



Miesięcznik Makroekonomiczny PIE

październik 2023 r.

SPIS TREŚCI

Tematy ekonomiczne:

Jakub Rybacki

@ jakub.rybacki@pie.net.pl

@jakubrybacki2

512 275 365

Marcin Klucznik

@ marcin.klucznik@pie.net.pl

@MarcinKlucznik

503 457 274

Sergiej Druchin

@ sergiej.druchyn@pie.net.pl

@druchin_s

792 766 265

Sebastian Sajnog

@ sebastian.sajnog@pie.net.pl

@BastianSajnog

501 837 748

Dawid Sułkowski

@ dawid.sulkowski@pie.net.pl

@Dawid_Sulkowski

885 062 001

Tematy energetyczne:

Maciej Miniszewski

@ maciej.miniszewski@pie.net.pl

@macminiszewski

799 126 992

► W branży chemicznej istotnie wzrosły koszty surowców z powodu wysokich cen ropy naftowej, gazu ziemnego oraz innych materiałów wykorzystywanych do produkcji. Skala wzrostu jest jednak globalnie nierównomierna – najmocniej dotknięte są firmy w Europie. Więcej o tym piszemy w sekcji: *Europa traci konkurencyjność w sektorze chemicznym*.

► Firmy z branży meblarskiej od roku są w poważnej recesji. Wysokie koszty energii i zadłużenie firm przyczyniły się do ograniczenia działalności – branża kurczy się od przeszło półtora roku. Podobną tendencję obserwujemy także u innych producentów wyrobów z drewna – słaby popyt jest barierą w rozwoju. Temat poruszamy w sekcji: *Branża meblarska wciąż w stagnacji*.

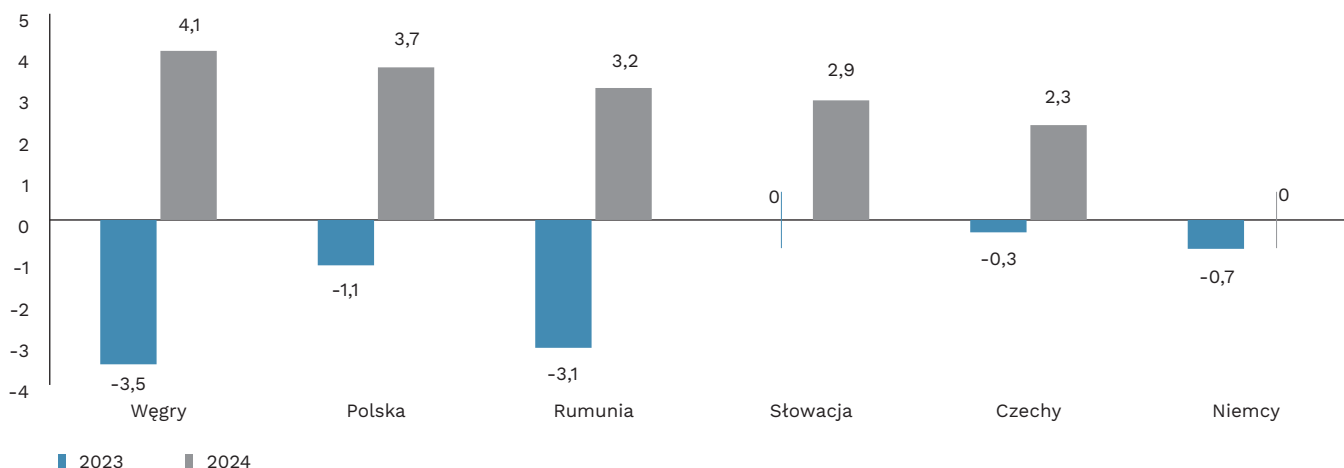
► Branże powiązane z budownictwem i produkcją metali notowały osłabienie w 2023 r. Nadchodzący rok przyniesie niewielką poprawę – europejskie prognozy zakładają niemal zerowy wzrost wartości rynku. W efekcie słaby popyt prowadzi do spadku cen metali na rynkach światowych. Prognozy przedstawiamy w sekcji: *Odbicie w branżach metalurgicznych będzie skromne. Zapaść budownictwa*.

► Proces odejścia od paliw kopalnych wpływa na wzrost zużycia surowców innych niż węgiel, ropa czy gaz. W celu zapewnienia bezpieczeństwa dostaw surowców do Unii Europejskiej, wspólnota zakłada zwiększenie roli własnego wydobycia, przetwarzania i recyklingu surowców krytycznych. Plany przedstawiamy w sekcji: *Starania UE o dostęp do surowców niezbędnych w transformacji energetycznej*.

► EBC oraz MFW podkreślały rolę marż w inflacji. Takie wyniki wspierane są przez popularne modele strukturalne np. Smetsa, Warnego, Woutersa (2014). Oszacowania te są jednak dość niestabilne. Niewielkie modyfikacje założeń dotyczące szoków prowadzą do całkowicie innej dekompozycji zmian. Temat przedstawiamy w sekcji: *Dyskusja: Dekompozycja szoków inflacyjnych z ostatnich lat*.

Zapisz się do newslettera

Prognozowane tempo wzrostu produkcji przemysłowej w latach 2023 i 2024 (proc. r/r)



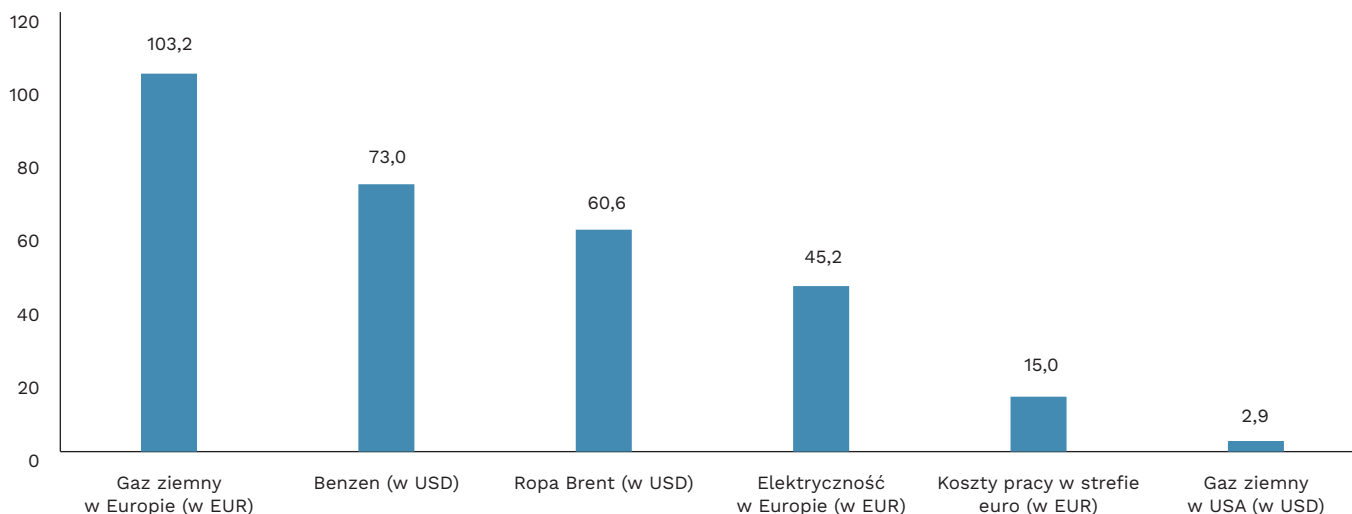
Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych FocusEconomics.

Europa traci konkurencyjność w sektorze chemicznym

► W branży chemicznej istotnie wzrosły koszty surowców z powodu wysokich cen ropy naftowej, gazu ziemnego oraz innych materiałów wykorzystywanych do produkcji. Skala wzrostu jest jednak globalnie nierównomierna – najmocniej dotknięte są firmy w Europie ze względu na fizyczne niedobory surowca. W najbliższych kwartałach będziemy obserwować lekkie ożywienie aktywności, jednak będzie się ono wiązać z utrzymywaniem systematycznie podwyższanych cen gazu.

► **Firmy chemiczne mierzą się przede wszystkim ze wzrostem cen surowców.** Najważniejszymi surowcami wykorzystywanymi w produkcji są: gaz ziemny, ropa naftowa oraz produkty uboczne powstałe w wyniku rafinowania ropy naftowej (MAE, 2018). Obecnie ropa Brent kosztuje 87 USD za baryłkę, czyli o 60,6 proc. więcej niż na początku 2019 r. Jeszcze bardziej wzrosły ceny gazu ziemnego w Europie (ponad 100 proc.). Wzrost cen dotyczy także benzenu (73 proc.) – surowca wykorzystywanego przy produkcji tworzyw sztucznych. Skala wzrostu cen surowców jest od 3 do 7 razy większa niż kosztów pracy. Łączny wzrost wynagrodzeń w strefie euro sięgnął w tym samym okresie zaledwie 15 proc. Warto podkreślić, że **niedobory pojedynczego surowca mogą napędzać wzrost cen kolejnych.** Np. wysokie ceny gazu w Europie zmniejszają zyskowność rafinerii, co ogranicza produkcję paliw oraz ubocznych produktów rafineryjnych wykorzystywanych przez branżę chemiczną (S&P, 2022).

