



PRZEDSIĘBIORSTWO przyszłości

Numer 3(64), lipiec 2025, rok wyd. XVII

ISSN: 2080-8461



Tytuł czasopisma w języku angielskim:

Enterprise of the Future

Wszystkie artykuły zamieszczane w kwartalniku są recenzowane

All articles published in the periodical are subject to reviews

© by Uczelnia Techniczno-Handlowa im. Heleny Chodkowskiej w Warszawie

ISSN 2080-8461

Projekt okładki

Krzysztof Waloszczyk

Adres wydawcy

Uczelnia Techniczno-Handlowa im. Heleny Chodkowskiej

ul. Jutrzenki 135, 02-231 Warszawa

tel.: 22 26 28 800

e-mail: wydawnictwo@uth.edu.pl

www.uth.edu.pl

Druk

Fabryka Druku Sp. z o.o.

ul. Zgrupowania AK „Kampinos” 6, 01-943 Warszawa

www.fabrykadruku.pl

REDAKTOR NACZELNY:

dr hab. Mirosław J. Bednarski, prof. UTH (Uczelnia Techniczno-Handlowa im. Heleny Chodkowskiej w Warszawie)

ZASTĘPCA REDAKTORA NACZELNEGO:

Andrzej Wilk (Uczelnia Techniczno-Handlowa im. Heleny Chodkowskiej w Warszawie)

SEKRETARZ REDAKCJI:

Patryk Przybylski (Uczelnia Techniczno-Handlowa im. Heleny Chodkowskiej w Warszawie)

PRZEWODNICZĄCA KOMITETU REDAKCYJNEGO:

Justyna Żylińska (Uczelnia Techniczno-Handlowa im. Heleny Chodkowskiej w Warszawie)

KOMITET REDAKCYJNY:

Tomasz Ambroziak (Politechnika Warszawska)
Mirosław J. Bednarski (Uczelnia Techniczno-Handlowa im. Heleny Chodkowskiej w Warszawie)
Zbigniew Czajkiewicz (University of Houston)
Wiesław Czyżowicz (Szkoła Główna Handlowa w Warszawie)
Bogdan Ćwik (Wojskowa Akademia Techniczna w Warszawie)
Andrzej Dana (Uniwersytet w Siedlcach)
Mariusz Filipek (Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie)
Tadeusz Grzeszczyk (Politechnika Warszawska)
Volodymyr Hutsaylyuk (Wojskowa Akademia Techniczna w Warszawie)
Tadeusz Jemioło (Uczelnia Techniczno-Handlowa im. Heleny Chodkowskiej w Warszawie)
Tatiana Jurkiewiczza (Bałtycka Akademia Międzynarodowa w Rydze)
Joseph D. Lewandowski (University of Central Missouri)
Romuald Kalinowski (Uniwersytet w Siedlcach)
Stefan Korycki (Uczelnia Techniczno-Handlowa im. Heleny Chodkowskiej w Warszawie)
Lech Kościelecki (Wojskowa Akademia Techniczna w Warszawie)
Tomasz Kośmider (Akademia Wymiaru Sprawiedliwości)
Andrii Kryskov (Tarnopolski Narodowy Uniwersytet Techniczny)
Katarzyna Marak (Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu)
Nataliia Marynenko (Tarnopolski Narodowy Uniwersytet Techniczny)
Maria Parlińska (Uczelnia Techniczno-Handlowa im. Heleny Chodkowskiej w Warszawie)
Patryk Przybylski (Uczelnia Techniczno-Handlowa im. Heleny Chodkowskiej w Warszawie)
Dariusz Pyza (Politechnika Warszawska)
Monika Szczerbak (Wojskowa Akademia Techniczna w Warszawie)
Tomasz Wierzbicki (Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie)
Agnieszka Wikarczyk (Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie)
Andrzej Wilk (Uczelnia Techniczno-Handlowa im. Heleny Chodkowskiej w Warszawie)
Jacek Zieliński (Uniwersytet w Siedlcach)
Bogdan Żółtowski (Uczelnia Techniczno-Handlowa im. Heleny Chodkowskiej w Warszawie)
Jan Żukowskis (Uniwersytet Witolda Wielkiego w Kownie)
Justyna Żylińska (Uczelnia Techniczno-Handlowa im. Heleny Chodkowskiej w Warszawie)

