



**Perspektywy rozwoju polskich  
przedsiębiorstw podczas odbudowy  
systemu elektroenergetycznego Ukrainy**

Cytowanie:

Lipiński, K., Sobkiewicz, M. (2024), *Perspektywy rozwoju polskiego przemysłu podczas odbudowy infrastruktury energetycznej Ukrainy*, Policy Paper, nr 5, Polski Instytut Ekonomiczny, Warszawa.

Warszawa, grudzień 2024 r.

Autorzy: Kamil Lipiński, Marianna Sobkiewicz

Redakcja merytoryczna: Paweł Śliwowski

Redakcja: Jakub Nowak, Małgorzata Wieteska

Projekt graficzny: Anna Olczak

Współpraca graficzna: Tomasz Gałązka

Skład i łamanie: Sławomir Jarząbek

Polski Instytut Ekonomiczny

Al. Jerozolimskie 87

02-001 Warszawa

© Copyright by Polski Instytut Ekonomiczny

# Spis treści

Kluczowe liczby.....	4
Kluczowe wnioski.....	5
Słownik.....	6
Wprowadzenie.....	7
Ukraińskie sieci przesyłowe i dystrybucyjne 1000 dni po rozpoczęciu inwazji rosyjskiej.....	9
Koszty zniszczeń ukraińskiego systemu energetycznego.....	12
Plany i strategie rozwoju ukraińskiego systemu przesyłowego energii elektrycznej.....	13
Rynek budowy i modernizacji sieci elektroenergetycznych w Ukrainie.....	16
Poziom konkurencji na ukraińskim, polskim i europejskim rynku sieci elektroenergetycznych.....	19
Analiza finansowa polskich i ukraińskich przedsiębiorstw branży sieci elektroenergetycznych.....	24
Rentowność polskich i ukraińskich przedsiębiorstw branży sieci.....	24
Zadłużenie polskich i ukraińskich przedsiębiorstw w branży.....	27
Płynność polskich i ukraińskich przedsiębiorstw w branży.....	28
Rekomendacje. Polskie przedsiębiorstwa wobec ukraińskiej szansy.....	30
Aneks metodologiczny.....	32
Bibliografia.....	35
Spis wykresów i tabel.....	38

# Kluczowe liczby

## 3-krotnie

wzrosła wartość ukraińskich zamówień dotyczących sieci elektroenergetycznych w latach 2016-2023

## 69 proc.

ukraińskich linii wysokiego napięcia przed inwazją w 2022 r. miało ponad 40 lat

## 900

liczba celowych ataków na ukraińskie sieci przesyłowe energii elektrycznej (wg władz Ukrainy) od rozpoczęcia wojny (2022-2024)

## 2,35-2,58 mld USD

szacowane koszty zniszczeń sieci przesyłowych i dystrybucyjnych poniesione w wyniku inwazji przez ukraińskich operatorów w latach 2022-2024

## 200 mln EUR rocznie

w latach 2023-2032 planowała Ukraina inwestować w modernizację i rozbudowę sieci według założeń Planów Rozbudowy Systemu Przesyłowego Energii Elektrycznej w 2022 r.

## przeciętnie ponad 2-krotnie

mniej uczestników w Ukrainie niż w UE i Polsce startowało w przetargach na roboty budowlane o wartości powyżej 1 mln EUR w czasie rosyjskiej inwazji w latach 2022-2024

## o 35 proc.

wyższa była średnia rentowność sprzedaży przebadanych ukraińskich dostawców sieci elektroenergetycznych w porównaniu z dostawcami polskimi

## 86 proc.

wynosił przeciętny poziom zadłużenia przebadanych ukraińskich dostawców sieci elektroenergetycznych

# Kluczowe wnioski

- **Wartość ukraińskiego rynku przetargów dotyczących odbudowy i modernizacji sieci elektroenergetycznych mogła wzrosnąć w latach 2016-2023 ponad 3-krotnie.** Do wzrostu wartości zamówień przyczynił się rozwój gospodarczy Ukrainy w tym okresie oraz rosyjska inwazja na Ukrainę w 2022 r., w ramach której dokonano znacznych zniszczeń infrastruktury energetycznej. **Po rosyjskiej inwazji średnia wartość przetargów ogłaszanych przez operatorów systemów przesyłowych (OSP) i operatorów systemów dystrybucyjnych (OSD) wzrosła o 80 proc., z 141,2 mln EUR rocznie w latach 2016-2021 do 253,4 mln EUR rocznie w latach 2022-2023.**
- Roboty budowlane w latach 2016-2024 stanowiły 62 proc. wszystkich zamówień ukraińskich OSD i OSP, i 86 proc. ich wartości. **Wraz z rosyjską inwazją w latach 2022-2024 udział robót budowlanych w portfelu zamówień wzrósł z 80 proc. do 94 proc., a roczna wartość wydatków na roboty budowlane wzrosła 2-krotnie.** W tym okresie spadła wartość zamówień wyłącznie na sprzęt techniczny (o 72 proc.) i pozostałe usługi (o 94 proc.).
- Wojna ograniczyła konkurencję na rynku dostaw dla ukraińskich OSP i OSD. **W latach 2016-2021 w Ukrainie w postępowaniach na roboty budowlane dla sieci elektroenergetycznych startowało średnio o 47 proc. mniej uczestników niż w UE, a w latach 2022-2024 aż o 62 proc. mniej.** W zamówieniach dużych i specjalistycznych poziom konkurencji w Ukrainie był wyższy niż w zamówieniach małych na proste towary i usługi, o teoretycznie niższym progu wejścia. Wzrost znaczenia dużych robót budowlanych w realizacji zamówień OSP i OSD może w praktyce wiązać się dla polskich przedsiębiorców z koniecznością wchodzenia w konsorcja z firmami ukraińskimi w charakterze podwykonawcy lub członka konsorcjum. Współpraca może umożliwić przezwycięzenie barier dla polskich przedsiębiorstw związanych z względnie niższym poziomem konkurencji na ukraińskim rynku robót budowlanych dla sieci elektroenergetycznych.
- **Luka w poziomie konkurencji pomiędzy Ukrainą a państwami UE (w tym Polską) w sektorze sieci elektroenergetycznych jest 3-krotnie mniejsza w obszarze zamówień sprzętu technicznego, takiego jak liczniki i transformatory, niż w robotach budowlanych.** Eksport sprzętu technicznego

z zakresu sieci elektroenergetycznych na Ukrainę powinien stanowić główny cel krótkoterminowy dla rozwoju polskiej branży dostawców ze względu na niższe ryzyka operacyjne i finansowe niż w przypadku eksportu usług, w tym robót budowlanych.

- **Przeprowadzona analiza wskazuje potencjalne przewagi polskich przedsiębiorstw na rynku ukraińskim, związane ze znacznie wyższą płynnością i mniejszym zadłużeniem przy wciąż wysokiej rentowności sprzedaży.** Przeanalizowane ukraińskie przedsiębiorstwa, realizujące usługi dla OSD i OSP, wykazywały wyższą rentowność sprzedaży od przedsiębiorstw polskich (średnio o 35 proc.). Poziom zadłużenia ukraińskich przedsiębiorstw, realizujących usługi i dostawy dla OSD i OSP był o 13 pkt. proc. wyższy niż w przypadku przedsiębiorstw polskich. Polskie przedsiębiorstwa (45 proc.) niemal 2-krotnie częściej niż ukraińskie (24 proc.) osiągały też wartość wskaźnika płynności bieżącej powyżej 1,5, oznaczającego wysoką płynność.
- Polskie przedsiębiorstwa mierzą się z licznymi wyzwaniem zwanymi z działalnością na rynku ukraińskim, takimi jak ryzyka wynikające z wojny, trudności kadrowe, ubezpieczenia, utrudnienia w wywozie kapitału, które ograniczają ich obecność na rynku ukraińskim. Wskazane przewagi, podobnie jak geograficzna i kulturowa bliskość Ukrainy, mogą w przyszłości wspierać ich ekspansję na rynku ukraińskim. **Punktem wyjścia do dalszego rozwoju systemu wsparcia potencjału krajowego mogą być rekomendacje przedstawione pod koniec raportu.**

## Słownik

**ENTSO-E** – Europejska Sieć Operatorów Systemów Przesyłowych Energii Elektrycznej (European Network of Transmission System Operators).

**OSD** – operator systemu dystrybucyjnego.

**OSP** – operator systemu przesyłowego.

# Wprowadzenie

Już przed inwazją Rosji w 2022 r. Ukraina mierzyła się z licznymi wyzwaniami w zakresie sieci elektroenergetycznych, takimi jak: wysoka energochłonność, niska elastyczność, ograniczenia w przesyle, przejście przez Rosję kontroli nad aktywami wytwórczymi na Krymie. Inwazja przyniosła dodatkowo liczne zniszczenia infrastruktury energetycznej, w tym sieciowej. **Rząd Ukrainy wskazał na ponad 1000 ataków na infrastrukturę energetyczną, 900 celowych ataków na linie przesyłowe, ponad 220 celowych ataków na jednostki wytwórcze. Według stanu na listopad 2024 r., aż 9 GW ukraińskich mocy zostało zniszczonych lub przymusowo odłączonych od sieci od początku rosyjskiej inwazji (www1), w tym czasie Rosja zajęła też 18 GW mocy wytwórczych (www2).** Tylko do marca 2023 r. Rosja uszkodziła lub całkowicie zniszczyła 41 z 94 ukraińskich stacji elektroenergetycznych, a znaczne zniszczenia linii przesyłowych i dystrybucyjnych utrudniają pracę ukraińskiego systemu elektroenergetycznego (UNDP, Bank Światowy, 2023).

**Rozwój sieci elektroenergetycznych będzie stanowić jeden z fundamentów transformacji energetycznej – zarówno w Ukrainie, jak i globalnie.** Rosnąca elektryfikacja transportu i ciepłownictwa, a także elektryfikacja produkcji przemysłowej zwiększą zapotrzebowanie na energię elektryczną, co wymaga rozbudowy sieci. Co więcej, rozwój odnawialnych źródeł energii zmienia specyfikę działania systemu elektroenergetycznego ze scentralizowanego wytwarzania energii w dużych blokach konwencjonalnych na wytwarzanie rozproszone, oparte w dużej mierze na jednostkach wytwórczych mniejszej skali. Oznacza to, że duża część generacji będzie się odbywać na poziomie niskich napięć w sieciach dystrybucyjnych, co oznacza potrzebę ich znacznej rozbudowy.

**W obliczu skali wyzwania odbudowy Ukrainy, w tym infrastruktury energetycznej, niezbędne będzie zaangażowanie firm spoza Ukrainy. Jest to szansa dla polskich przedsiębiorstw, dlatego też kluczowe jest identyfikowanie obszarów, w których polskie firmy mają doświadczenie i są konkurencyjne.** Jednocześnie brakuje opracowań, w których poruszono temat odbudowy i rozwoju ukraińskich sieci elektroenergetycznych z perspektywy biznesowej, która będzie miała istotne znaczenie dla dynamiki dalszej integracji Ukrainy z UE i dla zapewnienia jej bezpieczeństwa energetycznego oraz stabilnej ścieżki transformacji.

W tym raporcie zarysujemy sytuację ukraińskiego systemu elektroenergetycznego 1000 dni po rozpoczęciu inwazji wraz planami jego odbudowy i rozwoju. Przedstawiamy dynamikę i strukturę ukraińskiego rynku zamówień wraz z wyzwaniami związanymi z ograniczeniami konkurencji na tym rynku w okresie wojennym. **Dane wykorzystane w analizach przetargów dla 2024 r. obejmowały okres styczeń-lipiec 2024 r.** Ponadto identyfikujemy szanse i wyzwania przedsiębiorstw zaangażowanych w budowę i modernizację sieci oraz wskazujemy możliwości zwiększenia zaangażowania i awansu polskich przedsiębiorstw w łańcuchu dostaw w perspektywie fundamentalnych wyzwań regionalnych, związanych z odbudową Ukrainy.



# Ukraińskie sieci przesyłowe i dystrybucyjne 1000 dni po rozpoczęciu inwazji rosyjskiej

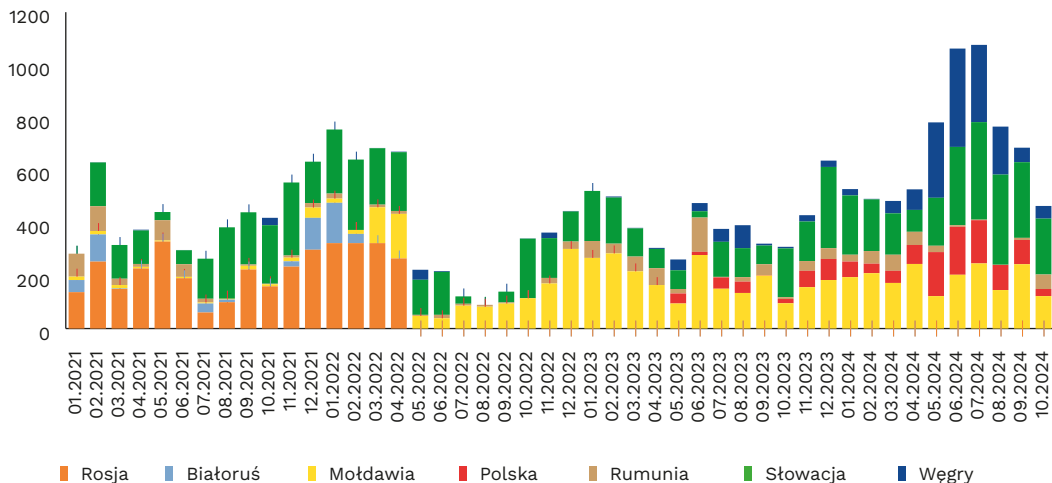
**Stan sektora energetycznego w wyniku rosyjskich ataków na infrastrukturę oraz zajętych i zniszczonych mocy wytwórczych pozostaje wyzwaniem dla państwa ukraińskiego.** Ukrenergo, ukraiński operator systemu przesyłowego energii elektrycznej jedynie w pierwszym roku inwazji przywrócił ponad 10 000 km uszkodzonych linii przesyłowych (www3). **Zimą 2024/2025 luka w dostawach energii elektrycznej może wynieść nawet 5,8 GW, czyli ponad 30 proc. zapotrzebowania mocy elektrycznej w szczycie dobowym w tym okresie** (Komisja Europejska, 2024a).