Wykres 1.1. Wzrost cen wybranych surowców w sektorze chemicznym w Europie (w proc., styczeń 2019 = 100)



Uwaga: prąd elektryczny jako ceny spot dla Niemiec.

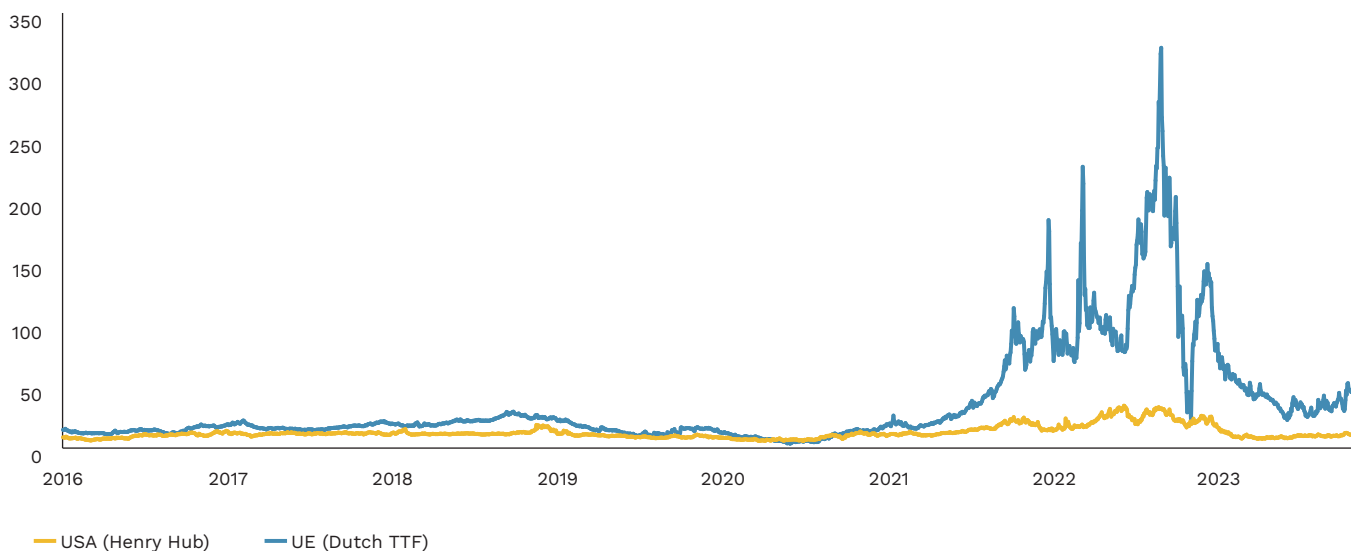
Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych Macrobond.

**o 250
proc.
wyższe**

są ceny gazu ziemnego w Europie niż w USA

► **Europejski przemysł chemiczny ponosi większe koszty z powodu wyższych cen gazu,** które kształtują się odrębnie w głównych gospodarkach ze względu na fizyczne ograniczenia w transporcie surowca. Przed wybuchem kryzysu gazowego ceny w Europie były o ok. 60-70 proc. wyższe niż w USA, m.in. ze względu na wydobycie z łupków. Obecnie różnica ta wzrosła do 250 proc. z uwagi na mniejszy import gazu do Europy (Bruegel, 2023). Wysokie ceny gazu ograniczają aktywność w branży na kilka sposobów: bezpośrednio przez wyższe ceny surowca wykorzystywanego do produkcji oraz pośrednio przez wzrost kosztów produkcji energii elektrycznej i w rafineriach.

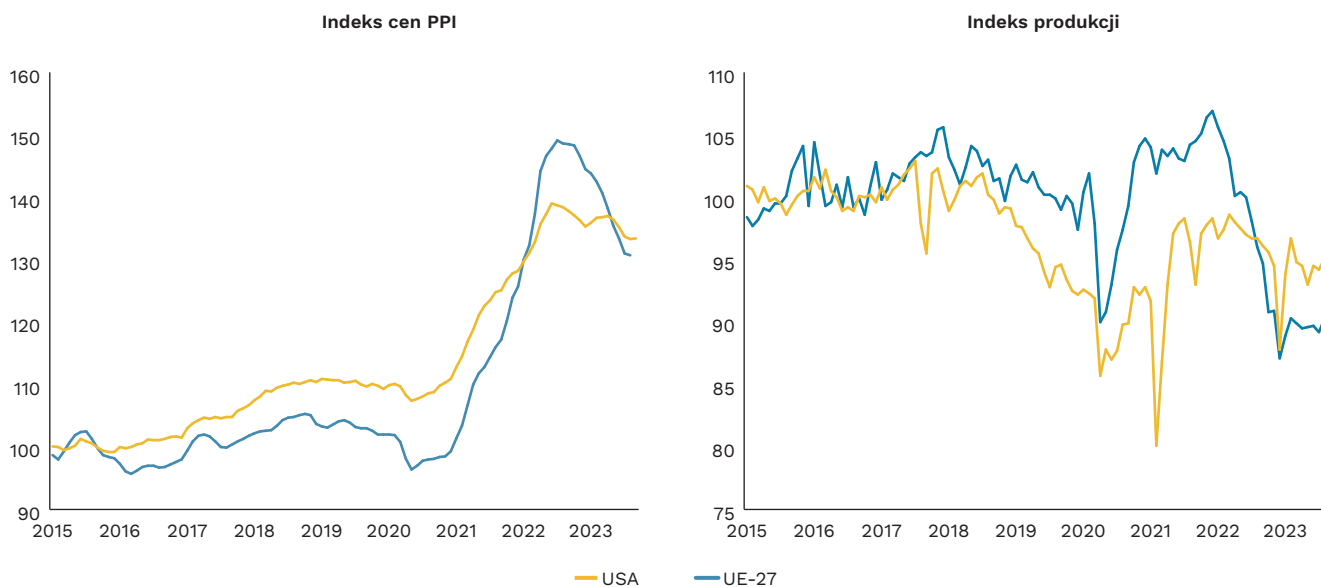
Wykres 1.2. Ceny gazu ziemnego (w EUR/MWh)



Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych Macrobond.

► **Mimo różnic w kosztach, ceny produktów gotowych rosną podobnie w USA i UE.** Szybki wzrost cen zaczął się w 2021 r. wraz z postcovidowym ożywieniem gospodarczym. W Europie był nieco większy – głównie ze względu na ograniczanie dostaw gazu przez Rosję w 2021 r. oraz sankcje po wybuchu wojny w Ukrainie rok później. W konsekwencji, w 2022 r., w szczycie kryzysu gazowego, inflacja PPI w sektorze chemicznym w USA była o 39,0 proc. wyższa niż średnio w 2015 r. W UE było to 49,1 proc., czyli około 10 pkt. proc. więcej. Obecnie ceny zaczęły się obniżać dzięki stabilizacji cen gazu. Podobne zachowanie cen nie powinno dziwić – rynki są zglobalizowane, co wymusza wyrównywanie cen końcowych produktów. Z tej przyczyny ograniczanie produkcji powoduje utratę konkurencyjności.

Wykres 1.3. Ceny PPI i produkcja w przemyśle chemicznym (2015 = 100)



Uwaga: przemysł chemiczny bez segmentu farmaceutycznego.

Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych FRED i Eurostatu.

o 10 proc.

spadła produkcja
w branży chemicznej
w UE

► **W efekcie różnicy w kosztach produkcji rośnie konkurencyjność USA względem Europy, co odbija się na produkcji.** Obecnie produkcja w branży chemicznej w USA jest minimalnie wyższa niż w 2019 r. (o 0,7 proc.), podczas gdy w Europie obserwujemy spadek o 9,6 proc. Część europejskiej produkcji została zastąpiona przez produkcję państw ościennych. Dla przykładu, produkcja chemikaliów w Turcji jest obecnie o 31 proc. wyższa niż 2019 r. – to ok. 10 pkt. proc. więcej niż wynikałoby z tempa wzrostu w sektorze przed pandemią.

► **Bieżące wyniki sugerują poprawę aktywności w 2024 r.** Agencja S&P oczekuje umiarkowanej poprawy w przyszłym roku w związku z uzupełnianiem zapasów przez europejskie firmy. Dodatkowo część przedsiębiorstw europejskich zdecydowała się w tym roku na inwestycje i cięcie kosztów, co częściowo ograniczy ich wrażliwość na wysokie ceny surowców. Skala odbicia będzie jednak zależała od koniunktury w całej gospodarce – recesyjne wyniki w strefie euro oznaczają jedynie umiarkowane odbicie w branży.