■ SPIS TREŚCI

REFORMA SYSTEMU DECYZYJNEGO W UE – KROK KU ROZSZERZENIU

Kazimierz Jóskowiak 7

ZAKRES UJAWNIEŃ ESG W ZAKRESIE WSKAŹNIKA ZIELONYCH AKTYWÓW (GAR) NA PRZYKŁADZIE WIODĄCYCH BANKÓW W POLSCE

Leszek Borowiec, Żaneta Broczkowska 28

PODATKOWE INSTRUMENTY STYMULACJI DZIAŁALNOŚCI INNOWACYJNEJ POLSKICH PRZEDSIĘBIORSTW

Waldemar Szymański, Joanna Kępińska 56

WPŁYW PANDEMII COVID-19 NA SYTUACJĘ FINANSOWĄ PRZEDSIĘBIORSTW BUDOWLANYCH W WOJEWÓDZTWIE MAŁOPOLSKIM

Tomasz Maślanka, Agnieszka Zwolenik 80

ZARZĄDZANIE ODPORNOŚCIĄ TRANSPORTU KOLEJOWEGO W WARUNKACH CYFRYZACJI I ZIELONEJ TRANSFORMACJI

Jana Pieriegud 97

ROZBUDOWA STACJI A1 KABATY WRAZ Z TUNELEM SZLAKOWYM B1 1 LINII METRA W WARSZAWIE W KONTEKŚCIE MOŻLIWOŚCI PRZEWOZOWYCH WARSZAWSKIEJ KOLEI PODZIEMNEJ

Hubert Markowski 114

CONTENTS

REFORM OF THE DECISION-MAKING SYSTEM IN THE EU – A STEP TOWARDS ENLARGEMENT

Kazimierz Jóskowiak 7

SCOPE OF ESG DISCLOSURES REGARDING THE GREEN ASSET RATIO (GAR) INDICATOR ON THE EXAMPLE OF LEADING BANKS IN POLAND

Leszek Borowiec, Żaneta Broczkowska 28

TAX INSTRUMENTS FOR STIMULATING INNOVATIVE ACTIVITY OF POLISH ENTERPRISES

Waldemar Szymański, Joanna Kępińska 56

IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON THE FINANCIAL SITUATION OF CONSTRUCTION ENTERPRISES IN THE MAŁOPOLSKIE VOIVODESHIP

Tomasz Maślanka, Agnieszka Zwolenik 80

RESILIENCE MANAGEMENT OF RAILWAY TRANSPORT IN THE CONTEXT OF DIGITIZATION AND GREEN TRANSFORMATION

Jana Pieriegud 97

EXPANSION OF THE A1 KABATY STATION OF THE 1ST WARSAW METRO LINE IN THE CONTEXT OF THE TRANSPORT CAPACITY OF THE WARSAW UNDERGROUND RAILWAY

Hubert Markowski 114

REFORMA SYSTEMU DECYZYJNEGO W UE – KROK KU ROZSZERZENIU

■ Wstęp

Perspektywa rozszerzenia Unii Europejskiej o kolejne państwa wywołała rozważania o konieczności zmian instytucjonalnych, niezbędnych do przystąpienia nowych państw członkowskich. Miałyby one dotyczyć m.in. odejścia od zasady jednomyślności w procesie podejmowania decyzji w UE. Za stopniowym odchodzeniem od zasady jednomyślności w UE w kierunku pragmatycznych formacji większościowych wypowiedział się kanclerz Republiki Federalnej Niemiec Olaf Scholz. Według niego to dobre podejście, które już dawno powinno było wejść w życie, aby Unia Europejska mogła funkcjonować w przyszłości¹. Wcześniej doradca kanclerza Jörg Kukies w czasie spotkania organizowanego przez portal Euractiv uczynił z reformy instytucjonalnej warunek kolejnego rozszerzenia Unii Europejskiej, stwierdzając, że Niemcy zgodzą się na przystąpienie nowych państw członkowskich do UE tylko wtedy, gdy procesowi temu towarzyszyć będzie reforma Unii².

Nie ulega wątpliwości, że kwestia instytucjonalnego przygotowania UE do przyjęcia kolejnych państw musi się stać przedmiotem zainteresowania unijnych instytucji i państw członkowskich i poszukiwania właściwych rozwiązań, możliwych do przyjęcia przez wszystkie strony procesu integracji europejskiej.

Celem artykułu jest analiza reform podejmowania decyzji we Wspólnotach Europejskich i Unii Europejskiej w kontekście efektu spowalniania lub przyspieszania procesu integracji europejskiej i wniosków na przyszłość. W związku z tak postawionym celem koniecznym stało się podjęcie takich kwestii badawczych,

¹ <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/europa/scholz-rede-prag-karls-uni-2079410> [dostęp: 31.10.2023].

² „Germany will only agree to the accession of new member states if this process is accompanied by a reform of the EU in order not to jeopardise the bloc’s ability to act” – said Jörg Kukies, state secretary at the Federal Chancellery and top adviser to Chancellor Olaf Scholz at a EURACTIV event, <https://www.euractiv.com/section/politics/news/german-top-aide-no-eu-reform-no-enlargement/> [dostęp: 28.11.2022].

jak: proces decyzyjny jako najbardziej istotny i problemowy aspekt negocjacji międzyrządowych w ujęciu historycznym i teraźniejszym, przydatność i efektywność określonych w traktatach zasad podejmowania decyzji oraz możliwe rozwiązania w perspektywie zwiększenia liczby państw członkowskich UE.