W obliczu ataków rosyjskich kluczowy dla bilansowania systemu ukraińskiego stał się obrót energią elektryczną z państwami UE i Mołdawią. **W okresie między styczniem a październikiem 2024 r. średni miesięczny wolumen importu energii elektrycznej do Ukrainy wzrósł o 78 proc., w porównaniu z analogicznym okresem w roku poprzednim.** Dostawy energii elektrycznej z Rosji i Białorusi, stanowiące 54 proc. dostaw w 2021 r., ustały w maju 2022 r. **Eksport z Ukrainy w okresie styczeń–październik 2024 r. spadł o 17 proc. w porównaniu z analogicznym okresem w 2023 r.** Najistotniejszym kierunkiem przesyłu energii elektrycznej do Ukrainy stała się Słowacja, z której w latach 2022-2024 pochodziło 35 proc. energii importowanej przez Ukrainę. Średni miesięczny import w latach 2021-2024 z tego kierunku wzrósł o 44 proc.

W 2022 r. ukraińska sieć przesyłowa nadal była zsynchronizowana z Jednolitym Systemem Energetycznym Rosji i systemem państw b. ZSRR (Integrated Power System/Unified Power System, IPS/UPS), do której należą m.in. Rosja i Białoruś (Congressional Research Service, 2024). Jedynie część ukraińskiego systemu elektroenergetycznego, tzw. „wyspa bursztyńska”, była przyłączona do europejskiego systemu. To umowne terytorium, którego wydzielenie z ukraińskiego systemu w 2002 r. było pierwszym krokiem w stronę synchronizacji z systemem Europy kontynentalnej, wtedy jeszcze funkcjonującym pod nazwą Union for the Coordination of Transmission of Electricity (UCTE) (Zaniewicz, 2022). Jednak dopiero w 2014 r., po aneksji Krymu przez Rosję, Ukraina podpisała umowę na studium wykonalności przyłączenia sieci do Europejskiej Sieci Operatorów Systemów Przesyłowych Energii Elektrycznej (ENTSO-E) i zostało ono ukończone w 2016 r. (ENTSO-E, 2020). Część ukraińskich linii krajowych i transgranicznych ma standardowe dla Unii Europejskiej

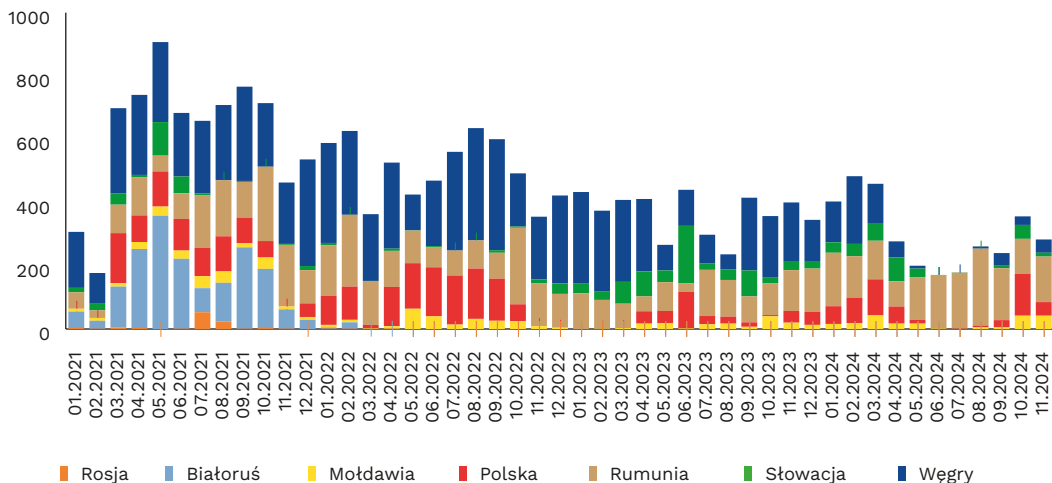
poziomy napięcia, czyli 110 kV, 220 kV i 400 kV, a część nietypowe dla UE i charakterystyczne dla krajów byłego ZSRR 330 kV (Wspólnota Energetyczna, 2022).

**Wykres 1. Ukraiński import energii elektrycznej w latach 2021-2024 (w GWh/mies.)**



Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych ENTSO-E (www4).

**Wykres 2. Ukraiński eksport energii elektrycznej w latach 2021-2024 (w GWh/mies.)**

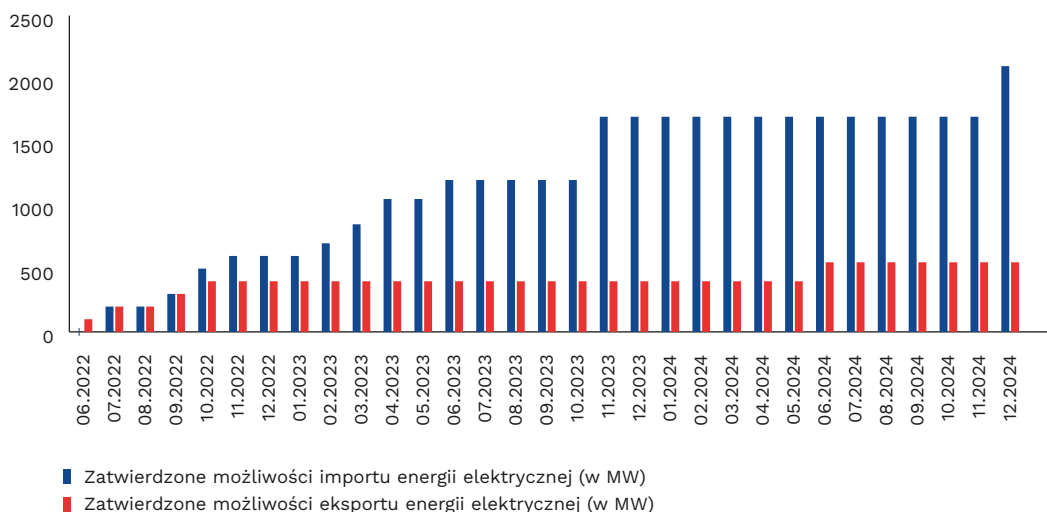


Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych ENTSO-E (www4).

24 lutego 2022 r. Ukrenergo rozpoczął planowany wcześniej 72-godzinny test, który polegał na odłączeniu Ukrainy od sieci IPS/UPS. Jednak 4 godziny

później Rosja rozpoczęła inwazję i ponowne podłączenie nigdy nie nastąpiło. Pilne stało się połączenie Ukrainy z tzw. obszarem synchronicznym Europy kontynentalnej (CESA) – pierwotnie planowane dopiero na 2023 r. Dokonało się to w bezprecedensowym tempie kilku tygodni (www5). Istotne dla Ukrainy i Polski było także ponowne uruchomienie linii Rzeszów – Chmielnicka o napięciu 400 kV w połowie 2023 r. (www6). Od 1993 r. nie była ona eksploatowana, ponieważ barierą techniczną był brak synchronizacji ukraińskiej sieci z UCTE. Choć linię zbudowano na napięciu 750 kV, przebudowana została na 400 kV, ze względu na ograniczenia techniczne i niespełnienie norm środowiskowych (www7). Według „Planu rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2025-2034” opublikowanego przez PSE w marcu 2024 r., do 2030 r. ma powstać stacja 400/110 kV Jarostaw (Makowisko) i PSE nie wyklucza jej „przyszłej współpracy synchronicznej z systemem elektroenergetycznym Ukrainy” (Polskie Sieci Elektroenergetyczne, 2024).

**Wykres 3. Rozwój zatwierdzonych transgranicznych zdolności przesyłowych eksportu i importu energii elektrycznej Ukrainy i Mołdawii z UE (w MW)**



Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych Sekretariatu Wspólnoty Energetycznej, Ukrenergo i ENTSO-E.

Synchronizacja sieci stanowiła ważny krok w szerszej integracji Ukrainy z Unią Europejską. W listopadzie 2023 r. ENTSO-E ogłosiło pomyślne zakończenie projektu synchronizacji i spełnienie przez Ukrenergo wymagań technicznych, niezbędnych do umożliwienia stałego połączenia międzysystemowego między Ukrainą a CESA. 1 stycznia 2024 r. Ukraina oficjalnie została członkiem ENTSO-E (www8). W wyniku znacznych zniszczeń ukraińskich mocy produkcyjnych, których Rosja dokonała w pierwszej połowie 2024 r., w czerwcu tego roku europejscy operatorzy systemów przesyłowych rozpoczęli

ewaluację możliwości zwiększenia zdolności eksportu energii elektrycznej z UE do Ukrainy i Mołdawii. Wyniki obliczeń dowiodły możliwości zwiększenia limitu z 1,7 GW do 2,1 GW, co ostatecznie miało miejsce 1 grudnia 2024 r. Ponadto od marca 2025 r. operatorzy systemów przesyłowych Ukrainy, Mołdawii i unijnych krajów sąsiadujących co miesiąc będą przeprowadzać ocenę maksymalnych zdolności przesyłowych między krajami (www9). Ukraina jest też członkiem Wspólnoty Energetycznej (WE) od 2011 r. Członkostwo to odgrywa istotną rolę w akcesji państw do UE, ponieważ pozwala na integrację z wewnętrznym rynkiem energii i służy wspieraniu harmonizacji z prawodawstwem unijnym (Wspólnota Energetyczna, 2024b).

## Koszty zniszczeń ukraińskiego systemu energetycznego

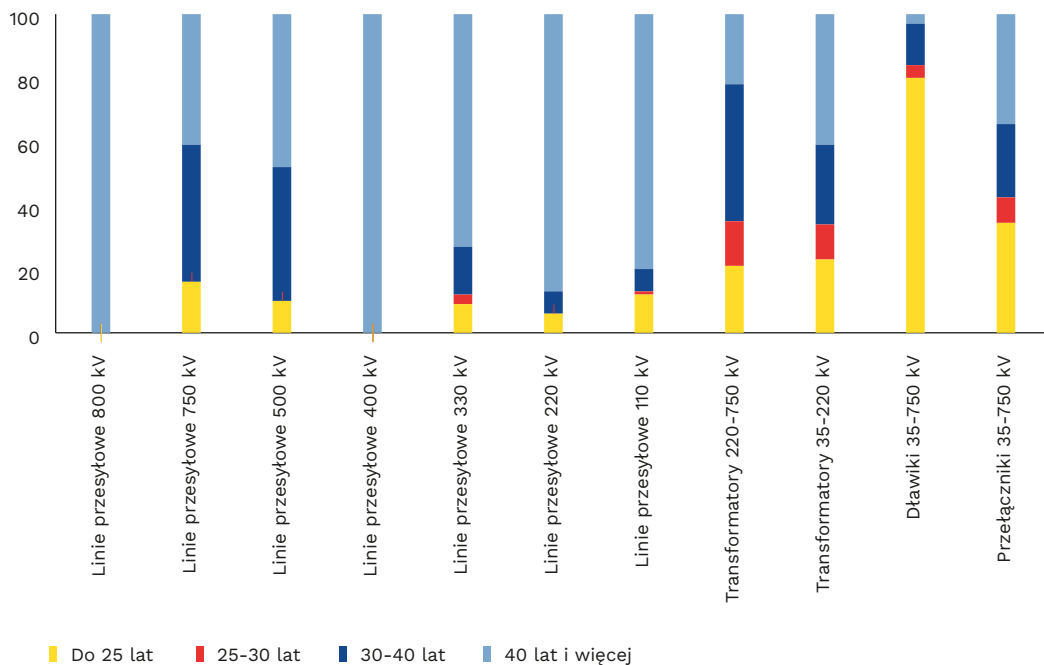
Fakt, że ukraińskie sieci elektroenergetyczne były w dużej mierze budowane w czasach ZSRR może działać na niekorzyść Ukrainy, ponieważ Rosja posiada szczegółową wiedzę na temat rozmieszczenia stacji transformatorowych i linii przesyłowych, a także ich specyfikacji technicznej. Według stanu na styczeń 2024 r., bezpośrednie zniszczenia ukraińskiej infrastruktury energetycznej szacowano na 9 mld USD. **Zdecydowanie najbardziej dotknięty atakami rosyjskimi pozostaje sektor wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej, w którym straty szacuje się na ponad 7,4 mld USD.** Według publicznych oświadczeń premiera Ukrainy, Ministerstwa Infrastruktury oraz Ministerstwa Odbudowy, od początku pełnoskalowej inwazji atakami zostały dotknięte wszystkie elektrownie węglowe i wodne, a także 13 elektrociepłowni (Kijowska Szkoła Ekonomii, 2024). Inwazja wiązała się także z kosztami środowiskowymi i klimatycznymi. Analiza ukraińskiej organizacji Ecoaction oszacowała, że pomiędzy lutym 2022 r. a lutym 2024 r. całkowite emisje gazów cieplarnianych spowodowane zniszczeniami w infrastrukturze energetycznej Ukrainy wyniosły 17,16 mln tCO<sub>2</sub>e (Ecoaction, 2024).