Branża meblarska wciąż w stagnacji

► Firmy z branży meblarskiej od roku są w poważnej recesji. Wysokie koszty energii i zadłużenie firm przyczyniły się do znacznego ograniczenia działalności – branża kurczy się od przeszło półtora roku. Podobną tendencję obserwujemy także u innych producentów wyrobów z drewna – słaby popyt stanowi barierę w rozwoju.

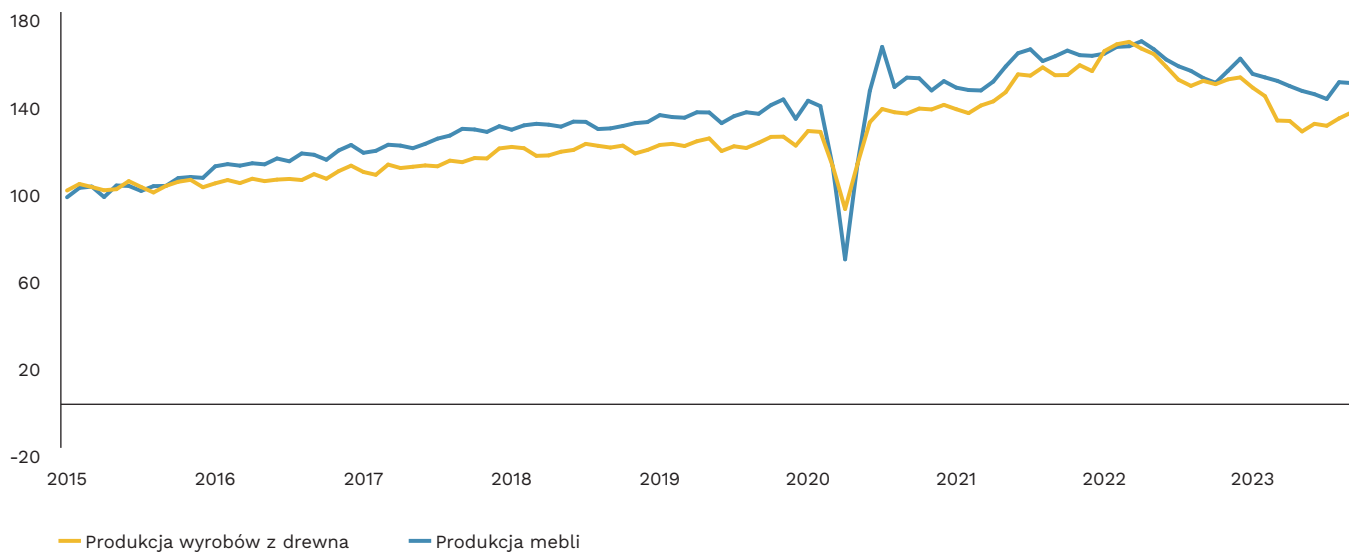
8 proc.

wyniósł spadek produkcji mebli od stycznia 2022 r.

► **Spadek popytu oraz wysokie ceny energii przyczyniły się do wzrostu zadłużenia firm w branży meblarskiej.** Krajowy Rejestr Długów wskazuje, że dług firm z sektora wynosi obecnie około 111 mln PLN, co oznacza wzrost o 21 mln PLN w porównaniu do roku ubiegłego. Od października 2022 r. liczba dłużników wzrosła o 6,6 proc. Dane GUS potwierdzają słabnącą aktywność w produkcji mebli – ich wytwarzanie przez pierwsze 9 miesięcy spadło o 12 proc. w porównaniu do analogicznego okresu 2022 r.

► **Producenci wyrobów z drewna także ponoszą straty.** Liczba wyprodukowanych wyrobów z drewna spadła o 22,7 proc. w pierwszych trzech kwartałach w porównaniu z analogicznym okresem w 2022 r. Jednocześnie produkcja mebli drewnianych spadła o 19 proc. Koniunktura w sektorze jest bezpośrednio związana z branżą meblarską.

Wykres 2.1. Aktywność w branży meblarskiej w Polsce



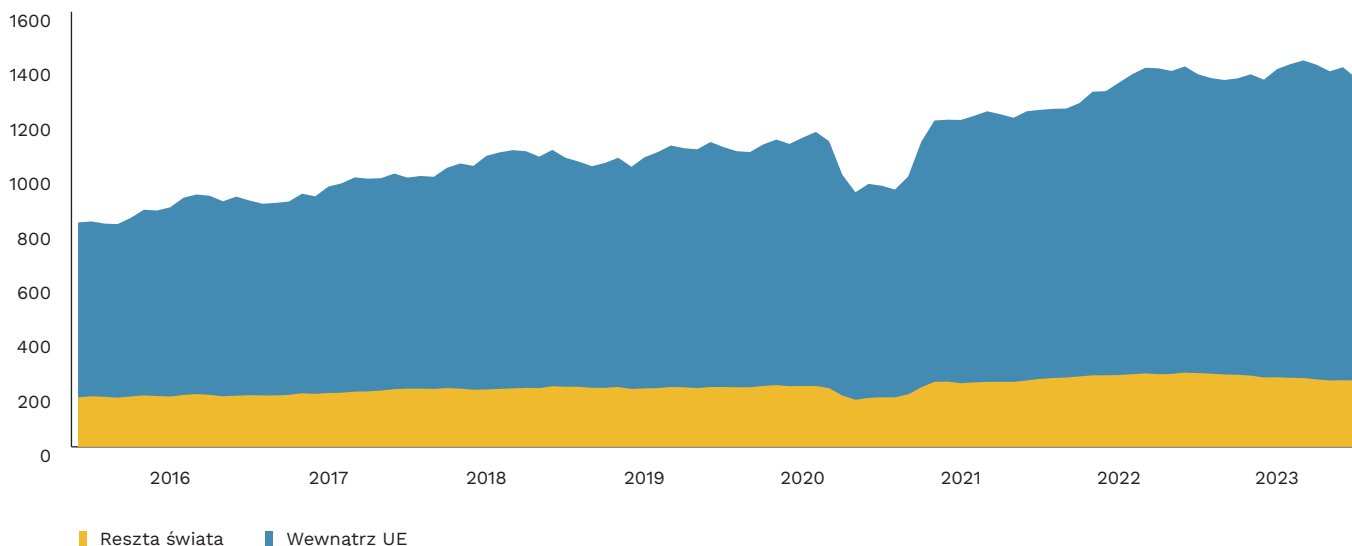
Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych Eurostatu.

► **Słaba koniunktura utrzyma się w najbliższym roku.** To bezpośredni efekt cykli na rynku nieruchomości. GUS wskazuje, że we wrześniu liczba oddawanych mieszkań spadła o 24,7 proc. w porównaniu do 2022 r., co bezpośrednio wpłynie na znacznie mniejszą sprzedaż mebli w przyszłym roku. Jednocześnie BIK informuje, że liczba wniosków o kredyt mieszkaniowy wzrosła o 232 proc., co przełoży się na poprawę aktywności w końcu 2024 r.

► **Spowolnienie w strefie euro słabo wpływa na zamówienia eksportowe polskich firm.** Dane GUS wskazują, że branża meblarska odpowiada za 7 proc. wartości polskiego eksportu. Dane Eurostatu pokazują, że w ostatnich latach eksport mebli osiągnął wartość 1,4 mld EUR. Mimo

spowolnienia, wartość eksportu do krajów UE wzrosła o 1,8 proc. Słabe wyniki związane były z handlem poza UE, który spadł o 9,1 proc. w pierwszych siedmiu miesiącach bieżącego roku. Ostatecznie łączny eksport mebli zmalał o 0,3 proc. r/r.