Autor posłużył się w pracy różnymi metodami badawczymi. Wykorzystanie metody instytucjonalno-prawnej umożliwiło analizę dokumentów, stanowiących podstawę instytucjonalizacji procesu decyzyjnego. Natomiast metoda systemowa umożliwiła ukazanie złożoności procesu podejmowania decyzji. Z metody porównawczej skorzystano w celu pokazania rozwiązań w zakresie procesu decyzyjnego na poszczególnych etapach integracji europejskiej.

Problematyka podejmowania decyzji we Wspólnotach Europejskich i Unii Europejskiej obejmuje dwie kwestie: po pierwsze tryb (jednomyślność, większość kwalifikowana, zwykła większość), po drugie – zakres przedmiotowy stosowania głosowania w określonym trybie. W historycznym procesie rozwoju Wspólnot Europejskich i ich kontynuatorki – Unii Europejskiej mieliśmy do czynienia z wieloma etapami reformowania procesu podejmowania decyzji.

Proces kształtowania reform podejmowania decyzji w okresie przednicejskim

Ustanawiając Europejską Wspólnotę Gospodarczą (EWG), państwa członkowskie zgodziły się na przekazanie części swoich suwerennych uprawnień na rzecz niektórych jej instytucji, starając się jednakże ograniczyć możliwość narzucania im decyzji sprzecznych z ich interesami. Podstawowym zabezpieczeniem miało być powierzenie w Traktacie centralnego miejsca w procesie podejmowania decyzji organowi międzyrządowemu – Radzie, która w większości przypadków miała stanowić jednomyślnie³.

Jednomyślność w początkowym okresie budowy Wspólnoty miała być siłą sprzyjającą integracji na podstawie kompromisów. Porozumienie się państw członkowskich w warunkach jednomyślności było możliwe, ponieważ zdawano sobie sprawę, że brak ustępstw to przekroczenie pewnej granicy, masy krytycznej, mogącej zagrozić dopiero co rozpoczętemu procesowi integracji⁴. W marę rozwoju tego procesu pojawiły się obawy, że w dłuższej perspektywie

³ K. Michałowska-Gorywoda, *Podjęmowanie decyzji w Unii Europejskiej*, Wydawnictwo Naukowe SCHOLAR, Warszawa 2002, s. 20.

⁴ A. Adamczyk, *Mechanizmy współpracy w Unii Europejskiej*, „Studia Europejskie” 2008, nr 3, s. 194.

jednomyślność może go spowolnić. Przyjęto w związku z tym, że od 1 stycznia 1966 r. podejmowanie decyzji w części kwestii integracyjnych miało następować w drodze głosowania większością kwalifikowaną, która miała się stać regułą w procesie podejmowania decyzji w Radzie, a jednomyślność miała pozostać wyjątkiem⁵. Rozwiązanie to zostało jednak zablokowane w 1965 r. przez Francję. Politycy francuscy, powołując się na interesy narodowe, chcieli tą drogą zapobiec ewentualności bycia przegłosowywanym przez przedstawicieli innych krajów, przy obowiązku stosowania się Francji do podjętych decyzji. Prezydent generał Charles de Gaulle w ramach bojkotu wycofał wszystkich francuskich urzędników z instytucji Wspólnot, realizując tzw. politykę pustego krzesła. Można powiedzieć, że w drodze pozaraktatowej nie dopuszczono do zmiany systemu głosowania w Radzie. W celu przezwyciężenia kryzysu decyzyjnego zaczął funkcjonować mechanizm współpracy „wspólnotowej”, w ramach którego podjęto negocjacje międzyrządowe zakończone wspólną deklaracją ogłoszoną na zakończenie nadzwyczajnej sesji Rady Wspólnot, tzw. kompromisu luksemburskiego z 29 stycznia 1966 r.⁶ Stanowił on zachowawczą interpretacją traktatu rzymskiego, ponieważ utrzymał zasadę wspólnej zgody przy podejmowaniu decyzji we wszystkich sprawach, które państwa uznały za istotne, mając na uwadze swoje interesy narodowe⁷. Porozumienie to umożliwiło co prawda dalsze funkcjonowanie Wspólnot, ale ograniczyło tempo i efektywność działań integracyjnych.