**Według wstępnych szacunków wysokość szkód dla Ukrenergo wynosi 2-2,15 mld USD, a szkody dla operatorów systemów dystrybucyjnych wynoszą 350-430 mln USD** (Bank Światowy, 2024; Kijowska Szkoła Ekonomii, 2024). Najbardziej znaczących szkód infrastruktura przesyłowa doznała w wyniku zmasowanych ataków w okresie od października 2022 r. do lutego 2023 r. Według stanu na kwiecień 2023 r., 42 z 94 podstacji wysokiego napięcia na terytorium kontrolowanym przez Ukrainę było zniszczonych. Pomimo posiadania wystarczających mocy wytwórczych, system stanął w obliczu deficytu zdolności przesyłu energii do odbiorców.

## Plany i strategie rozwoju ukraińskiego systemu przesyłowego energii elektrycznej

**Przed inwazją 2022 r. spośród 574 ukraińskich linii przesyłowych 110-800 kV aż 88 proc. miało powyżej 30 lat, a 69 proc. powyżej 40 lat.** Modernizacji wymagały także pozostałe elementy systemu. **W 2021 r. ponad 42 proc. ukraińskich transformatorów 35-220 kV, 22 proc. transformatorów 220-750 kV i 34 proc. przetłączników miało powyżej 40 lat.** Zniszczenia wojenne, choć wiążą się ze znacznymi kosztami, najprawdopodobniej będą przyspieszać modernizację starzejącego się ukraińskiego systemu przesyłowego i wymuszać priorytetyzację zagadnień związanych z integracją energetyczną z UE i bezpieczeństwem dostaw.

**Wykres 4. Wiek ukraińskich linii przesyłowych i infrastruktury towarzyszącej przed inwazją rosyjską (w 2021 r.)**



Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie Krajowego Planu na Rzecz Energii i Klimatu Ukrainy 2025-2030.

W październiku 2024 r., w ramach tzw. pakietu rozszerzenia (*Enlargement Package*) Komisja Europejska opublikowała raport nt. postępów Ukrainy jako kraju o statusie kandydata do Unii Europejskiej. KE wskazuje w nim najważniejsze dokumenty strategiczne, jakie Ukraina przyjęła w 2024 r. Należy do nich Krajowy plan na rzecz energii i klimatu do 2030 r., do którego przyjęcia Ukraina była zobowiązana jako członek Wspólnoty Energetycznej (Komisja

Europejska, 2024b). W raporcie Komisji wspomniana jest również ukraińska Strategia rozwoju energetyki rozproszonej do 2035 r., w ramach której istotny będzie rozwój sieci dystrybucyjnych (www10). Według analogicznego raportu KE za 2023 r., Ukraina czyni postępy w zakresie transpozycji unijnego prawa, pomimo trwającej wojny (Komisja Europejska, 2023). Z pomocą techniczną finansowaną przez UE, Ukraina sukcesywnie włącza do swoich ram prawnych wytyczne dotyczące transeuropejskich sieci energetycznych (TEN-E), choć nadal nie dokonano pełnej transpozycji rozporządzenia nr 347/2013 (Wspólnota Energetyczna, 2024b). W kwietniu 2023 r. ukraiński rząd przyjął Strategię energetyczną Ukrainy do 2050 r., lecz ze względów bezpieczeństwa dokument ten pozostaje niejawnym (Komisja Europejska, 2023).

Ukraińskie plany rozwoju sieci przesyłowej zawarte są w Planie Rozwoju Systemu Przesyłowego na lata 2023–2032, opracowanym przez Ukrenergo. Jako kraj spoza UE, Ukraina uczestniczy w projektach PMI (*Projects of Mutual Interest*), które są analogiczne wobec projektów PCI (*Projects of Common Interest*), realizowanych na terenie UE. W ramach projektów PMI w Ukrainie planowane są dwie kluczowe inwestycje:

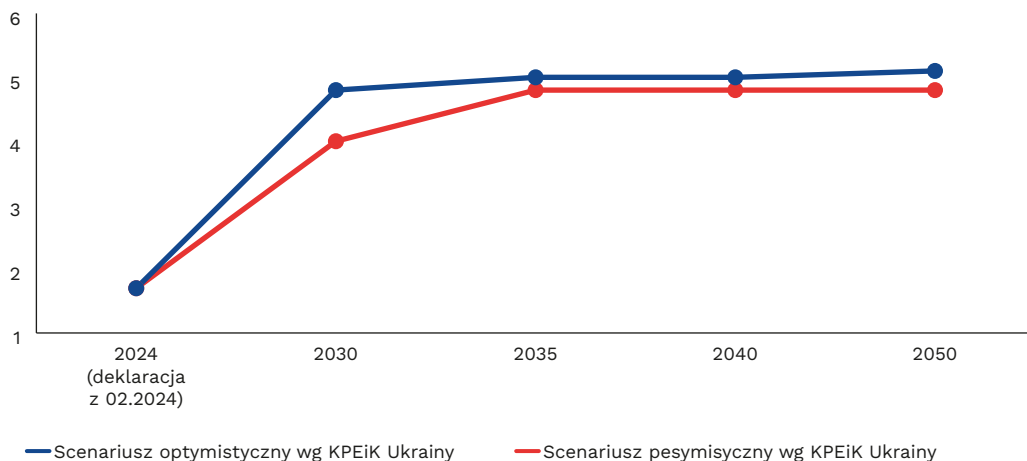
1. Renowacja napowietrznej linii przesyłowej Mukaczewo (Ukraina) – Velke Kapusany (Słowacja) w celu zwiększenia transgranicznej zdolności przesyłowej do 1000 MW (realizacja planowana na 2028 r.),
2. Odbudowa i modernizacja napowietrznej linii przesyłowej 750 kV łączącej Południowoukraińską Elektrownię Jądrową i miasto Isaccea w Rumunii, w celu zwiększenia transgranicznej zdolności przesyłowej (realizacja planowana na 2026 r.) (Wspólnota Energetyczna, 2024a).

Plan Rozwoju Systemu Przesyłowego na lata 2023–2032 przewiduje też szereg innych inwestycji w rozwój sieci. Ponadto Ukraina przyjęła Koncepcję wdrożenia inteligentnych sieci w Ukrainie do 2035 r. Ukraińskie Ministerstwo Energii, które przygotowało dokument w 2022 r. zakłada, że **wdrożenie rozwiązań z zakresu smart grid według Koncepcji to zmniejszenie strat energii elektrycznej w ukraińskim systemie z poziomu 11,6 proc. do 7,5 proc., czyli o 6 TWh rocznie**. Oczekuje się, że **koszty utrzymania operacyjnego sieci energetycznych zmniejszą się łącznie o co najmniej 8,3 mld UAH (0,19 mld EUR)**, a rzeczywisty poziom wskaźnika przeciętnego (średniego) systemowego czasu trwania przerwy długiej w dostawach energii elektrycznej (*System Average Interruption Duration Index, SAIDI*) zmniejszy się z 1700 minut do 100 minut w 2035 r., co odpowiadałoby średniemu poziomowi tego wskaźnika w UE (www11).

**Ukraina planuje zwiększyć możliwości importu i eksportu energii elektrycznej blisko 3-krotnie (o 182 proc.) w latach 2024–2030 i uruchomić nowe interkonektory o mocy 2300 MW (scenariusz pesymistyczny) lub nawet 3100 MW (scenariusz optymistyczny)**. W złożonym do KE ukraińskim Krajowym Planie Energii i Klimatu 2025–2030 (KPEiK) władze Ukrainy zakreślają

ambitny plan intensywnej integracji energetycznej z UE (Wspólnota Energetyczna, 2024a). Do 2035 r. w zależności od scenariusza ma powstać 3100-3300 MW nowych interkonektorów.

**Wykres 5. Planowane maksymalne techniczne możliwości przesyłu energii elektrycznej (import, eksport) do Ukrainy w latach 2024-2050 (w GW)**



Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie Krajowego Planu na Rzecz Energii i Klimatu Ukrainy 2025-2030.

**Należy spodziewać się, że ambitne plany rozbudowy doprowadzą do aktualizacji ukraińskiego Planu Rozbudowy Systemu Przesyłowego Energii Elektrycznej, zakładającego w 2020 r. inwestycje na poziomie 6,8 mld UAH rocznie (0,22 mld EUR) w latach 2021-2030, a w 2022 r. 6,7 mld UAH rocznie (0,20 mld EUR) w latach 2023-2032** (Ukrenergo, 2020; www12). Koszt referencyjny linii napowietrznej 400 kV, bez infrastruktury towarzyszącej, prognozowany przez ACER na 2024 r. to 0,31-0,63 mln EUR/km (www13). Setki kilometrów planowanych połączeń będą oznaczać miliardy EUR inwestycji. **Odbudowa, modernizacja i rozbudowa systemu elektroenergetycznego będą się wiązać ze znacznym strumieniem inwestycji, w tym ze strony państw członkowskich, UE oraz międzynarodowych wielostronnych banków rozwoju, co może stać się istotną szansą i impulsem rozwojowym dla polskich przedsiębiorstw-dostawców i podwykonawców sektora sieci energetycznych.**

# Rynek budowy i modernizacji sieci elektroenergetycznych w Ukrainie

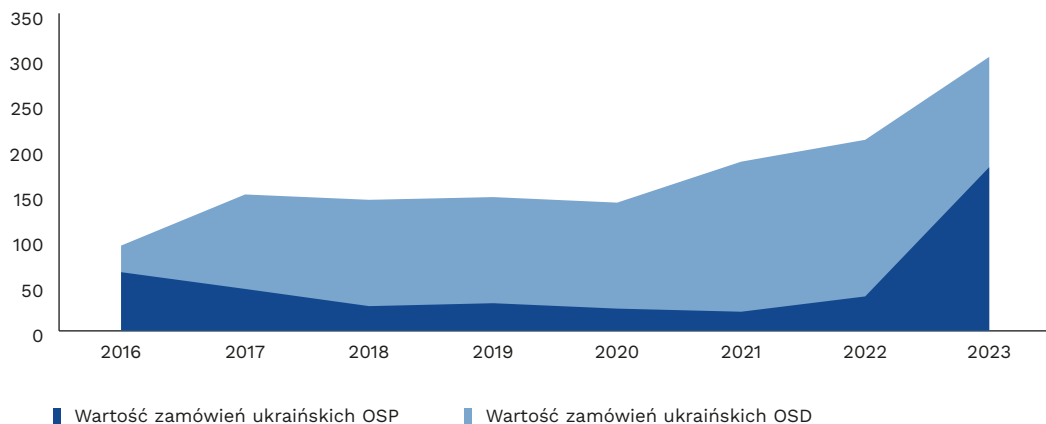
**Z perspektywy biznesowej wartość ukraińskiego rynku sieci elektroenergetycznych mogła wzrosnąć w latach 2016-2023 ponad 3-krotnie.** Łączna wartość zamówień, zleczanych przez ukraińskich OSD i OSP na portalu pro-zorro.gov.ua, wzrosła w tym okresie z 2,7 mld UAH rocznie (93,9 mln EUR) do 11,9 mld UAH rocznie (299,1 mln EUR). Te szacunkowe dane, oparte na dokumentacjach przetargowych, wskazują tendencję wzrostową na ukraińskim rynku sieci elektroenergetycznych. Wzrost wartości zamówień zależy od kilku czynników. Istotnym jego czynnikiem był długoterminowy rozwój gospodarczy Ukrainy – **wartość ukraińskiego PKB wzrosła w latach 2016-2023 o 62 proc., z 101,2 mld EUR do 164 mld EUR** (www14; www15). Pogłębiająca się integracja z instytucjami UE mogła także przyczynić się do zwiększenia presji w obszarze wzrostu transparentności ukraińskiej energetyki i przełożyć się na większą liczbę publikacji dotyczących rozstrzygnięć wyników przetargów. Rosyjska inwazja na Ukrainę i spowodowane nią zniszczenia infrastruktury były istotnym czynnikiem, który wymusił zlecenie robót w obszarze odbudowy infrastruktury sieciowej i jej modernizacji. **Po rosyjskiej inwazji średnia wartość przetargów OSP i OSD wzrosła o 80 proc., z 141,2 mln EUR rocznie w latach 2016-2021 do 253,4 mln EUR rocznie w latach 2022-2023.**

**Rosyjska inwazja na Ukrainę w 2022 r. zwiększyła rolę inwestycji realizowanych przez OSP Ukrainy, spółkę, której udział w całości zamówień dotyczących sieci elektroenergetycznych w latach 2022-2023 wynosił 43 proc. i był niemal 2-krotnie większy niż w latach 2016-2021 (25 proc.).** W analizowanym okresie wg danych ukraińskiej Narodowej Komisji ds. Regulacji Sektora Energetycznego i Usług Komunalnych, 31 przedsiębiorstw na terenie Ukrainy realizowało działalność w obszarze dystrybucji energii elektrycznej oraz jedno przedsiębiorstwo zajmowało się przesyłem energii elektrycznej (Ukrenergo)<sup>1</sup>. **Obserwowana koncentracja inwestycji na ukraińskim rynku sieci może być zjawiskiem korzystnym dla polskich przedsiębiorstw, zmniejszając potencjalnie rolę uwarunkowań lokalnych i regionalnych, w tym korupcyjnych, we współpracy biznesowej.**

<sup>1</sup> Dwóch pozostałych OSP, działających na terenie okupowanych terytoriów obwodu ługańskiego, ВАТ Луганськoblenerго oraz ТОВ Луганське Енергетичне Об'Єднання, było w procesie likwidacji.