Wykres 2.2. Wartość polskiego eksportu mebli (w mln EUR)



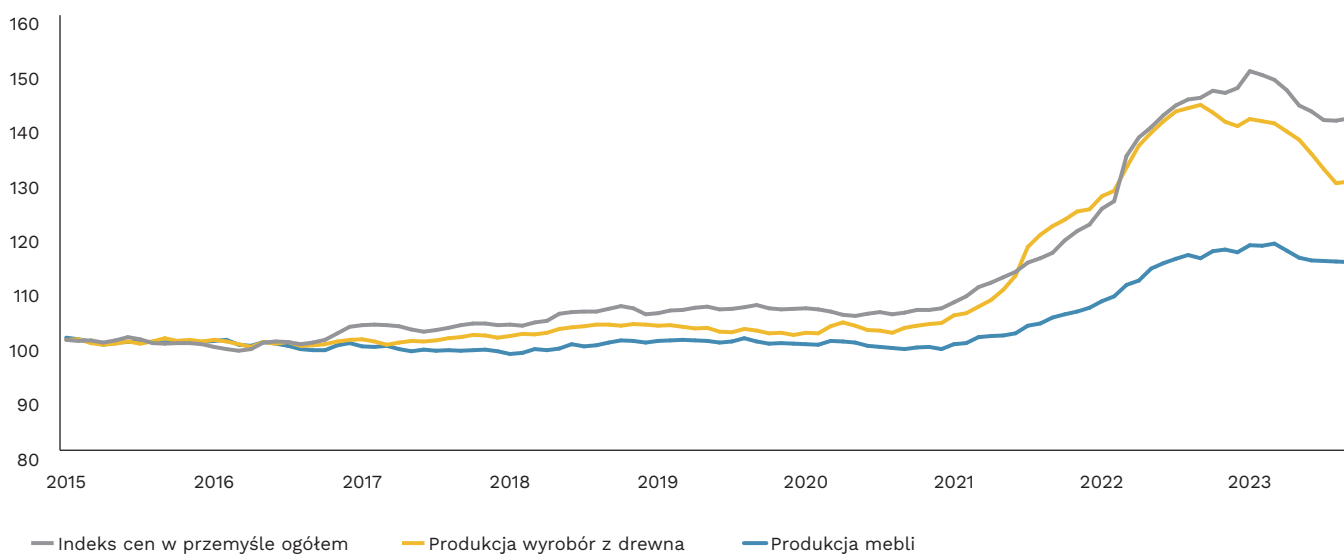
Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych Eurostatu.

o 2 proc.

wzrosły ceny producentów drewna od stycznia 2022 r.

► **Spowolnienie gospodarcze wpływa na spadek cen w przemyśle** – firmy obniżają ceny, aby dostosować się do mniejszego zainteresowania ich produktami. Jednak spadek cen częściowo wynika z tzw. efektu wysokiej bazy. Eurostat wskazuje, że ceny produkcji drewna wzrosły w 2022 r. o 26 proc. r/r. Teraz ceny wracają do niższych poziomów, co jest po części reakcją na wcześniejszy wzrost.

Wykres 2.3. Wskaźnik PPI dla branży meblarskiej w Polsce (indeks 2015 = 100)



Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych Eurostatu.

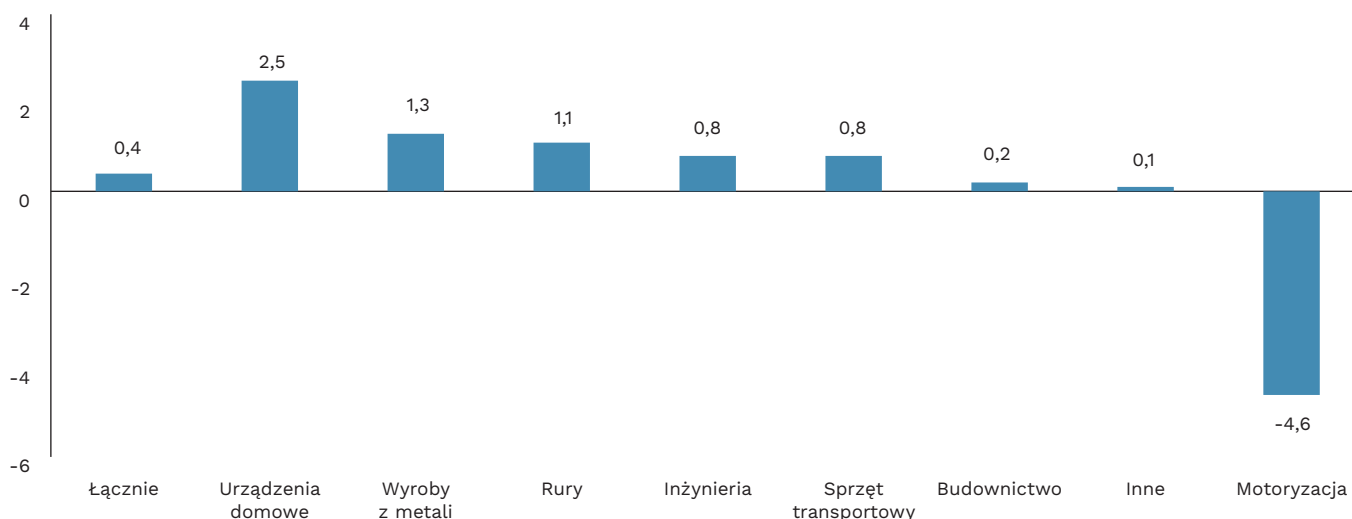
Odbicie w branżach metalurgicznych będzie skromne. Zapaść budownictwa

► Branże powiązane z budownictwem i produkcją metali notowały osłabienie w 2023 r. Nadchodzący rok przyniesie niewielką poprawę – europejskie prognozy zakładają niemal zerowy wzrost wartości rynku. W efekcie, słaby popyt prowadzi do spadku cen metali na rynkach światowych.

► **Słabe wyniki notują branże powiązane z budownictwem i konsumpcją metali.** Generalnie aktywność przemysłowa jest niższa niż w 2022 r., a największe osłabienie widać w branżach związanych z produkcją metali. We wrześniu produkcja przemysłowa skurczyła się o 3,1 proc., jednak osłabienie jest nierównomierne. GUS wskazuje na spadek produkcji w 23 z 34 działów przemysłu, z największym osłabieniem w produkcji metali (-15,7 proc.) i wyrobów z pozostałych surowców niemetalicznych (-10,0 proc.). Duże osłabienie obserwujemy też w Czechach i Niemczech. W obydwu państwach produkcja przemysłowa w sierpniu była niższa niż przed rokiem o 1,7 proc. W Czechach zapaść w produkcji metali sięgnęła 13,4 proc., a surowców niemetalicznych – 17,8 proc. W Niemczech produkcja surowców niemetalicznych zmalała o 9 proc., jednak urząd statystyczny nie podaje informacji o produkcji podstawowych metali – łączy je z przetworzonymi wyrobami, wśród których straty były niższe.

► Spowolnienie aktywności jest konsekwencją słabego popytu konsumenckiego i wzrostu kosztów produkcji. W badaniach koniunktury najbardziej uciążliwymi czynnikami w prowadzeniu działalności są wysokie ceny energii i paliwa, a także koszty zatrudnienia. W październikowym badaniu GUS ponad 80 proc. przedsiębiorców wskazywała je jako główne trudności.

Wykres 3.1. Prognozowany wzrost produkcji wśród producentów metali



Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych EUROFER.

► **Nadchodzący rok pozostawia niewielką przestrzeń dla odbicia produkcji metali.** Europejska Izba Producentów Stali (EUROFER) wskazała, że rynek produkcji wyrobów z metali w UE zwiększy się w 2024 r. o 0,4 proc. W 2023 r. było to 0,6 proc. – głównie dzięki realizacji zaległej produkcji w motoryzacji i zamówień transportowych. W nadchodzącym roku odbicie produkcji przyniesie

0,4 proc.

wyniesie wzrost produkcji w branżach powiązanych z metalurgią – wg prognozy EUROFER

głównie poprawa popytu na dobra trwałe – będzie to efekt wyższych wynagrodzeń w Europie przy spadającej inflacji. Stosunkowo niewielka aktywność widoczna będzie w budownictwie. Stowarzyszenie spodziewa się głównie zamówień wynikających z realizacji projektów infrastrukturalnych i planu NextGenEU (KPO) w państwach wspólnoty. Natomiast duże osłabienie związane będzie z produkcją w motoryzacji jako efekt m.in. słabej aktywności eksportowej europejskich koncernów. Maleje handel z Chinami czy USA, co bezpośrednio związane jest ze słabszą pozycją na rynku elektromobilności wobec lokalnych producentów (BYD i Tesla).

