowo ma dotyczyć konkretnych towarów z najbardziej emisyjnych branż, takich jak:

- żelazo i stal oraz produkty pochodne (wybrane towary z działów CN 72 i 73, np.: elementy konstrukcyjne torów kolejowych lub tramwajowych, wkręty, śruby, nakrętki, wkręty do podkładów, haki gwintowane, nity, zawleczki, przetyczki, podkładki z żeliwa i stali, cysterny, beczki, puszki itp.),
- aluminium oraz produkty pochodne (wybrane towary z działu CN 76), np.: blachy, folia aluminiowa, rury, przewody rurowe, kolanka, tuleje, druty,
- cement (wybrane towary z działów CN 2523 ,np. klinkier cementowy, biały cement portlandzki, nawet sztucznie barwiony, pozostałe cementy hydrauliczne),
- energia elektryczna,
- kwas azotowy, mieszaniny nitrujące, amoniak, azotan potasu, wodór.

CBAM będzie wpływać na unijny rynek poprzez wzrost cen importowanych wyrobów, a wprowadzenie mechanizmu CBAM może odbić się na spadku eksportu oraz wzrosie cen obecnie tańszych odpowiedników towarów importowanych spoza UE.

Wprowadzenie CBAM stworzy zarówno szanse jak i ryzyka. Szanse to np. zatrzymanie importu „tanich” produktów z poza EU czy stworzenie przestrzeni do przywrócenia lokalnych producentów. Ryzyka to, np. wzrost kosztów produkcji w wyniku zwiększenia kosztu importowanych półproduktów czy reorganizacja obecnych łańcuchów dostaw.

Rosnące koszty energetyki z tytułu uprawnienia do emisji CO<sub>2</sub> w znacznym stopniu kształtuje cenę energii elektrycznej, a zatem ich zmienność nadal będzie pośrednio oddziaływać na koszty świadczonych usług budowlanych oraz przyczyniać się do zwiększenia kosztów transportu oraz surowców niezbędnych do produkcji materiałów budowlanych.

Aby sprostać nowym wymaganiom „zielonej transformacji” a tym samym zredukować emisje CO<sub>2</sub>, w pierwszej kolejności od wszystkich uczestników procesu budowlanego wymagane będzie podniesienie poziomu wiedzy i świadomości w zakresie dekarbonizacji i gospodarki o obiegu zamkniętym. Stworzy to szanse na powstanie nowych kompetencji i usług zapewniających monitorowanie przebiegu procedur raportowania.

W dalszej perspektywie instytucje zamawiające, producenci materiałów i technologii budowlanych, projektanci i wykonawcy będą wdrażać zestaw działań mających na celu osiągnięcie celu jakim jest redukcja emisji gazów cieplarnianych, m.in:

- stworzenie zmian w prawie budowlanym i procesie zamówień publicznych, które umożliwią wdrożenie i sprawdzenie zamierzeń;
- opracowanie i wdrożenie planu redukcji śladu węglowego produktów i usług;
- projektowanie z uwzględnieniem ekologicznych rozwiązań w trakcie realizacji budynku;
- dostosowanie procesu budowlanego do energooszczędnego norm;
- opracowanie i realizacja działań zmniejszających ślad węglowy firmy wykonawczej oraz realizowanych inwestycji;
- wykorzystywanie niskoemisyjnych źródeł energii;
- optymalizacja zużycia paliw i energii w procesach operacyjnych firm oraz technologii budowy.

Jak widać, wdrożenie pakietu „Fit for 55” będzie miało zarówno bezpośredni wpływ na zmianę kosztów w całym procesie budowlanym, które zapewne przełoży się na powiązane sektory gospodarki. Zmiany w przepisach celnych czy też rosnące koszty energetyki z tytułu uprawnienia do emisji CO<sub>2</sub> będą bezpośrednio oddziaływać na koszt

produkcií materiałów budowlanych. Natomiast działania organizacyjne wdrażane przez podmioty gospodarcze wpłyną na planowanie i prognozowanie kosztów pośrednich, które będą odzwierciedlały rzeczywiste warunki operacyjne i rynkowe, wynikające z „zielonej transformacji”.