**Wykres 6. Wartość publicznych zamówień rozstrzygniętych przez ukraińskich operatorów systemów przesyłowych i dystrybucyjnych w zależności od typu operatora w latach 2016-2023 (w mln EUR/r.)**



Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych prozorro.gov.ua oraz nerc.gov.ua.

**Wykres 7. Wartość publicznych zamówień rozstrzygniętych przez ukraińskich operatorów systemów przesyłowych i dystrybucyjnych w latach 2016-2024 w zależności od operatora (w mln EUR)**

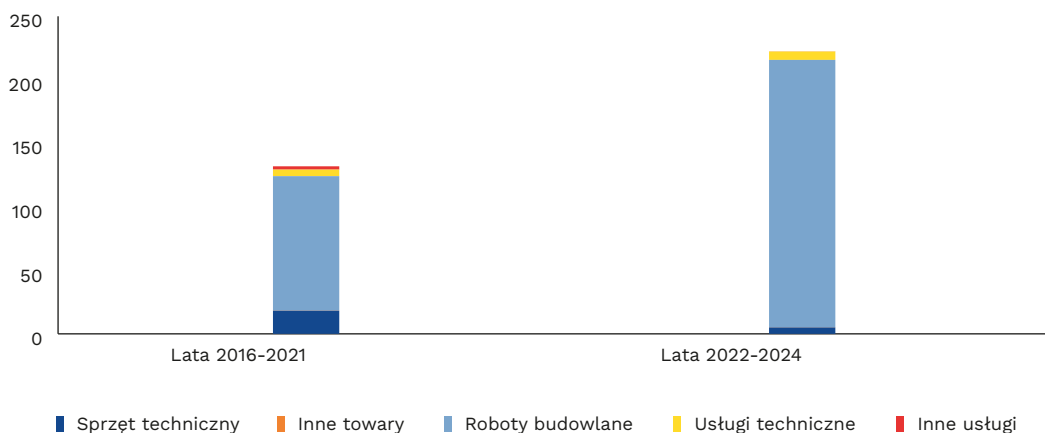


Uwaga: dane do 07.2024 r.

Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych prozorro.gov.ua oraz nerc.gov.ua.

**Najistotniejszą rolę w zamówieniach ukraińskich OSD i OSP w latach 2016-2024 odgrywały roboty budowlane, które stanowiły 62 proc. wszystkich zamówień i 86 proc. ich wartości.** Wraz z rosyjską inwazją wartość zamówień dotyczących usług technicznych oraz towarów innych niż sprzęt techniczny wzrosła o 30 proc., natomiast spadła wartość zamówień wyłącznie na sprzęt techniczny (o 72 proc.) i pozostałe usługi (o 94 proc.). **Udział robót budowlanych w portfolio zamówień wzrósł po rosyjskiej inwazji z 80 proc. w latach 2016-2021 do 94 proc. w latach 2022-07/2024, a roczna wartość wydatków na roboty budowlane wzrosła 2-krotnie.**

**Wykres 8. Struktura zamówień rozstrzygniętych przez ukraińskich operatorów systemów przesyłowych i dystrybucyjnych w latach 2016-2024 (w mln EUR/r.)**



Uwaga: dane do 07.2024 r.

Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych prozorro.gov.ua oraz nerc.gov.ua.

Wzrost roli robót budowlanych w zamówieniach ukraińskiego sektora sieci może wskazywać na zmianę priorytetów w działalności OSP i OSD, których głównym celem jest obecnie jak najsprawniejsza odbudowa i wznawianie funkcjonalności poszczególnych elementów systemu przesyłu i dystrybucji energii, a nie sama modernizacja sprzętu. Nie należy jednak wykluczać, że znaczna część w zakresie dostaw nowego sprzętu i usług jest realizowana w ramach odbudowy. **Wzrost znaczenia dużych robót budowlanych w strukturze portfela może w praktyce dla polskich przedsiębiorców wiązać się z koniecznością wchodzenia w konsorcja z firmami ukraińskimi w charakterze podwykonawcy lub członka konsorcjum.** Takie konsorcjum umożliwi rozwiązywanie części trudności w zakresie ubezpieczeń dla polskich pracowników, pozyskiwania pracowników lokalnych, przewyższania barier regulacyjnych oraz wyprowadzania wypracowanego zysku.

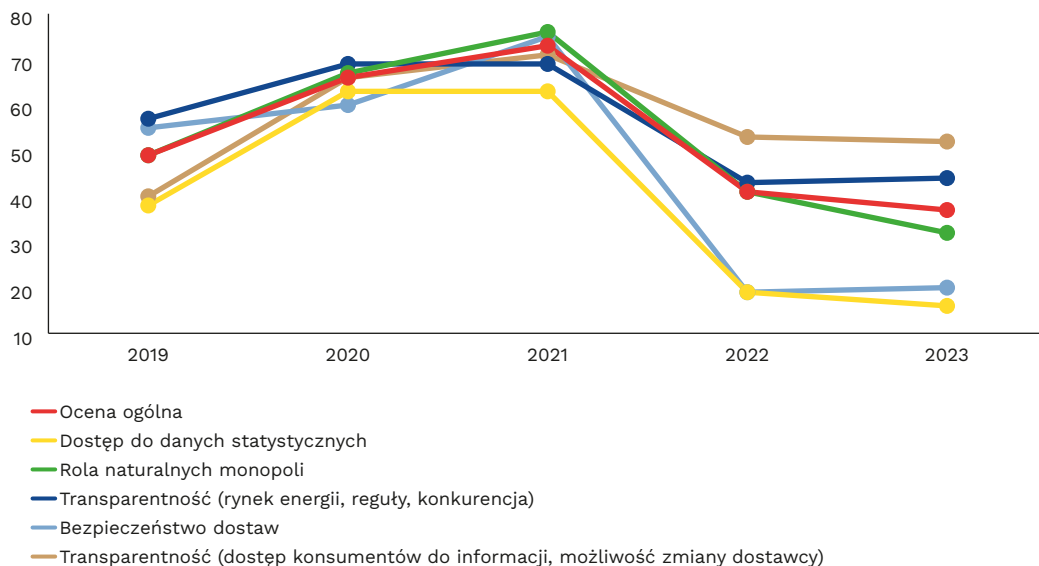
# Poziom konkurencji na ukraińskim, polskim i europejskim rynku sieci elektroenergetycznych

**Ograniczona transparentność ukraińskiego rynku energii i niski poziom konkurencji w zamówieniach pozostają istotnym wyzwaniem dla przedsiębiorstw zainteresowanych odbudową ukraińskiej infrastruktury energetycznej.** Spowodowane rosyjską inwazją trudności w obszarze bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej zmuszają władze Ukrainy do ograniczenia dostępu do informacji o pracy systemu elektroenergetycznego i zwiększają rolę państwowych podmiotów w energetyce. Trudności w dostawach pogłębiały się także w II i III kwartale 2024 r.: według danych ukraińskiego Ministerstwa Energii, w sierpniu 2024 r. 174 tys. odbiorców było pozbawionych dostępu do energii elektrycznej, we wrześniu 2024 r. 201 tys., a w październiku 222 tys.<sup>2</sup>. Ta tendencja przetożyła się na odwrócenie trendu związanego ze stopniową liberalizacją ukraińskiego rynku energii. Według analiz Amerykańskiej Agencji do Spraw Rozwoju Międzynarodowego (USAID) transparentność ukraińskiego rynku energii elektrycznej oraz ciepłownictwa była w największym stopniu dotknięta zmianami spowodowanymi przez rosyjską inwazję (USAID, DiXi Group, 2023).

Spadek poziomu konkurencji na rynku ukraińskim w sektorze sieci elektroenergetycznych jest szczególnie widoczny na tle Polski i UE w obszarze dużych przetargów dotyczących robót budowlanych. **W wyniku rosyjskiej inwazji na Ukrainę średnia liczba uczestników w przetargach ukraińskich OSD i OSP na roboty budowlane o wartości powyżej 1 mln EUR spadła o ponad 40 proc.** W latach 2016-2021 w takich postępowaniach w Ukrainie uczestniczyły średnio 2,4 przedsiębiorstwa, podczas gdy w latach 2022-2024 średnio jedynie 1,4. **Na spadek konkurencji w ukraińskich przetargach nałożył się efekt kryzysu spowodowanego pandemią, wojną i wzrostem protekcjonizmu na globalnych rynkach energetycznych.** Łagodniejszy trend spadkowy można także zaobserwować w UE i Polsce. Średnia liczba uczestników w tych postępowaniach w omawianym okresie w Polsce spadła o 24 proc., z 4,7 do 3,6, a w UE spadek ten wyniósł 20 proc. (z 4,4 do 3,7). **Wojna zwiększyła różnicę pomiędzy Ukrainą a UE w poziomie konkurencji na rynku energetycznych robót budowlanych. W latach 2016-2021 w postępowaniach w Ukrainie startowało o 47 proc. mniej uczestników niż w UE, a w latach 2022-2024 aż o 62 proc. mniej.**

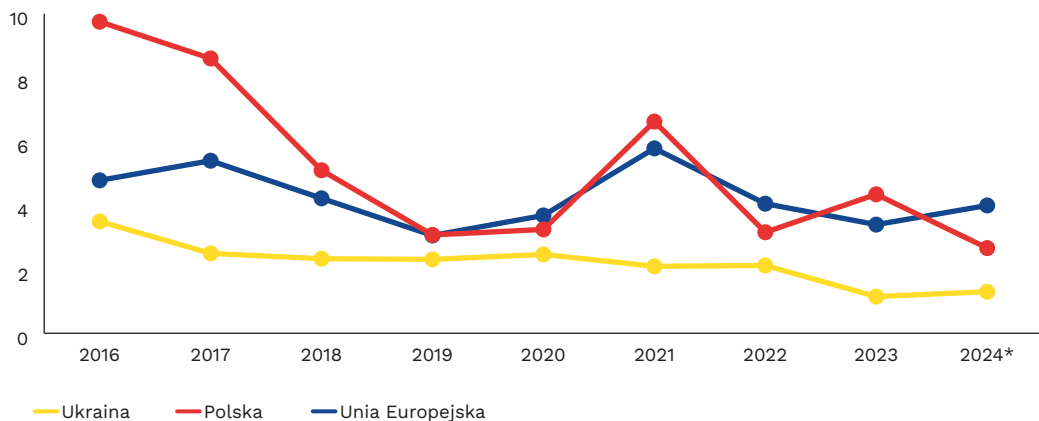
<sup>2</sup> Obliczenia PIE na podstawie danych mev.gov.ua.

**Wykres 9. Indeksowa ocena transparentności poszczególnych aspektów funkcjonowania ukraińskiego sektora energii elektrycznej w latach 2018-2023 (indeks 0-100)**



Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie analiz USAID i Dixi Group (2023).

**Wykres 10. Średnia liczba uczestników przetargów na roboty budowlane o wartości powyżej 1 mln EUR dla operatorów systemów przesyłowych i dystrybucyjnych w latach 2016-2024**

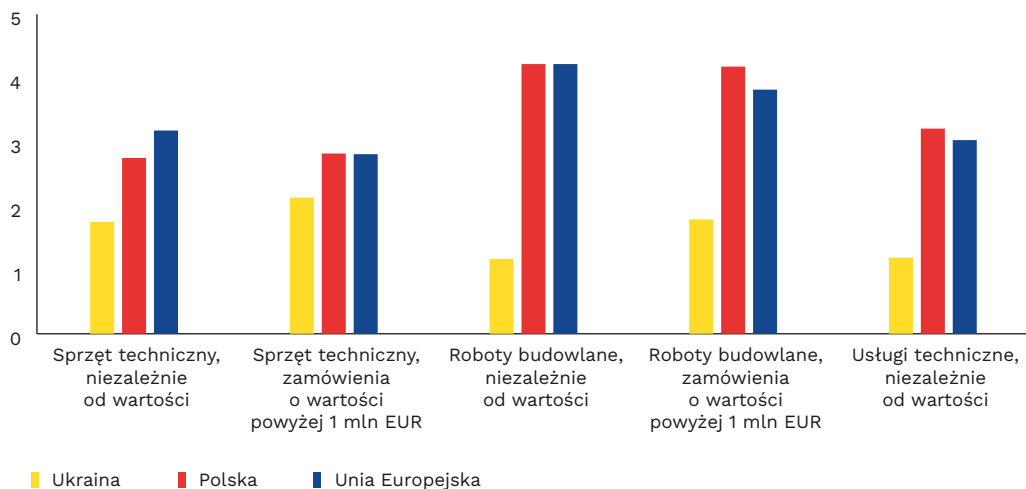


Uwaga: dane do 07.2024 r.

Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych ted.europa.eu i prozorro.gov.ua.

**Luka w poziomie konkurencji pomiędzy Ukrainą a państwami UE (w tym Polską) w sektorze sieci elektroenergetycznych jest 3-krotnie mniejsza w obszarze zamówień sprzętu technicznego, m.in. liczników i transformatorów, niż w robotach budowlanych.** W ukraińskich przetargach OSP i OSD (w latach 2016-2024) na dostawy sprzętu technicznego składane było średnio po 1,8 oferty, podczas gdy w Polsce ten poziom wynosił 2,8, a w UE 3,2. Ta różnica była jeszcze wyższa w robotach budowlanych – w Ukrainie na przetarg przypadało średnio 1,2 oferty, podczas gdy w Polsce i UE 4,2. Liczba uczestników przetargów organizowanych przez ukraińskich OSP i OSD rosła wraz z wartością zamówienia. **W przypadku robót budowlanych liczba uczestników postępowania w zamówieniach o wartości powyżej 1 mln EUR była średnio wyższa o 53 proc., w przypadku sprzętu technicznego poziom konkurencji w większych zamówieniach był wyższy o 22 proc.**

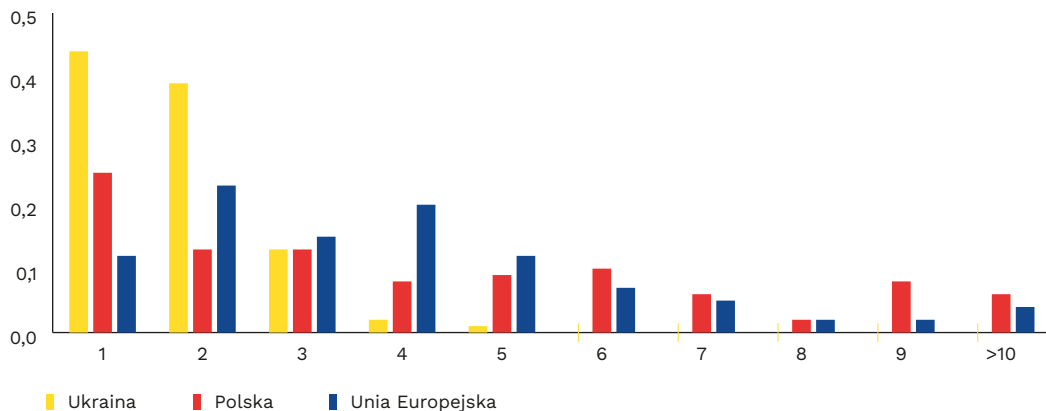
**Wykres 11. Średnia liczba uczestników przetargów w dostawach dla operatorów systemów przesyłowych i dystrybucyjnych w latach 2016-2024**



Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych [ted.europa.eu](http://ted.europa.eu) i [prozorro.gov.ua](http://prozorro.gov.ua).

**W 83 proc. przeanalizowanych ukraińskich przetargów na roboty budowlane dla OSP i OSD o wartości powyżej 1 mln EUR oraz 80 proc. przetargów na dostawy transformatorów w latach 2016-2024 brało udział jedno lub dwa przedsiębiorstwa.** W Polsce takie postępowania stanowiły 38 proc. i 45 proc. zamówień. **W 44 proc. ukraińskich zamówień OSD i OSP na roboty budowlane o wartości powyżej 1 mln EUR zwyciężał jedyny uczestnik przetargu, ponad 3-krotnie częściej niż w UE.**

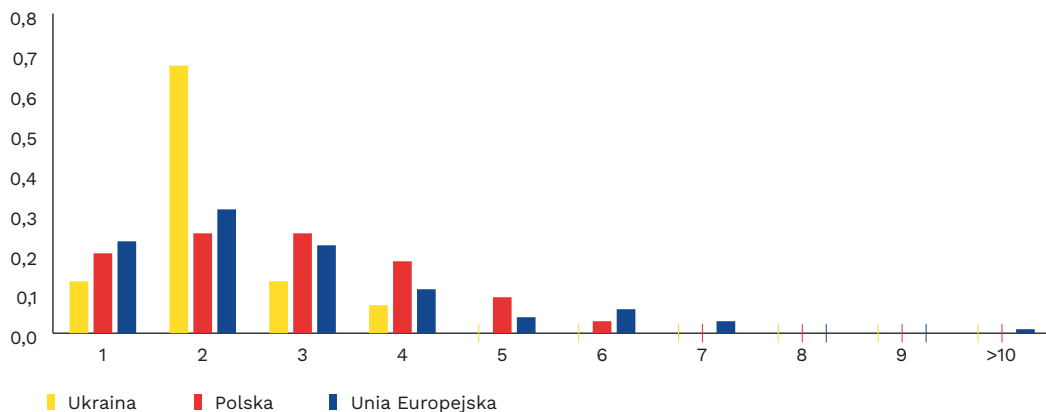
**Wykres 12. Liczba uczestników przetargów na roboty budowlane o wartości powyżej 1 mln EUR w zamówieniach operatorów systemów przesyłowych i dystrybucyjnych w latach 2016-2024**



Uwaga: dane do 07.2024 r.

Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych ted.europa.eu i prozorro.gov.ua.

**Wykres 13. Liczba uczestników przetargów na transformatory o wartości powyżej 1 mln EUR w zamówieniach operatorów systemów przesyłowych i dystrybucyjnych w latach 2016-2024**



Uwaga: dane do 07.2024 r.

Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych ted.europa.eu i prozorro.gov.ua.

**W dużych i specjalistycznych zamówieniach odnotowaliśmy wyższy poziom konkurencji niż w zamówieniach małych na proste towary i usługi, o teoretycznie niższym progu wejścia.** Konkurencja w dostawach sprzętu technicznego w Ukrainie w zamówieniach na transformatory o wartości powyżej 1 mln EUR była bardziej intensywna niż przy innych zamówieniach sprzętu, robót

budowlanych i usług. **W 87 proc. ukraińskich przetargów na transformatory o wartości powyżej 1 mln EUR dla OSP i OSD w latach 2016-2024 wzięły udział co najmniej dwa przedsiębiorstwa, więcej niż w Polsce (80 proc.) i UE (77 proc.).** Na rynku ukraińskim w tym segmencie dominowały przetargi z dwoma oferentami (67 proc.), a przetargi z co najmniej trzema oferentami występowały ponad 2-krotnie rzadziej niż w UE i Polsce. **Wyższa konkurencyjność ukraińskich postępowań na duże zamówienia sprzętu specjalistycznego, takiego jak transformatory, może sugerować, że ten obszar może być bardziej dostępny dla przedsiębiorstw zagranicznych, w tym polskich.**

# Analiza finansowa polskich i ukraińskich przedsiębiorstw branży sieci elektroenergetycznych

**Polskie i ukraińskie przedsiębiorstwa, które zwyciężają w postępowaniach zakupowych istotnie różnią się od siebie w zakresie realizowanego modelu biznesowego i posiadanych zasobów, co może dawać polskim przedsiębiorstwom istotne przewagi komparatywne na rynku ukraińskim.** Analiza danych z zamówień publicznych polskich i ukraińskich operatorów sieci przesyłowych i dystrybucyjnych pozwoliła na zidentyfikowanie najistotniejszych przedsiębiorstw, które były odpowiedzialne za ponad 66 proc. wartości zamówień udzielonych przez polskich i ukraińskich operatorów sieci przesyłowych i dystrybucyjnych w latach 2016-2024. Na podstawie danych z Orbis za 2022 r. przeprowadziliśmy komparatywną analizę finansową 127 polskich i 106 ukraińskich przedsiębiorstw-dostawców sieci elektroenergetycznych, przeanalizowaliśmy ich rentowność, wypłacalność i płynność. Szczegóły przeprowadzonych analiz opisaliśmy w aneksie metodologicznym.

## Rentowność polskich i ukraińskich przedsiębiorstw branży sieci

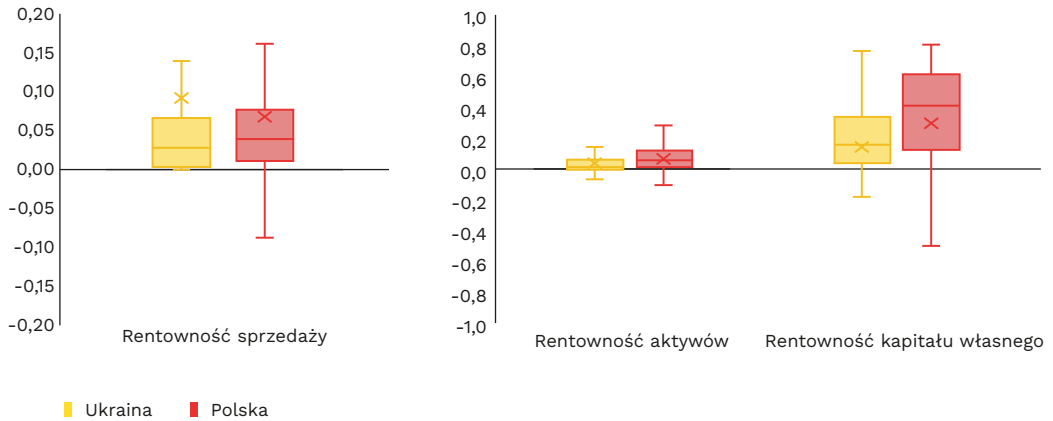
**Przeanalizowane ukraińskie przedsiębiorstwa, realizujące usługi dla OSD i OSP, wykazywały średnio o 35 proc. wyższą rentowność sprzedaży od przedsiębiorstw polskich.** Choć jednak średnia wartość rentowności sprzedaży badanych przedsiębiorstw była wyższa dla firm ukraińskich (0,091) niż dla polskich (0,067), to 25 proc. najmniej rentownych przedsiębiorstw ukraińskich przynosiło straty (ROS 0,00), podczas gdy polskie wypracowywały zysk (0,01). Oprócz tego 25 proc. najrentowniejszych polskich przedsiębiorstw polskich w branży (ROS 0,075) miało lepszą kondycję od ukraińskich (0,064).

Wyższa średnia rentowność sprzedaży przedsiębiorstw ukraińskich może sugerować istnienie potencjalnych korzyści, które część najsprawniejszych ukraińskich przedsiębiorstw była w stanie odnieść pomimo trudnej sytuacji gospodarczej i politycznej. Źródłem tych względnych przewag mogło być po części ograniczenie konkurencji i wzrost wartości zamówień spowodowane sytuacją wojenną. Polskie przedsiębiorstwa wciąż jednak wykazują o 52 proc. wyższą średnią rentowność aktywów niż przedsiębiorstwa ukraińskie (0,06 wobec 0,04), choć jest to poziom niższy od średniej ROA dla polskiej branży budowlanej w latach 2021-2022 (www19). Niemal dwukrotnie wyższa była



też rentowność kapitału własnego przedsiębiorstw polskich (0,29) niż ukraińskich (0,16), był to też poziom wyższy od ROE polskiej branży energetycznej i budowlanej w tym okresie (www20).

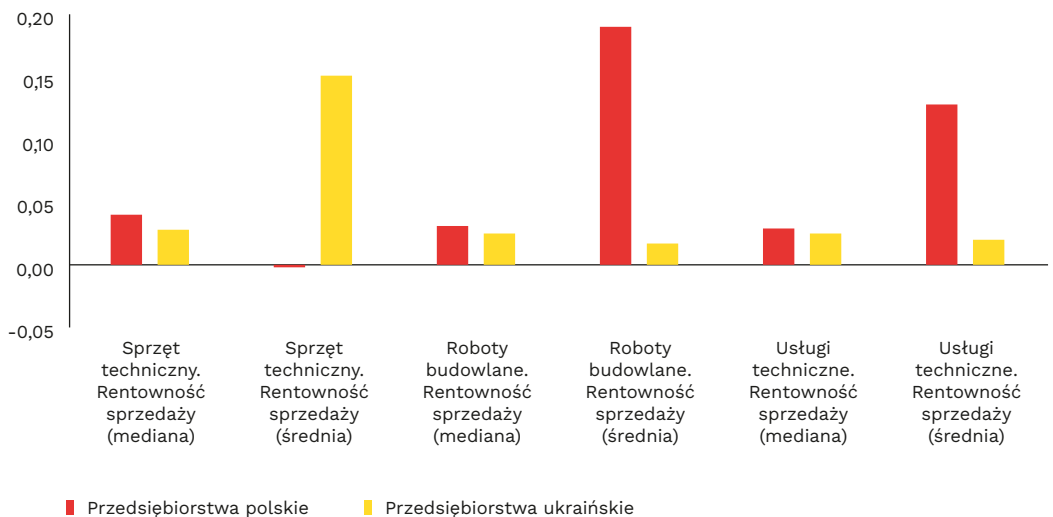
**Wykres 14. Rentowność sprzedaży (z lewej), aktywów i kapitału własnego (z prawej) przedsiębiorstw polskich i ukraińskich w branży dostawców sieci**



Uwaga: dla polskich i ukraińskich przedsiębiorstw przedstawiono najniższą wartość wskaźnika (dolna granica wąsów), pierwszy kwartyl (dolna granica skrzynki), przeciętną wartość wskaźnika (linia wewn. skrzynki), średnią wartość wskaźnika (oznaczona symbolem x), trzeci kwartyl (górną granicę skrzynki) oraz najwyższą wartość wskaźnika (górną granicę wąsów). Usunięto wartości odstające (ponad 1,5 rozstępu międzykwartylowego powyżej trzeciego lub poniżej pierwszego kwartyla).

Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych Orbis.

**Wykres 15. Średnia i mediana rentowności sprzedaży polskich i ukraińskich przedsiębiorstw branży sieci elektroenergetycznych w zależności od obszaru działalności**

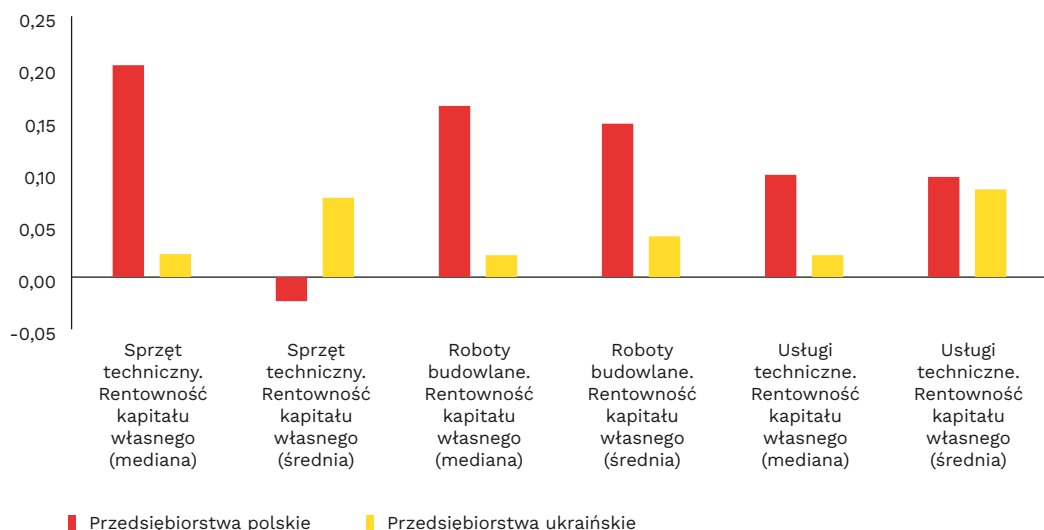


Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych ORBIS.

**Średnia rentowność sprzedaży ukraińskich dostawców sprzętu technicznego dla sieci elektroenergetycznych była o ponad 15 pkt. proc. wyższa (ROS 0,15 w Ukrainie wobec -0,002 w Polsce), przeciętne ukraińskie przedsiębiorstwo ukraińskie w tym segmencie było jednak 30 proc. mniej rentowne od przedsiębiorstwa polskiego (mediana 0,028 w Ukrainie wobec 0,04 w Polsce).**

Część najbardziej skutecznych przedsiębiorstw ukraińskich wykorzystała wzrost popytu związany ze zniszczeniami wojennymi i strumieniem środków zagranicznych (ROS w trzecim kwartylu 0,2), większość została jednak dotknięta wyzwaniami związanymi z funkcjonowaniem w warunkach wojennych, które odbiły się na niższej średniej i przeciętnej rentowności sprzedaży ukraińskich przedsiębiorstw realizujących dla OSP i OSD roboty budowlane i usługi techniczne. Przeciętne przedsiębiorstwo funkcjonujące w tych segmentach w Polsce jest podobne do innych pod względem rentowności sprzedaży. **Średnia rentowność sprzedaży polskich przedsiębiorstw była jednak w Polsce w sektorach robót budowlanych i usług technicznych ponad 6-krotnie wyższa niż w Ukrainie. Rentowność sprzedaży polskich przedsiębiorstw w trzecim kwartylu była w tym segmencie ponad 2-krotnie wyższa niż przedsiębiorstw ukraińskich.** Ukraińskie przedsiębiorstwa w zrealizowanych analizach wykazywały istotnie wyższe wartości wskaźników rentowności niż wartości szacowane dla ukraińskich przedsiębiorstw budowlanych w latach 2009-2019, co po części wynikało z niechęci przedsiębiorców do raportowania dochodów ze względów podatkowych (Bielienkova, 2020).

**Wykres 16. Średnia i mediana rentowności kapitału własnego polskich i ukraińskich przedsiębiorstw branży sieci elektroenergetycznych w zależności od obszaru działalności**



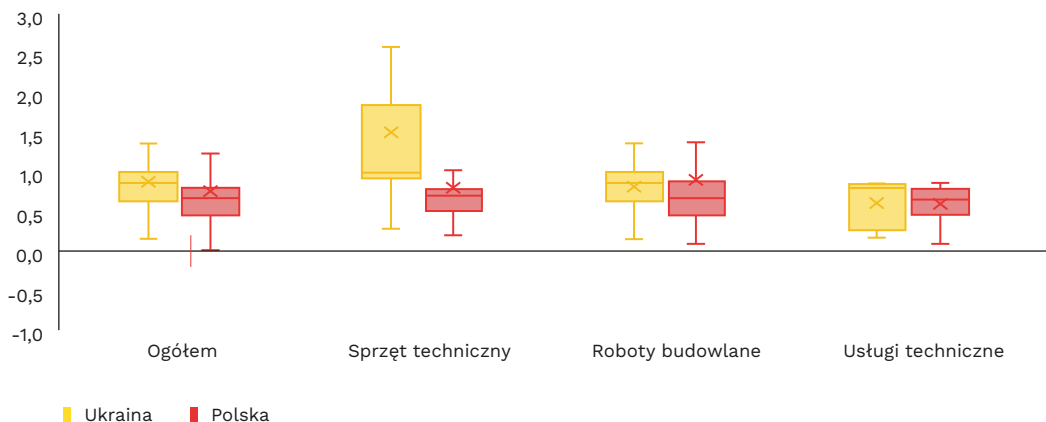
Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych Orbis.

**Polskie przedsiębiorstwa realizujące roboty budowlane dla OSP i OSD wykazywały ponad 3-krotnie wyższą rentowność kapitału własnego od swoich ukraińskich odpowiedników.** Ukraińscy dostawcy sprzętu technicznego cechowali się natomiast średnio wyższą rentownością kapitału własnego (0,076) od przedsiębiorców polskich (-0,023), co wynikało z dobrej rentowności kapitału własnego trzeciego kwartyła (0,42 w Ukrainie, 0,36 w Polsce). **Ze względu na wyższą rentowność kapitału własnego najlepszych ukraińskich firm działających w segmentach sprzętu technicznego i usług technicznych, firmy te mogą być dobrymi partnerami dla polskich przedsiębiorstw. Duże polskie firmy, które planują rozwój na rynku ukraińskim, mogłyby w firmach na tym rynku szukać potencjalnych punktów zaczepienia i wzmacniać swoją obecność.**

## Zadłużenie polskich i ukraińskich przedsiębiorstw w branży

**Poziom zadłużenia ukraińskich przedsiębiorstw, realizujących usługi i dostawy dla OSD i OSP jest o 13 pkt. proc. wyższy niż w przypadku przedsiębiorstw polskich.** Przeciętne polskie przedsiębiorstwo-dostawca OSD i OSP wykazywało zadłużenie na poziomie 0,64 wartości aktywów, a średni poziom zadłużenia wynosił 0,77. W przypadku przedsiębiorstw ukraińskich wartości te wynosiły 0,86 (mediana) i 0,90 (średnia), a poziom zadłużenia ponad 75 proc. badanych ukraińskich przedsiębiorstw był wyższy niż 0,63.

**Wykres 17. Zadłużenie ogólne polskich i ukraińskich przedsiębiorstw branży sieci elektroenergetycznych w zależności od obszaru działalności**



Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych Orbis.

**Polskie przedsiębiorstwa-dostawcy sprzętu technicznego OSP i OSD mają wyraźną przewagę nad firmami ukraińskimi pod względem zdecydowanie niższego poziomu zadłużenia, mogą więc być dla zamawiających pewniejszymi partnerami w wieloletnich inwestycjach o strategicznym znaczeniu, ponieważ ich wypłacalność jest mniej zagrożona.** Przewaga ta jest niemal 2-krotnie mniejsza w przypadku przedsiębiorstw dostarczających usługi techniczne lub wykonujących roboty budowlane. **Przeciętny poziom zadłużenia polskiego dostawcy sprzętu technicznego (0,69) był aż o 30 proc. niższy od zadłużenia firm ukraińskich w tym sektorze (0,98).**

## **Płynność polskich i ukraińskich przedsiębiorstw w branży**

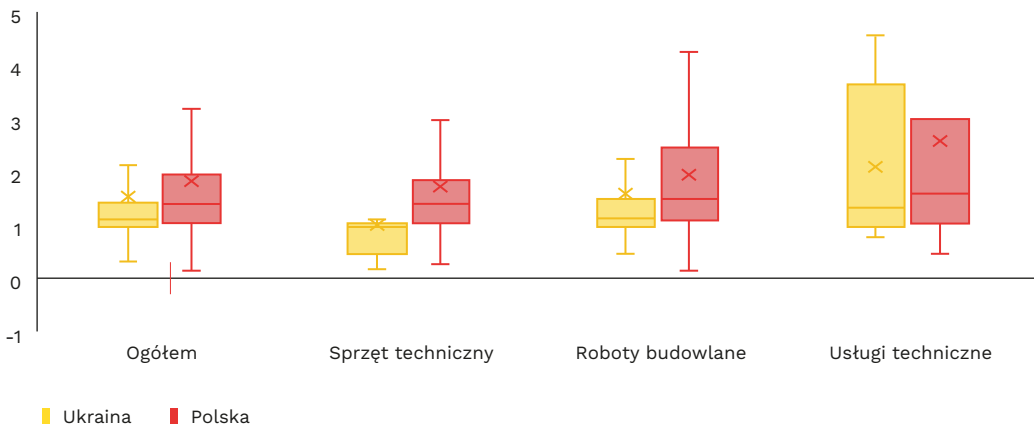
**Bardzo istotną przewagą polskich przedsiębiorstw branży sieci nad ich ukraińskimi odpowiednikami jest wyższa płynność finansowa.** Polskie firmy ze względu na łatwiejszy dostęp do rynków kapitałowych, mniejsze ryzyko w obszarze egzekwowania płatności, wyższą rentowność i niższe ryzyka kursowe mają niższe ryzyko utraty płynności. **32 proc. analizowanych przedsiębiorstw ukraińskich było zagrożonych utratą płynności finansowej** (wskaźnik płynności bieżącej poniżej 1,0) (Coulon, 2020), w podobnej sytuacji znajdowało się jedynie 20 proc. badanych przedsiębiorstw polskich. **Polskie przedsiębiorstwa (45 proc.) niemal 2-krotnie częściej niż ukraińskie (24 proc.) osiągały wartość wskaźnika płynności bieżącej powyżej 1,5, oznaczającego wysoką płynność.**

Polskie firmy realizujące roboty budowlane dla OSP i OSD miały średnio o 24 proc. wyższą płynność bieżącą, a polscy dostawcy sprzętu technicznego mieli o 70 proc. lepsze wskaźniki płynności od ukraińskich odpowiedników. **Przeciętne przedsiębiorstwo realizujące roboty budowlane było stosunkowo bezpieczne w zakresie płynności (mediana wskaźnika 1,51), podczas gdy większość przedsiębiorstw ukraińskich była na granicy utraty płynności lub traciła płynność (mediana wskaźnika 1,1).** W przypadku firm ukraińskich we względnie dobrej sytuacji znajdowali się wykonawcy usług technicznych dla OSP i OSD – 80 proc. tych przedsiębiorstw wykazywało płynność powyżej 1,0, a 40 proc. powyżej 1,6, co wynikało po części z niskiej kapitałochłonności tego segmentu.

Lepsza płynność polskich przedsiębiorstw jest widoczna także w analizach wykorzystujących inne wskaźniki. **32 proc. przedsiębiorstw ukraińskich i jedynie 19 proc. polskich wykazywało ujemną wartość udziału kapitału pracującego w aktywach, wskazującego na finansowanie aktywów trwałych zobowiązaniami krótkoterminowymi.** Ujemną wartość tego wskaźnika można było stwierdzić wśród 12 proc. polskich dostawców sprzętu technicznego i 18 proc. wykonawców robót budowlanych. W przypadku przedsiębiorstw ukraińskich w trudnej sytuacji znajdowało się 67 proc. dostawców sprzętu

i 28 proc. wykonawców robót budowlanych. Polskie przedsiębiorstwa dysponowały także zauważalnie większymi zapasami środków pieniężnych w porównaniu z ich ukraińskimi odpowiednikami. **Ponadto 47 proc. przeanalizowanych polskich przedsiębiorstw i 27 proc. przedsiębiorstw ukraińskich dysponowało środkami pieniężnymi na poziomie powyżej 20 proc. wartości zobowiązań krótkoterminowych.** Przeciętny ukraiński wykonawca robót budowlanych miał 2-krotnie niższą wartość wskaźnika płynności gotówkowej (0,09 wobec 0,19).