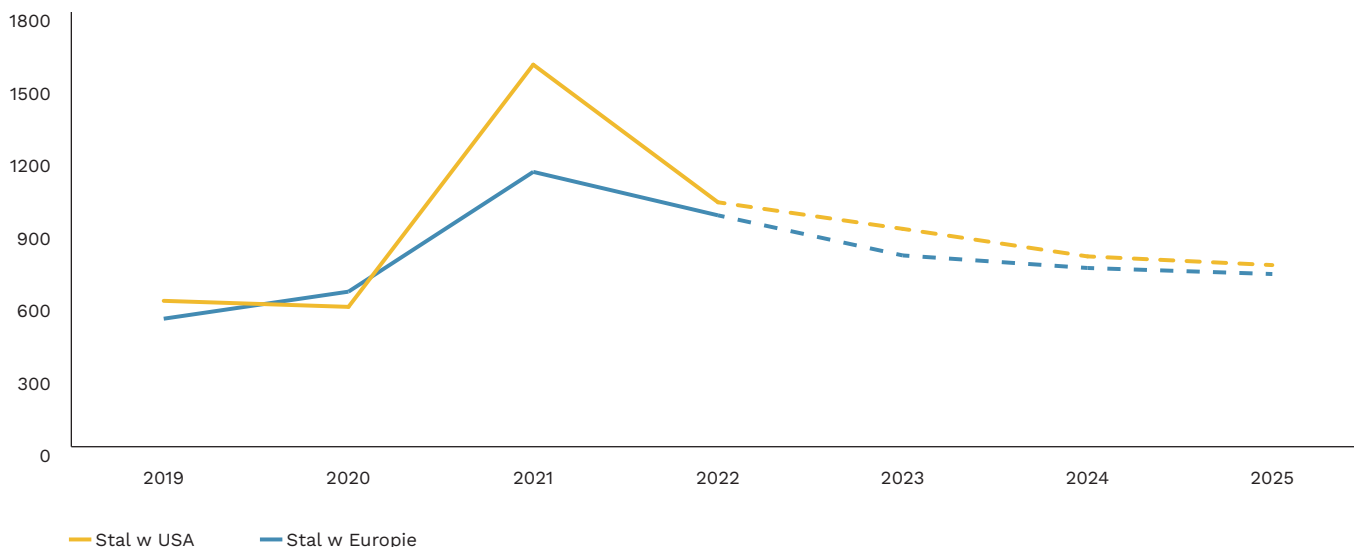
► **Słaby popyt wywoła spadek cen metali.** Ceny najważniejszych metali gwałtownie wzrosły w 2021 r. – np. tona stali podrożała niemal dwukrotnie z 642 USD do 1138 USD. Wzmocniona aktywność gospodarcza po pandemii spowodowała wzrost popytu na surowce. To skutkowało gwałtownym wzrostem cen. Początek wojny w Ukrainie spowodował stabilizację cen na wysokich poziomach.

► Jednak już w 2023 r. obserwujemy odwrócenie trendu. Obecnie, ze względu na spowolnienie światowej gospodarki i mniejszą aktywność przemysłową, ceny dóbr produkcyjnych i surowców obniżają się. Średnia cena 1 tony stali od 2021 r. spadła z 1138 USD do ok. 792 USD, tj. o 30,4 proc., 1 tony rudy żelaza – ze 161 USD do 113 USD (o 29,8 proc.), a 1 tony miedzi – z 9300 USD do 8500 USD (o 9 proc.). Prognozy wskazują na kontynuację osłabienia. Respondenci FocusEconomics sugerują, że w 2024 r. światowe ceny surowców spadną o kolejne 5,9 proc.

30,4 proc.

wynosi skala spadku cen stali od 2021 r.

Wykres 3.2. Ceny stali – mediana prognoz FocusEconomics (w USD za 1 tonę, średnia roczna)



Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych FocusEconomics.

25-30 proc.

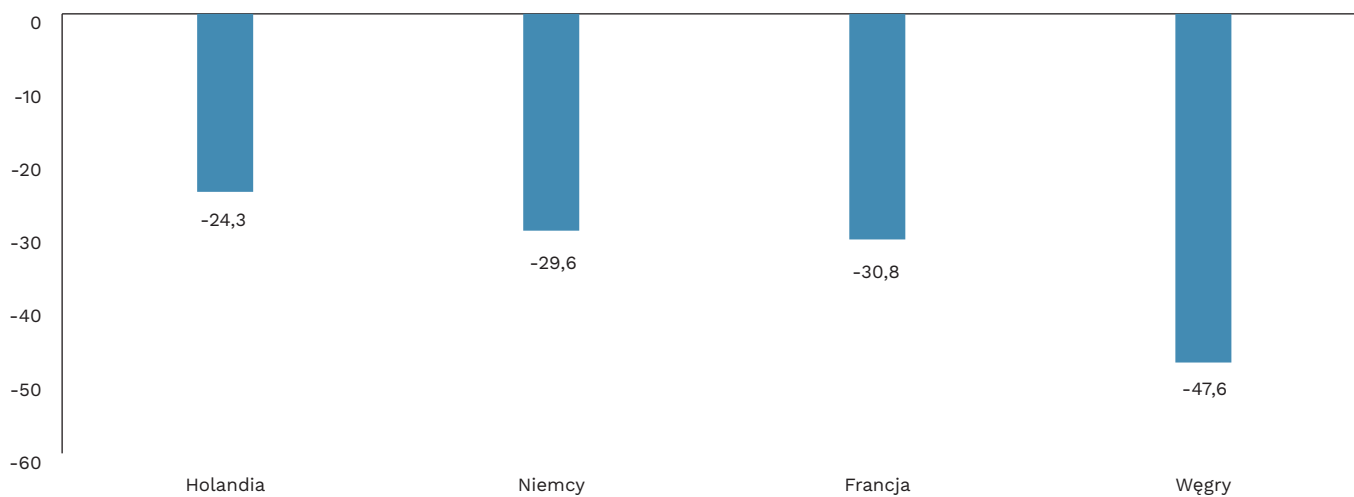
wyniósł spadek liczby pozwoleń na budowę w sierpniu 2023 r. w porównaniu do ubiegłego lata

► **Aktywność branż powiązanych z budownictwem także będzie słaba w 2024 r.** Stowarzyszenie Europejskich Firm Budowlanych FIEC wskazuje, że tegoroczne inwestycje skurczą się o 2,5 proc. w Europie. Największe spadki dotyczą państw skandynawskich, Czech i Niemiec. To efekt kilku czynników: zastoju na rynkach biurowców komercyjnych, osłabienia inwestycji infrastrukturalnych oraz mieszkaniowych.

► Nadchodzący rok przyniesie kontynuację wymienionych trudności – prognozy wskazują na kurczenie się sektora (np. ING). Eurostat wskazuje, że liczba pozwoleń na budowę w największych gospodarkach jest o 25-30 proc. niższa niż przed rokiem. Dodatkowo wchodzimy w okres przejściowy między dwiema perspektywami UE. W 2016 r. w takich warunkach aktywność

budownictwa w Polsce skurczyła się o 5 proc., zaś inwestycje zmalały o 7,6 proc. Obecnie zmiany będą zapewne łagodniejsze, należy jednak oczekiwać dodatkowego spadku aktywności inwestycyjnej i budowlanej w regionie. To znaczące ryzyko prognozowania w dół także dla branż przemysłowych.

Wykres 3.3. Liczba pozwoleń na budowę mieszkań w sierpniu (proc. r/r)



Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych FocusEconomics.

Starania UE o dostęp do surowców niezbędnych w transformacji energetycznej

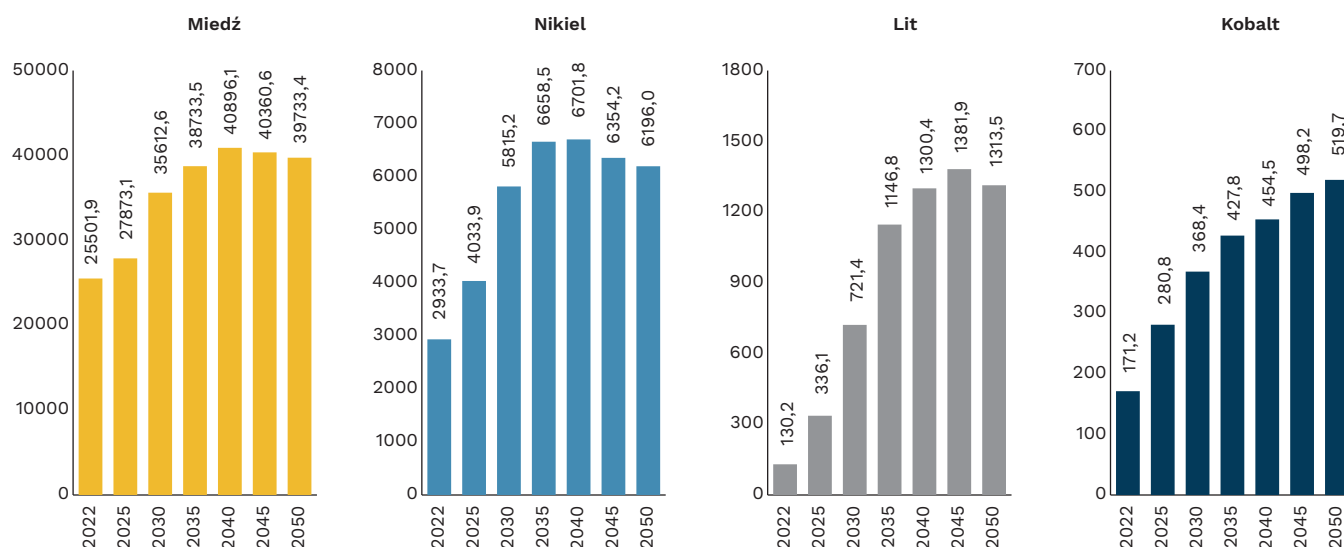
o 56 proc.

wzrosnie globalne zużycie miedzi do 2050 r. w scenariuszu osiągnięcia neutralności klimatycznej

► **Proces odejścia od paliw kopalnych wpływa na wzrost zużycia surowców innych niż węgiel, ropa czy gaz.** W celu zapewnienia bezpieczeństwa dostaw surowców do UE wspólnota zakłada zwiększenie roli własnego wydobycia, przetwarzania i recyklingu surowców krytycznych, niezbędnych w produkcji technologii niskoemisyjnych. Poniżej przyglądamy się rosnącemu popytowi na wybrane metale, węgiel koksowy, importowi z Rosji i szansom dla Polski.