Dotychczasowo postrzegano, że wydłużenie terminu realizacji projektu budowlanego powoduje zwiększenie kosztów jego realizacji. Opóźnienia na budowie generują konieczność ponoszenia w dłuższym okresie kosztów pośrednich, w tym kosztów ogólnych budowy i kosztów zarządu.

## Notatki

# O CAS

CAS Sp. z o.o. działa na rynku usług doradczych branży budowlanej z myślą o wszystkich podmiotach biorących udział w procesie inwestycyjnym. Celem CAS jest zapobieganie powstawaniu sporów na różnych etapach realizacji projektu oraz rozwiązywanie sporów poprzez przygotowywanie roszczeń i obronę przed roszczeniami. Wspieramy jako Ekspert w trakcie negocjacji, mediacji jak i w trakcie postępowań przed sądami powszechnymi oraz arbitrażowymi, minimalizując ich negatywne skutki. Profesjonalnie i zachowując obiektywne stanowisko wobec poznawanych faktów, Ekspertowie CAS analizują dokumenty, zapoznają się z oświadczeniami stron i na ich podstawie opracowują opinie, przeprowadzają analizy oraz rekomendują zastosowanie odpowiednich rozwiązań.

CAS tworzy zespół doświadczonych Ekspertów i Specjalistów współpracujących ze sobą od kilkunastu lat, realizując z sukcesami projekty krajowe i międzynarodowe, związane z zarządzaniem kontraktami, kosztami i harmonogramem inwestycji, roszczeniami oraz rozwiązywaniem sporów, w różnych sektorach. CAS stawia na sukcesywny rozwój i ciągłe podnoszenie kwalifikacji naszych Ekspertów i Specjalistów, tak aby móc zapewnić jak najwyższy standard realizowanych i oferowanych usług dla obecnych i przyszłych Klientów.

## CAS Sp. z o.o.

ul. Pańska 98 lok. 12,  
00-837 Warszawa  
+48 608 470 354

[cas@caservices.pl](mailto:cav@caservices.pl)  
[www.caservices.pl](http://www.caservices.pl)

# Autorzy



Maciej Kajrukszto

Ekspert ds. analiz terminowych i kosztów



Jan Gandziarowski

Ekspert ds. roszczeń



Daniel Kajrukszto

Ekspert ds. kosztów



Marta Trynkowska

Dyrektor Operacyjny



Sławomir Kaszewski

Ekspert ds. doradztwa kontraktowego



Małwina Wawryńczak

Starsza Specjalistka ds. analiz terminowych



Monika Domagała

Kontroler Finansowy Projektów



Renata Stankiewicz

Specjalistka ds. kosztów



Maciej Kowalski

Młodszy Specjalista ds. kosztów



Maja Wróblewska

Asystentka ds. marketingu

## Skład i projekt graficzny:

Łukasz Strzelczyk

[www.letsgobold.com](http://www.letsgobold.com)

# CAS w liczbach 2023



**115 Klientów,**  
dla których pracowaliśmy



**43**  
Opinii

zleconych przez sądy  
powszechnie i arbitrażowe



**249**  
Projektów

zrealizowanych dla  
największych Wykonawców



**269**  
przygotowane  
analizy  
kosztowe



**99**  
wykonanych  
analiz  
terminowych



**5,82 mld zł netto**

wartość wyliczonych roszczeń



**135,7 mld zł netto**

wartość Projektów, które zrealizowaliśmy



**1410 km**  
infrastruktury drogowej



**1683 km**  
infrastruktury kolejowej



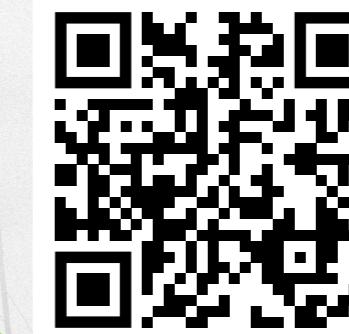
**2,45 mln m<sup>2</sup>**  
powierzchni budynków



**10 971 MW**  
mocy energetycznej

**Chcesz dowiedzieć się w jaki sposób  
możemy wesprzeć Twój biznes?**

Skontaktuj się z nami!





**WWW.CASERVICES.PL**