**Wykres 18. Wartość wskaźnika płynności bieżącej polskich i ukraińskich przedsiębiorstw branży sieci elektroenergetycznych w zależności od obszaru działalności**



Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych Orbis.

**Wyniki przeprowadzonej analizy wskazują na strategiczną przewagę polskich przedsiębiorstw na rynku ukraińskim, związaną ze znacznie wyższą płynnością i istotnie mniejszym zadłużeniem przy wciąż wysokiej rentowności sprzedaży.** Polskie przedsiębiorstwa mogą wykorzystać te przewagi, które podobnie jak geograficzna i kulturowa bliskość Ukrainy mogą w przyszłości wspierać ich ekspansję na rynku ukraińskim. Przedsiębiorstwa-dostawcy polskiej branży sieci elektroenergetycznych będą jednak potrzebować konsekwentnie rozwijanych polityk publicznych, które pozwolą ograniczyć ryzyka związane z ekspansją na ten trudny, wschodzący rynek.

# Rekomendacje. Polskie przedsiębiorstwa wobec ukraińskiej szansy

- ▶ **Zarówno polscy zamawiający, jak i polscy dostawcy branży sieci elektroenergetycznych, powinni podejmować strategiczne działania ukierunkowane na zwiększanie poziomu *local contentu* w rozwoju polskich sieci elektroenergetycznych. Rosnący popyt na rozbudowę i modernizację sieci przesyłowych i dystrybucyjnych, związany z rozwojem odnawialnych źródeł energii i postępującą elektryfikacją gospodarki, zwiększy znaczenie branży dostawców sieci.** Ze względu na strategiczny charakter infrastruktury energetycznej, kluczowe z punktu widzenia nie tylko rozwoju polskiej gospodarki, ale także jej bezpieczeństwa, będzie zapewnienie wysokiego udziału *local contentu* w inwestycjach. **Silna i konkurencyjna branża będzie warunkiem ekspansji zagranicznej polskich dostawców, w tym na rynek ukraiński.**
- ▶ **Należy zidentyfikować grupy polskich produktów perspektywicznych ze względu na potrzeby ukraińskich sieci elektroenergetycznych, takich jak liczniki energii i transformatory.** Rozwój tych branż w Polsce mógłby być szansą rozwojową dla gałęzi polskiego przemysłu, które w kolejnych dekadach staną się kluczowe dla polskiej, ukraińskiej i europejskiej transformacji energetycznej.
- ▶ **W perspektywie krótkoterminowej, eksport sprzętu technicznego z zakresu sieci elektroenergetycznych do Ukrainy powinien stanowić główny cel dla branży ze względu na niższe ryzyka operacyjne i finansowe niż w przypadku eksportu usług, w tym robót budowlanych.** Polscy dostawcy posiadają w tym obszarze znaczne przewagi komparatywne względem przedsiębiorców ukraińskich w obszarze wypłacalności i dostępu do rynku UE.
- ▶ **W perspektywie średnioterminowej, strategiczne dla polskiej branży będzie zwiększenie zaangażowania w roboty budowlane, ze względu na ciągłą potrzebę odbudowy sieci oraz perspektywę szerokiej rozbudowy powojennej w ramach realizacji KPEiK-u Ukrainy i jej dalszej integracji z rynkiem energetycznym UE.** Należy jednak zwrócić uwagę na niski poziom transparentności na ukraińskim rynku robót budowlanych, który jeszcze bardziej obniżył się w wyniku rosyjskiej inwazji. Wskazane lub w niektórych przypadkach nawet niezbędne może być zaangażowanie polskich przedsiębiorstw w konsorcja z partnerami ukraińskimi.
- ▶ **W perspektywie długoterminowej, polskie przedsiębiorstwa będą miały szansę, by zwiększyć swoją obecność w Ukrainie jako dostawcy usług**

**technicznych, jednak wymaga to mechanizmów mitygacji ryzyk operacyjnych i finansowych związanych z działalnością w Ukrainie.** Wspomniane bariery są obecne zwłaszcza w obszarze usług technicznych, gdzie zaangażowanie wymaga od przedsiębiorstwa lepszego rozeznania ukraińskiego rynku i warunków lokalnych.

- ▶ **Program Polski kapitał dla polsko-ukraińskich konsorcjów.** Ze względu na wysoką rentowność sprzedaży i kapitału własnego najlepsze ukraińskie firmy w segmentach sprzętu technicznego i usług technicznych mogą być dobrymi partnerami dla polskich przedsiębiorstw. Z drugiej strony, wiele z tych firm boryka się ze znacznymi problemami w obszarze wypłacalności i płynności. Duże polskie przedsiębiorstwa, planujące rozwój na rynku ukraińskim, mogłyby szukać punktów zaczepienia, angażując się kapitałowo i zwiększając swoją obecność na rynku ukraińskim. Należy rozważyć wprowadzenie mechanizmów publicznych ograniczających ryzyko inwestycyjne polskich aktywnych inwestorów w tym obszarze, takich jak preferencyjne warunki kredytów i gwarancje bankowe.
- ▶ **Jedną z głównych barier dla polskich przedsiębiorstw na ukraińskim rynku energetycznym stanowi asymetria informacji.** Wynika ona po części ze spadku transparentności ukraińskiego rynku w okresie wojennym i poczucia obcości tego rynku u części przedsiębiorstw. Przewyciężenie tych barier może być wypracowywane w partnerstwach polsko-ukraińskich, w czym polscy dostawcy mogliby być wspierani przez np. Polską Agencję Inwestycji i Handlu (PAIH).
- ▶ Asymetria informacji wzmagana jest przez trwającą rosyjską inwazję, która wymusza ograniczenie dostępu do danych nt. rynku energetycznego ze względów bezpieczeństwa. **By wesprzeć polskie przedsiębiorstwa w tworzeniu strategii inwestycyjnych, polskie instytucje rządowe mogłyby, we współpracy z ukraińskimi, zostać współoperatorami części danych wrażliwych i w uzasadnionych przypadkach udzielać dostępu do nich, w formie zagregowanej lub fragmentarycznej, co umożliwi przedsiębiorcom planowanie biznesowe.**
- ▶ **W perspektywie wieloletniej, w polskim interesie będzie zadbanie o wiążące postępy Ukrainy w zakresie liberalizacji rynku energii, która została wstrzymana i po części odwrócona ze względu na trwającą inwazję.** Podnoszenie poziomu konkurencji będzie miało istotne znaczenie w rozwoju aktywności polskich dostawców sprzętu i wykonawców robót budowlanych na rynku ukraińskim. Istotne jest, by przeciwdziałać naturalnym monopolom na ukraińskim rynku energetycznym, których umacnianiu służą warunki wojenne.

# Aneks metodologiczny

W celu zidentyfikowania struktury i dynamiki zamówień w branży sieci elektroenergetycznych, przeprowadziliśmy analizę danych dotyczących przetargów organizowanych przez polskich i ukraińskich operatorów systemów przesyłowych i dystrybucyjnych. Polskie i unijne dane pobrane zostały z portalu TED (Tenders Electronic Daily) dla okresu 01.2016-07.2024. Dane ukraińskie zostały pobrane metodą *web scrapingu* (Python) z ukraińskiego portalu Pro-zorro (prozorro.gov.ua), również dla okresu 01.2016-07.2024. Kolejnym krokiem była wykorzystująca parsowanie (Python) analiza danych z przetargów, która pozwoliła na wyłonienie 127 polskich i 106 ukraińskich przedsiębiorstw-dostawców sieci elektroenergetycznych odpowiedzialnych za ponad 66 proc. wartości wszystkich zamówień.

Zarówno polskie, jak i ukraińskie dane zakodowane były według europejskiego Wspólnego Słownika Zamówień (*Common Procurement Vocabulary*, CPV), co pozwoliło na zidentyfikowanie pięciu kategorii dostawców w branży sieci elektroenergetycznych, które opisujemy w tabeli 1.

**Tabela 1. Przyjęte kategorie podziału dostawców w zamówieniach OSP i OSD**

Kategoria	Opis	Kody CPV
1	Sprzęt techniczny (transformatory, linie wysokiego i niskiego napięcia, stacje transformatorowe, rozdzielnice, układy pomiarowe i zabezpieczeniowe)	Kody rozpoczynające się od cyfr: 31
2	Pozostałe zaopatrzenie (np. meble, komputery, odzież)	Kody rozpoczynające się od cyfr: 16, 18, 30, 32, 34, 35, 38, 39, 42, 43, 44, 48, 91
3	Roboty budowlane	Kody rozpoczynające się od cyfr: 45
4	Usługi techniczne w zakresie sieci (np. projektowanie, konserwacja)	Kody rozpoczynające się od cyfr: 51, 65, 505
5	Usługi pozostałe	Kody rozpoczynające się od cyfr: 55, 60, 63, 64, 66, 70, 72, 73, 77, 79, 85, 90, 503, 506, 507 oraz kod 98341140

Źródło: opracowanie własne PIE.



Dla zidentyfikowanych przedsiębiorstw (kody NIP i ЄДРΠΟΥ) wykorzystaliśmy dane z bazy Orbis dotyczące sprawozdawczości finansowej tych przedsiębiorstw. Po parsowaniu dane wykorzystaliśmy do analizy ich sytuacji finansowej. W analizach zastosowaliśmy następujące wskaźniki finansowe:

**Wskaźnik rentowności sprzedaży** (*return on sales, ROS*) – stosunek zysku netto wypracowanego przez przedsiębiorstwo do przychodów netto ze sprzedaży. Informuje o tym, jaką część sprzedaży stanowi marża zysku po odliczeniu wszystkich kosztów i opłaceniu podatków. Wyższy poziom tego wskaźnika wskazuje na korzystniejszą kondycję finansową przedsiębiorstwa.

$$ROS = \frac{\text{Zysk netto}}{\text{Przychody ze sprzedaży}}$$

**Wskaźnik rentowności aktywów** (*return on assets, ROA*) – stosunek zysku netto wypracowanego przez przedsiębiorstwo do wartości jego aktywów. Informuje o zdolności przedsiębiorstwa do wypracowywania zysków i efektywnego gospodarowania własnym majątkiem. Wyższy poziom tego wskaźnika wskazuje na korzystniejszą kondycję finansową przedsiębiorstwa.

$$ROA = \frac{\text{Zysk netto}}{\text{Aktywa razem}}$$

**Wskaźnik rentowności kapitału własnego** (*return on equity, ROE*) – stosunek zysku netto wypracowanego przez przedsiębiorstwo do wartości jego wniesionych kapitałów własnych. Wyższa efektywność kapitału własnego wiąże się z możliwością uzyskania wyższej nadwyżki finansowej, a co za tym idzie wyższych dywidend, dzięki czemu przedsiębiorstwo będzie potencjalnie bardziej atrakcyjne dla inwestorów.

$$ROE = \frac{\text{Zysk netto}}{\text{Kapitał własny}}$$

**Zadłużenie ogólne**, wskaźnik ogólnego zadłużenia (*debt ratio, DR*) – stosunek kapitałów obcych (zobowiązań) spółki do wartości jej aktywów. Wskaźnik ogólnego zadłużenia jest najbardziej ogólnym obrazem struktury finansowania aktywów przedsiębiorstwa. Im większa jest wartość tego wskaźnika tym wyższe ryzyko ponosi kredytodawca. Wartość powyżej 0,67 bywa interpretowana jako nadmierne ryzyko kredytowe. Niski poziom wskaźnika świadczy o samodzielności finansowej przedsiębiorstwa.

$$DR = \frac{\text{Kapitał obcy}}{\text{Aktywa ogółem}}$$

**Wskaźnik płynności bieżącej** (*current ratio, CR*) – stosunek wartości aktywów obrotowych przedsiębiorstwa do jego zobowiązań krótkoterminowych. Informuje o zdolności firmy do wywiązywania się z bieżących zobowiązań (do 12 miesięcy). Wskazuje na to, w jakim stopniu majątek obrotowy może pokryć

bieżące zobowiązania. Przyjmuje się, że wskaźnik powinien mieć wartość w granicach 1,5-2.

$$CR = \frac{\text{Aktywa obrotowe}}{\text{Zobowiązania krótkoterminowe}}$$

**Udział kapitału pracującego w aktywach** – stosunek kapitału pracującego (aktywa obrotowe pomniejszone o wartość zobowiązań krótkoterminowych) do wartości aktywów przedsiębiorstwa. Niekorzystne jest, gdy kapitał pracujący ma wartość ujemną, co oznacza, że aktywa trwałe są finansowane zobowiązaniami krótkoterminowymi. Wyższe wartości wskaźnika są pożądane i świadczą o niskim udziale kapitału krótkoterminowego w finansowaniu aktywów.

$$\begin{aligned} \text{Udział kapitału pracującego w aktywach} &= \\ &= \frac{\text{Aktywa obrotowe} - \text{Zobowiązania krótkoterminowe}}{\text{Aktywa}} \end{aligned}$$