► **Transformacja energetyczna wpływa na wzrost zapotrzebowania na surowce krytyczne.** Do produkcji turbiny wiatrowej o mocy ok. 3 MW potrzeba blisko 5 ton miedzi czy ponad 200 ton węgla koksowego, żeby wytworzyć 360 ton stali i żelaza. Produkcja pojazdu elektrycznego wymaga ponad 200 kg surowców mineralnych, w tym miedzi, manganu, a dodatkowo litu, niklu, kobaltu i grafitu. Jest to łącznie 6-krotnie więcej niż w przypadku auta konwencjonalnego. Międzynarodowa Agencja Energetyczna (MAE) prognozuje, że zapotrzebowanie na miedź wzrosnie do 2050 r. o 56 proc., niklu – o 111 proc., litu – o 909 proc., a kobaltu – o 204 proc. w momencie osiągnięcia neutralności klimatycznej. Biorąc pod uwagę jedynie obecną politykę i realizowane działania, wzrost ten może sięgnąć 43 proc. dla miedzi, 65 proc. dla niklu, 364 proc. dla litu i 115 proc. dla kobaltu.

Wykres 4.1. Prognoza zapotrzebowania na wybrane metale w latach 2022-2050 (w tys. ton)



Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych MAE.

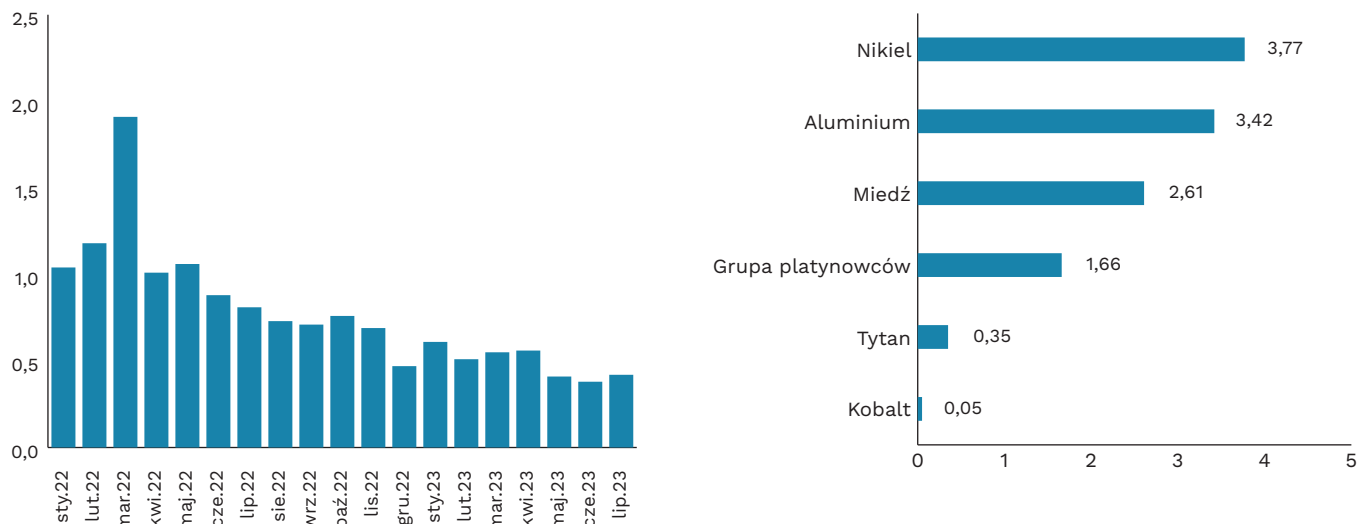
ok. 14,7 mld EUR

wyniosła wartość unijnego importu surowców krytycznych z Rosji od początku 2022 r. do połowy 2023 r.

► **Ustawa Critical Raw Material (CRM) ustala wymogi dotyczące pozyskiwania surowców krytycznych.** Wydobycie w UE powinno objąć co najmniej 10 proc. rocznego zużycia do 2030 r., przetwarzanie – 40 proc., a recykling – 15 proc. Import może stanowić zatem tylko 45 proc. zapotrzebowania. Co więcej, ustawa reguluje również dywersyfikację dostaw, aby uniknąć uzależnienia od jednego dostawcy. Możliwe jest pozyskiwanie maksymalnie 65 proc. surowca z jednego źródła. W 2021 r. Chiny odpowiadały za 95 proc. dostaw manganu, 89 proc. magnezu czy 87 proc. kobaltu. Co więcej, UE nadal w 2023 r. importuje surowce krytyczne z Rosji. Biuro Analiz Parlamentu Europejskiego szacuje, że Rosja znajdowała się w gronie trzech największych producentów aż 13 surowców krytycznych. Po agresji na Ukrainę, od marca 2022 r. do lipca 2023 r. Unia sprowadziła z Rosji surowce krytyczne o łącznej wartości ok. 13 mld EUR. W latach 2022-2023 UE

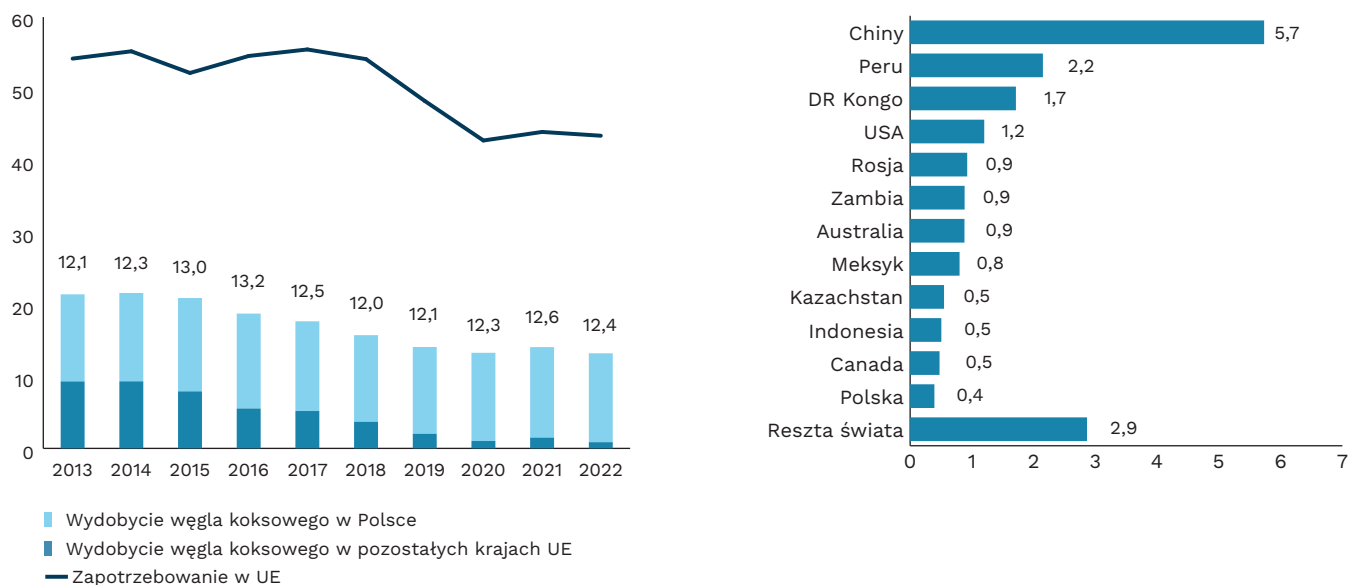
przeznaczyła łącznie największe kwoty na sprowadzenie niklu, aluminium i miedzi. Chęć ograniczenia importu i unijne cele dotyczące zwiększenia własnego wydobycia mogą być zatem szansą dla lokalnych gospodarek rozwoju sektorów górniczych i przemysłu recyklingowego.

Wykres 4.2. Wartość miesięczna unijnego importu surowców krytycznych z Rosji (w mld EUR) i wartość importu wybranych surowców krytycznych od marca 2022 r. do lipca 2023 r. (w mld EUR)



Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych Eurostatu i EU's Joint Research Centre, za: [Investigate Europe](#).

Wykres 4.3. Wydobycie i zapotrzebowanie na węgiel koksowy w UE oraz najwięksi producenci miedzi na świecie (w mln ton)



Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie Eurostatu i Wisevoter.

28 proc.

unijnego zapotrzebowania na węgiel koksowy w 2022 r. zapewniała Polska

► **Polska może wykorzystać silną pozycję sektora surowcowego.** W 2022 r. polska produkcja węgla koksowego stanowiła 93 proc. łącznej produkcji w UE i zaspokajała 28 proc. unijnego zapotrzebowania. W 2022 r. polskie zakłady wyprodukowały ponad 390 tys. ton miedzi, co było 12. najwyższym wynikiem na świecie i 1. w UE. Odpowiadało to za blisko 10 proc. unijnego zużycia.

► **Wykorzystanie złomu stalowego w procesie produkcji zmniejsza emisję CO₂ o 58 proc.** W przypadku miedzi redukcja emisji sięga 65 proc., a aluminium ponad 90 proc. Z tego względu UE planuje w kolejnych pięciu latach stać się importerem netto złomu. W I połowie 2023 r. Unia Europejska zwiększyła import odpadów żelaznych z Ukrainy 13,1 razy do 89,8 tys. ton w porównaniu z analogicznym okresem 2022 r. Głównym odbiorcą była Polska, do której dostarczono z tego 82,2 tys. ton, czyli ponad 90 proc. ukraińskiego złomu, 70 razy więcej rok do roku. Pokazuje to potencjał rozwoju dla sektora w Polsce.

Dyskusja: Dekompozycja szoków inflacyjnych z ostatnich lat

► **Europejski Bank Centralny (EBC) oraz Międzynarodowy Fundusz Walutowy (MFW) podkreślały rolę marż w inflacji.** Takie wyniki są wspierane przez popularne modele strukturalne – w szczególności model Smetsa, Warnego, Woutersa (2014 – dalej SWW). Oszacowania te są jednak dość niestabilne. Niewielkie modyfikacje założeń dotyczące szoków prowadzą do całkowiec innej dekompozycji zmian.

► Model klasy DSGE zaproponowany przez SWW obrazuje kondycję państw strefy euro. Składa się z tzw. równań Eulera opisujących zmiany mechanizmu konsumpcji i inwestycji, mechanizmu Calvo obrazującego krzywą Philipsa, reguły Taylora przedstawiającej funkcję reakcji EBC oraz równań opisujących rynek pracy. Podstawowy mechanizm cenotwórczy jest stosunkowo prosty – opiera się na analizie zagregowanej inflacji, wpływają na niego estymowane oczekiwania inflacyjne (π^e_{t+1}) oraz wzrost marż ponad poziom naturalny (mc_t). Wielkość marż ($\varepsilon_{\pi,t}$) jest szacowana na podstawie procesu autoregresyjnego – wg równania 2.

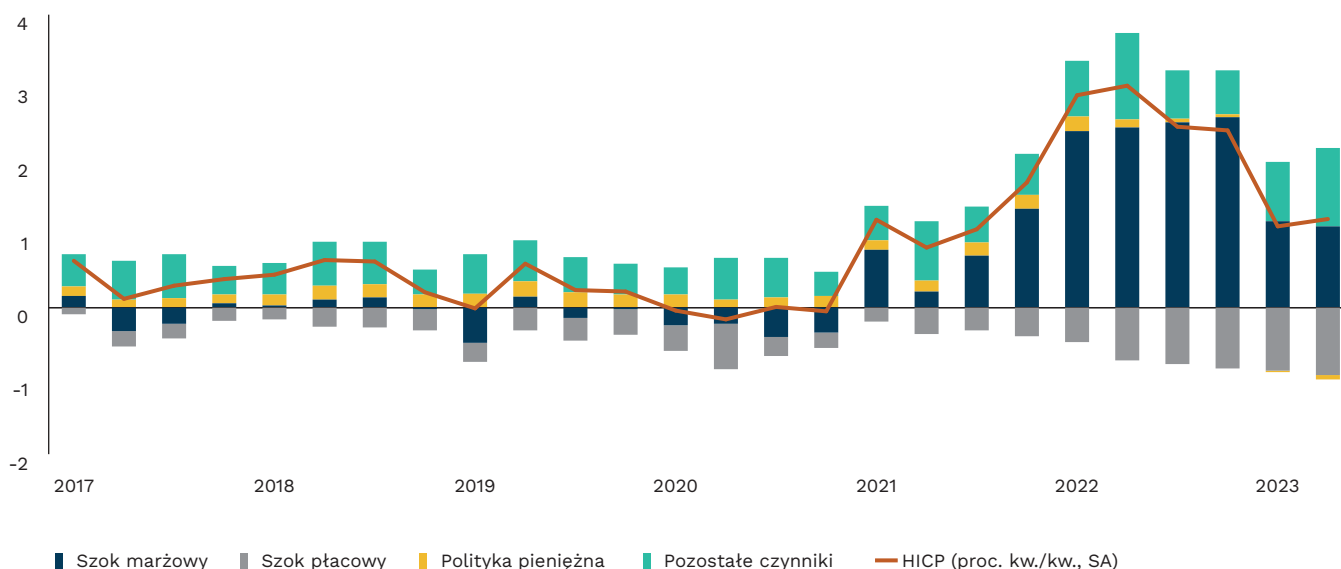
Mechanizm Calvo w Modelu SWW

$$\pi_t - \gamma_p \pi_{t-1} = \pi_1 (\pi^e_{t+1} - \gamma_p \pi_t) - \pi_2 (mc_t + 100 \cdot \varepsilon_{\pi,t}) \quad (1)$$

$$\varepsilon_{\pi,t} = \alpha \cdot \varepsilon_{\pi,t-1} + \epsilon_{\pi,t} - \mu \cdot \epsilon_{\pi,t-1} \quad (2)$$

Źródło: opracowanie własne PIE.

Wykres 5.1. Dekompozycja szoków inflacji w strefie euro – model SWW



Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych Eurostatu i EBC.

► **Standardowy model SWW wskazuje, że inflacja jest wyłącznie zjawiskiem marżowym.** Szacowany wpływ sięga ok. 2,5 pkt. proc. w każdym z kwartałów 2022 r., czyli około 75 proc. zmian, które podnosiły inflację. Należy zauważyć, że model wskazuje na bardzo słabą transmisję polityki

pieniężnej oraz że polityka pieniężna podwyższała inflację w 2022 r. o 0,2 pkt., a obecnie obniża ją o 0,1 pkt. Dzieje się tak, mimo że dla uwzględnienia niestandardowych polityk pieniężnych wykorzystali szereg Wu-Xia *shadow rates*, który sugeruje, że polityki QE były ekwiwalentem obniżenia stóp do -7 proc.

► **Rozszerzyliśmy model SWW o szerszą strukturę inflacji i dodatkowe definicje szoków.** Inflację zdekomponowaliśmy na trzy zmienne – ceny żywności, energię i inflację bazową. Parametry ($\theta_{\pi_{core}}, \theta_{\pi_{food}}, \theta_{\pi_{energy}}$) dobraliśmy zgodnie z udziałami wydatku w koszyku wag HICP. Równania każdego komponentu wyprowadzone są z analogicznym mechanizmem Calvo jak w standardowej wersji. Obok szoku marżowego, który pojawia się w każdym z równań, wprowadziliśmy dodatkowe szoki sektorowe dotyczące żywności i energii. Szok energetyczny znajduje się także w równaniu inflacji bazowej dla uwzględnienia zmian

Modyfikacja równań modelu – uwzględnienie szoków energetycznych i żywnościowych

$$\pi = \theta_{\pi_{core}} \cdot \pi_{core} + \theta_{\pi_{food}} \cdot \pi_{food} + \theta_{\pi_{energy}} \cdot \pi_{energy} \quad (3)$$

$$\pi_{core,t} - \gamma_p \pi_{core,t-1} = \pi_1 (\pi_{core,t+1}^e - \gamma_p \pi_{core,t}) - \pi_2 (mc_t + 100 \cdot \varepsilon_{\pi,t}) \quad (4)$$

$$\pi_{energy,t} - \gamma_p \pi_{energy,t-1} = \pi_1 (\pi_{energy,t+1}^e - \gamma_p \pi_{energy,t}) - \pi_2 (mc_t + 100 \cdot \varepsilon_{\pi_{energy},t}) \quad (5)$$

$$\pi_{food,t} - \gamma_p \pi_{food,t-1} = \pi_1 (\pi_{food,t+1}^e - \gamma_p \pi_{food,t}) - \pi_2 (mc_t + 100 \cdot \varepsilon_{\pi_{food},t}) \quad (6)$$