**Wskaźnik płynności natychmiastowej** – stosunek wartości środków pieniężnych przedsiębiorstwa do jego zobowiązań krótkoterminowych. Wskazuje na możliwość bezzwłocznego pokrycia zobowiązań bieżących przez przedsiębiorstwo. Jego wartość powinna wynosić około 0,2. Zarówno nadmierna, jak i niewystarczająca płynność natychmiastowa są niekorzystne dla przedsiębiorstwa.

$$\text{Wskaźnik płynności natychmiastowej} = \frac{\text{Środki pieniężne}}{\text{Zobowiązania krótkoterminowe}}$$

# Bibliografia

- Balcerowicz, E., Kondratowicz, A., Teresiński, J., Radzikowski, B. (2014), *Przedsiębiorstwa wysokiego wzrostu w Polsce*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa, [https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/2014\\_przedsiębiorstwa\\_wysokiego\\_wzrostu\\_w\\_polsce.pdf](https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/2014_przedsiębiorstwa_wysokiego_wzrostu_w_polsce.pdf) [dostęp: 21.11.2024].
- Bank Światowy (2024), *Ukraine. Third Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA3)*, <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099021324115085807/pdf/P1801741bea12c012189ca16d95d8c2556a.pdf> [dostęp: 21.11.2024].
- Bielienskova, O. (2020), *Factor analysis of profitability (losses) construction enterprises in 1999–2019*, „Economics, Finance and Management Review”, No. 1, <https://doi.org/10.36690/2674-5208-2020-1-4>.
- Congressional Research Service (2024), *Attacks on Ukraine’s Electric Grid: Insights for U.S. Infrastructure Security and Resilience*, <https://sgp.fas.org/crs/row/R48067.pdf> [dostęp: 21.11.2024].
- Coulon, Y. (2020), *Rational Investing with Ratios Implementing Ratios with Enterprise Value and Behavioral Finance*, Palgrave Pivot, Cham, <https://doi.org/10.1007/978-3-030-34265-4>.
- Ecoaction (2024), *Climate Damage Caused by Russia’s War in Ukraine*, <https://en.ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2024/06/Climate-Damage-Caused-by-War-24-months-EN.pdf> [dostęp: 21.11.2024].
- ENTSO-E (2020), *Regional Investment Plan 2020 – Continental Central East*, [https://eepublicdownloads.ENTSO-E.eu/tyndp-documents/loSN2020/200810\\_RegIP2020\\_CCE\\_beforeconsultation.pdf](https://eepublicdownloads.ENTSO-E.eu/tyndp-documents/loSN2020/200810_RegIP2020_CCE_beforeconsultation.pdf) [dostęp: 21.11.2024].
- Kijowska Szkoła Ekonomii (2024), *Report on damages to infrastructure from the destruction caused by Russia’s military aggression against Ukraine as of January 2024*, [https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/05/Eng\\_01.01.24\\_Damages\\_Report.pdf](https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/05/Eng_01.01.24_Damages_Report.pdf) [dostęp: 21.11.2024].
- Komisja Europejska (2023), *Ukraine 2023 Report*, [https://neighbourhood-enlargement.ec.europa.eu/system/files/2023-11/SWD\\_2023\\_699%20Ukraine%20report.pdf](https://neighbourhood-enlargement.ec.europa.eu/system/files/2023-11/SWD_2023_699%20Ukraine%20report.pdf) [dostęp: 21.11.2024].
- Komisja Europejska (2024a), *Factsheet – Supporting Ukraine’s energy security for the winter*, <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/attachment/879469/Factsheet%20-%20Supporting%20Ukraine’s%20energy%20security%20for%20the%20winter.pdf> [dostęp: 21.11.2024].
- Komisja Europejska (2024b), *Ukraine 2024 Report*, [https://neighbourhood-enlargement.ec.europa.eu/document/download/1924a044-b30f-48a2-99c1-50edeac14da1\\_en?filename=Ukraine%20Report%202024.pdf](https://neighbourhood-enlargement.ec.europa.eu/document/download/1924a044-b30f-48a2-99c1-50edeac14da1_en?filename=Ukraine%20Report%202024.pdf) [dostęp: 30.12.2024].

- Polskie Sieci Elektroenergetyczne (2024), *Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2025-2034*, <https://www.pse.pl/-/projekt-nowego-planu-rozwoju-sieci-przesylowej-na-lata-2025-2034> [dostęp: 21.11.2024].
- Ukrenergo (2020), *План розвитку системи передачі на 2021-2030 роки*, Kijów.
- UNDP, Bank Światowy (2023), *The Ukraine Energy Damage Assessment: Executive Summary*, <https://www.undp.org/ukraine/publications/ukraine-energy-damage-assessment> [dostęp: 21.11.2024].
- USAID, DiXi Group (2023), *Energy Transparency Index 2022*, [https://index.ua-energy.org/en/assets/indexes/index\\_2022\\_eng.pdf](https://index.ua-energy.org/en/assets/indexes/index_2022_eng.pdf) [dostęp: 21.11.2024].
- Wspólnota Energetyczna (2022), *The role and importance of Kakhovska HPP to the Ukrainian power system*, <https://www.energy-community.org/dam/jcr:7de657c5-fc93-49b8-b5f2-575c32c8456e/REPORT%20-%20Kakhovska%20HPP.pdf> [dostęp: 21.11.2024].
- Wspólnota Energetyczna (2024a), *National Energy and Climate Plan of Ukraine 2025-2030*, [https://www.energy-community.org/dam/jcr:9d144283-08ed-410b-a670-7fd15c7782f2/1\\_NECP\\_EnMachineTranslation.pdf](https://www.energy-community.org/dam/jcr:9d144283-08ed-410b-a670-7fd15c7782f2/1_NECP_EnMachineTranslation.pdf) [dostęp: 22.11.2024].
- Wspólnota Energetyczna (2024b), *Ukraine. Annual Implementation Report*, [https://www.energy-community.org/dam/jcr:a4f6d762-c1d6-49bf-bf39-a2dfbaf0171f/IR2024\\_Ukraine.pdf](https://www.energy-community.org/dam/jcr:a4f6d762-c1d6-49bf-bf39-a2dfbaf0171f/IR2024_Ukraine.pdf) [dostęp: 30.12.2024].
- Zaniewicz, M. (2022), *Synchronizacja Ukrainy i Mołdawii z europejskim systemem elektroenergetycznym*, <https://www.pism.pl/publikacje/synchronizacja-ukrainy-i-moldawii-z-europejskim-systemem-elektroenergetycznym> [dostęp: 21.11.2024].
- (www1) <https://mev.gov.ua/novyna/1000-dniv-povnomasshtabnoho-vtorhnennya-borotby-za-pravo-zhyty-u-vilniy-krayini-na-ridniy> [dostęp: 21.11.2024].
- (www2) <https://ua-energy.org/uk/posts/enerhetyku-vkliuchyly-do-planu-stiikosti-zelenskoho> [dostęp: 26.11.2024].
- (www3) [https://ua.energy/energy\\_front\\_365.html](https://ua.energy/energy_front_365.html) [dostęp: 26.11.2024].
- (www4) <https://transparency.entsoe.eu> [dostęp: 21.11.2024].
- (www5) <https://www.scientificamerican.com/article/how-ukraine-unplugged-from-russia-and-joined-europes-power-grid-with-unprecedented-speed/> [dostęp: 21.11.2024].
- (www6) <https://www.pse.pl/-/komunikat-operatora-systemu-przesylowego-w-sprawie-rozporozczenia-procesu-jednostronnego-dodatkowego-przetargu-na-zdolnosci-przesylowe-linii-rzeszow-chmi> [dostęp: 21.11.2024].
- (www7) <https://www.cire.pl/artykuly/serwis-informacyjny-cire-24/ruszyl-handel-pradem-z-ukraina-linia-rzeszow-chmielnicka> [dostęp: 20.11.2024].
- (www8) <https://www.entsoe.eu/news/2023/12/14/ukrainian-transmission-system-operator-npc-ukrenergo-joins-entso-e-as-new-member/> [dostęp: 21.11.2024].

- (www9) <https://www.entsoe.eu/news/2024/10/29/european-transmission-system-operators-increase-electricity-export-capacity-to-ukraine-and-moldova-for-this-winter/> [dostęp: 19.11.2024].
- (www10) <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-skhvalennia-stratehii-rozvytku-rozpodilenoj-heneratsii-na-period-do-2035-roku-i-zatverdzhennia-s713180724> [dostęp: 30.12.2024].
- (www11) [https://lb.ua/economics/2022/10/14/532638\\_kabmin\\_shvaliv\\_kontseptsiyu.html](https://lb.ua/economics/2022/10/14/532638_kabmin_shvaliv_kontseptsiyu.html) [dostęp: 26.11.2024].
- (www12) <https://www.nerc.gov.ua/storage/app/uploads/public/63b/ef7/74e/63bef774ea1fb355319798.pdf> [dostęp: 26.11.2024].
- (www13) <https://www.acer.europa.eu/electricity/infrastructure/network-development/transmission-infrastructure-reference-costs> [dostęp: 26.11.2024].
- (www14) <https://wskaznikibranzowe.pl/gus-service/faces/userView.xhtml?lang=pl> [dostęp: 4.12.2024].
- (www15) <https://www.biznesradar.pl/spolki-wskazniki-rentownosci-branza:budownictwo,ROA> [dostęp: 4.12.2024].

# Spis wykresów i tabel

## SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Ukraiński import energii elektrycznej w latach 2021-2024 (w GWh/mies.) . . . . .	10
Wykres 2. Ukraiński eksport energii elektrycznej w latach 2021-2024 (w GWh/mies.) . . . . .	10
Wykres 3. Rozwój zatwierdzonych transgranicznych zdolności przesyłowych eksportu i importu energii elektrycznej Ukrainy i Mołdawii z UE (w MW) . . . . .	11
Wykres 4. Wiek ukraińskich linii przesyłowych i infrastruktury towarzyszącej przed inwazją rosyjską (w 2021 r.) . . . . .	13
Wykres 5. Planowane maksymalne techniczne możliwości przesyłu energii elektrycznej (import, eksport) do Ukrainy w latach 2024-2050 (w GW) . . . . .	15
Wykres 6. Wartość publicznych zamówień rozstrzygniętych przez ukraińskich operatorów systemów przesyłowych i dystrybucyjnych w zależności od typu operatora w latach 2016-2023 (w mln EUR/r.) . . . . .	17
Wykres 7. Wartość publicznych zamówień rozstrzygniętych przez ukraińskich operatorów systemów przesyłowych i dystrybucyjnych w latach 2016-2024 w zależności od operatora (w mln EUR) . . . . .	17
Wykres 8. Struktura zamówień rozstrzygniętych przez ukraińskich operatorów systemów przesyłowych i dystrybucyjnych w latach 2016-2024 (w mln EUR/r.) . . . . .	18
Wykres 9. Indeksowa ocena transparentności poszczególnych aspektów funkcjonowania ukraińskiego sektora energii elektrycznej w latach 2018-2023 (indeks 0-100) . . . . .	20
Wykres 10. Średnia liczba uczestników przetargów na roboty budowlane o wartości powyżej 1 mln EUR dla operatorów systemów przesyłowych i dystrybucyjnych w latach 2016-2024 . . . . .	20
Wykres 11. Średnia liczba uczestników przetargów w dostawach dla operatorów systemów przesyłowych i dystrybucyjnych w latach 2016-2024 . . . . .	21
Wykres 12. Liczba uczestników przetargów na roboty budowlane o wartości powyżej 1 mln EUR w zamówieniach operatorów systemów przesyłowych i dystrybucyjnych w latach 2016-2024 . . . . .	22

Wykres 13. Liczba uczestników przetargów na transformatory o wartości powyżej 1 mln EUR w zamówieniach operatorów systemów przesyłowych i dystrybucyjnych w latach 2016-2024 . . . .	22
Wykres 14. Rentowność sprzedaży (z lewej), aktywów i kapitału własnego (z prawej) przedsiębiorstw polskich i ukraińskich w branży dostawców sieci . . . . .	25
Wykres 15. Średnia i mediana rentowności sprzedaży polskich i ukraińskich przedsiębiorstw branży sieci elektroenergetycznych w zależności od obszaru działalności . . . . .	25
Wykres 16. Średnia i mediana rentowności kapitału własnego polskich i ukraińskich przedsiębiorstw branży sieci elektroenergetycznych w zależności od obszaru działalności . . . . .	26
Wykres 17. Zadłużenie ogólne polskich i ukraińskich przedsiębiorstw branży sieci elektroenergetycznych w zależności od obszaru działalności . . . . .	27
Wykres 18. Wartość wskaźnika płynności bieżącej polskich i ukraińskich przedsiębiorstw branży sieci elektroenergetycznych w zależności od obszaru działalności . . . . .	29

SPIS TABEL

Tabela 1. Przyjęte kategorie podziału dostawców w zamówieniach OSP i OSD . . . . .	32
--	----

# Polski Instytut Ekonomiczny

Polski Instytut Ekonomiczny to publiczny *think tank* ekonomiczny z historią sięgającą 1928 roku. Jego obszary badawcze to przede wszystkim makroekonomia, klimat i energia, gospodarka światowa, zrównoważony rozwój, 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.