Równania opisujące szoki:

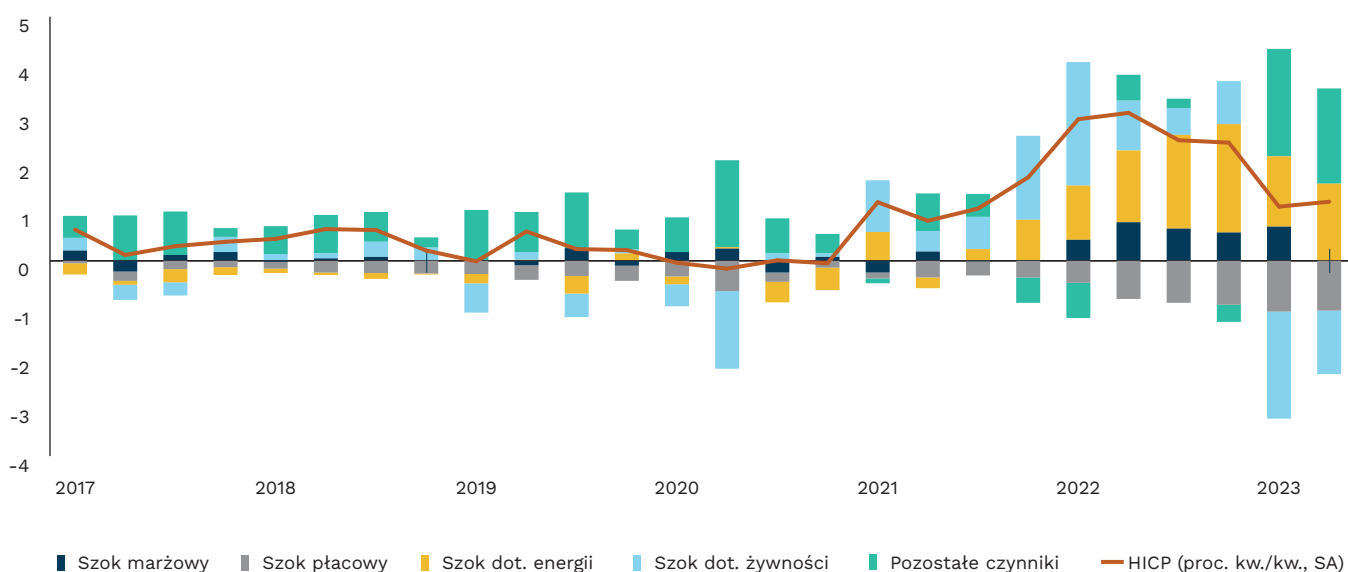
$$\varepsilon_{\pi,t} = \alpha \cdot \varepsilon_{\pi,t-1} + \epsilon_{\pi,t} - \mu \cdot \varepsilon_{\pi,t-1} + \mu_2 \cdot \varepsilon_{\pi_{energy},t} \quad (7)$$

$$\varepsilon_{\pi_{energy},t} = \alpha_2 \cdot \varepsilon_{\pi_{energy},t-1} + \epsilon_{\pi,t} + \epsilon_{\pi_{energy},t} \quad (8)$$

$$\varepsilon_{\pi_{food},t} = \alpha_3 \cdot \varepsilon_{\pi_{food},t-1} + \epsilon_{\pi,t} + \epsilon_{\pi_{food},t} \quad (9)$$

Źródło: opracowanie własne PIE.

Wykres 5.2. Dekompozycja szoków inflacji w strefie euro – zmodyfikowany model SWW



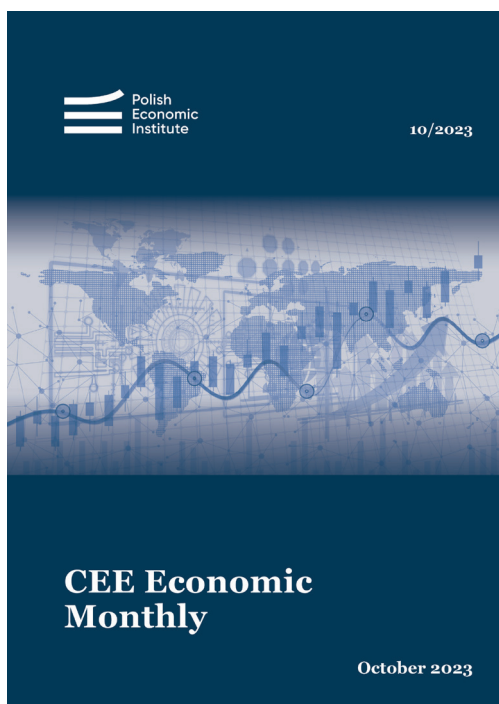
Uwaga: odsezonowana inflacja powstaje jako złożenie 3 komponentów, dlatego może różnić się co do wartości z wykresu 5.1., na którym odsezonowany jest wyłącznie główny szereg.

Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych Eurostatu i EBC.

► **Zmodyfikowany model wskazuje, że szoki mają głównie charakter sektorowy.** Największe zmiany związane są cenami żywności oraz energii – w szczytowym momencie podnosiły one inflację kolejno o 6,7 pkt. proc. oraz 5 pkt. proc. Ogólne zmiany marżowe podnosiły inflację średnio o 0,6-0,7 pkt. proc. w kwartale (2,5-3 pkt. proc. w szczycie). Jest to około 15-20 proc. zmian wśród wszystkich szoków, które powiększały inflację

Nasze inne publikacje

CEE Economic Monthly



► *CEE Economic Monthly* to miesięcznik poświęcony analizom porównawczym gospodarek państw Grupy Wyszehradzkiej oraz Unii Europejskiej.

► Raport zawiera analizy tematyczne dotyczące długoterminowych wyzwań stojących przed państwami regionu oraz pogłębione analizy dotyczące polityki gospodarczej w poszczególnych państwach.

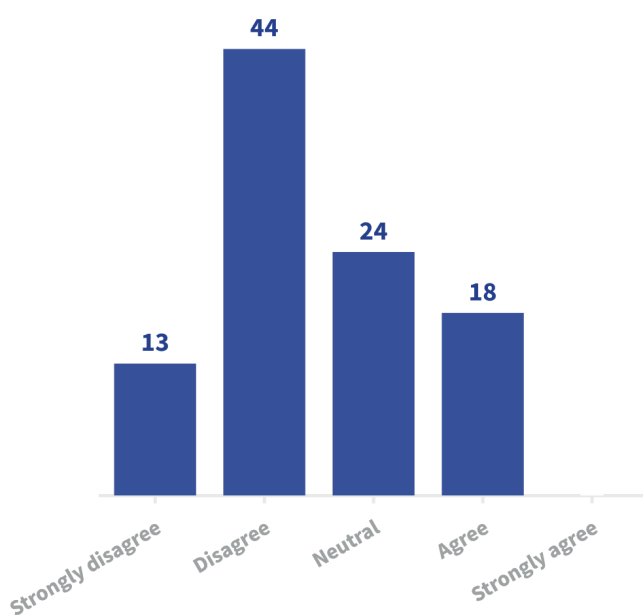
► Publikacja przygotowywana jest w połowie miesiąca w języku angielskim.

[Zapisz się do newslettera](#)

European Economic Panel

Inflation rates of 3-4 percent will be the new normal.

(% of respondents)



Source: Polish Economic Institute and IfW Kiel.
Survey conducted from 29 Mar to 14 Apr. Sample includes 45 responses

► *European Economic Panel* to regularne badania sondażowe prowadzone wśród europejskich ekonomistów reprezentujących środowiska akademickie, think tanki oraz sektor finansowy we wszystkich państwach UE.

► Zagadnienia poruszane w panelu dotyczące najbardziej istotnych problemów funkcjonowania Unii Europejskiej.

[Strona portalu](#)



Obserwuj nas na Twitterze

Polski Instytut Ekonomiczny

Polski Instytut Ekonomiczny to publiczny *think tank* ekonomiczny z historią sięgającą 1928 roku. Jego obszary badawcze to przede wszystkim makroekonomia, energetyka i klimat, handel zagraniczny, foresight gospodarczy, gospodarka cyfrowa i ekonomia behawioralna. Instytut przygotowuje raporty, analizy i rekomendacje dotyczące kluczowych obszarów gospodarki oraz życia społecznego w Polsce, z uwzględnieniem sytuacji międzynarodowej.

Niniejsza publikacja ma charakter wyłącznie informacyjny i nie stanowi porad inwestycyjnych i/lub doradztwa. Podjęto starania dla zapewnienia jak największej dokładności przedstawionych prognoz, jednak informacje zawarte w publikacji nie są wiążące, a Instytut i autorzy publikacji nie ponoszą odpowiedzialności za decyzje inwestycyjne podjęte na ich podstawie.

© Copyright by Polski Instytut Ekonomiczny