Szansa na odejście od zasady jednomyślności pojawiła się dopiero w roku 1984, kiedy to francuski prezydent Francois Mitterand, przemawiając w Parlamencie Europejskim, zauważył jej negatywne strony, nawiązując przy tym do polskiego *liberum veto*⁸. Formalne zakończenie dominacji zasady jednomyślności nastąpiło w Jednolitym Akcie Europejskim z 27 lutego 1986 r., który stanowił rewizję traktatów rzymskich ustanawiających Europejską Wspólnotę Gospodarczą oraz Europejską Wspólnotę Energii Atomowej. Państwa członkowskie w drodze kompromisu zadecydowały o dokonaniu zmian w Traktacie ustanawiającym EWG w części instytucjonalnej, rozszerzając zakres przedmiotowy głosowania

⁵ *Ibidem*, s. 195.

⁶ Wspólna deklaracja ogłoszona na zakończenie nadzwyczajnej sesji Rady Wspólnot, tzw. kompromis luksemburski, Luksemburg, 28–29 stycznia 1966 r., *Integracja europejska w dokumentach*, red. S. Parzymies, Instytut Stosunków Międzynarodowych Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2002, s. 238.

⁷ K. Michałowska-Gorywoda, *Podejmowanie decyzji w Unii Europejskiej*, op. cit., s. 20.

⁸ R. Trzaskowski, *Dynamika reformy podejmowania decyzji w Unii Europejskiej*, Wydawnictwo Prawo i Praktyka Gospodarcza, Warszawa 2005, s. 85.

większością kwalifikowaną⁹. Uprościło to proces podejmowania decyzji i pozwoliło na unikanie opóźnień wynikających z charakteru poszukiwania jednomyślnych rozwiązań przez 12 ówczesnych państw członkowskich. Głosowanie jednogłośnie nie było już wymagane podczas przyjęcia aktów prawnych służących ustanowieniu rynku wewnętrznego, z wyjątkiem środków dotyczących systemu podatkowego, swobodnego przepływu osób oraz praw i interesów pracowników¹⁰.

Przedmiotem sporu w obszarze podejmowania decyzji była również kwestia zakresu przedmiotowego (dziedzin) integracji, objętego głosowaniem większością kwalifikowaną. Państwa członkowskie, eksponując własny interes narodowy i najczęściej go nie definiując, były przeciwne idei większości kwalifikowanej m.in. w takich sprawach, jak: prawo bankowe, pomoc publiczna oraz spójność gospodarczo-społeczna, polityka regionalna, polityka transportowa, żegluga morska, podatki, ochrona konsumenta, polityka wizowa¹¹. Dopiero Traktat o Unii Europejskiej z 7 lutego 1992 r. zmieniający niektóre postanowienia Traktatu ustanawiającego Europejską Wspólnotę Gospodarczą oraz jego nazwę na *Traktat ustanawiający Wspólnotę Europejską*, wprowadził zasadę głosowania większością kwalifikowaną w dziedzinie ochrony środowiska, jednak z wyłączeniem aspektów finansowych, szkoleń zawodowych, sieci transeuropejskich, polityki rozwoju, polityki ochrony konsumenta.

Przewidziano również, że Rada, stanowiąc jednomyślnie, będzie mogła zadecydować o głosowaniu większością kwalifikowaną o przyjęciu środków implementacyjnych w zakresie Wspólnej Polityki Zagranicznej i Bezpieczeństwa¹². Według Tomasza Kubina było to wyraźne wzmocnienie „pierwiastka” ponadnarodowego w funkcjonowaniu Wspólnoty Europejskiej i Unii, kosztem międzyrządowego, w procedurze jednomyślności¹³.

Kolejny traktat rewizyjny, Traktat z Amsterdamu, nie przyniósł przełomowych zmian w zakresie przedmiotowego rozszerzenia głosowania większością kwalifikowaną. W czasie negocjacji międzyrządowych nad wprowadzeniem zmian traktatowych zamiar uczynienia z większości kwalifikowanej reguły podejmowania

⁹ Jednolity Akt Europejski, Tytuł II, cz. II. Postanowienia dot. zmian w Traktacie ustanawiającym Europejską Wspólnotę Gospodarczą. Art. 6, ust. 3, Dz. Urz. Wspólnot Europejskich, L 169 z 29.6.87.

¹⁰ Dotyczyło to postanowień zawartych w art. 49, art. 56 ust. 2, art. 57 ust. 2, art. 59 oraz art. 84 ust. 2 TEWG.

¹¹ A. Adamczyk, *Mechanizmy współpracy...*, op. cit., s. 198.

¹² T. Kubin, *Legitymizacja systemu instytucjonalnego Unii Europejskiej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 2014, s. 131.

¹³ *Ibidem*.

decyzji w Radzie UE urzeczywistnił się tylko częściowo. Poszczególne państwa członkowskie żądały bowiem wprowadzenia wielu wyjątków, wyłączających podejmowanie decyzji przez większość kwalifikowaną¹⁴. W rezultacie zasada jednomyślności utrzymana została w odniesieniu do 73 artykułów i subartykułów zapisanych w Traktacie ustanawiającym Wspólnotę Europejską¹⁵.

Podejmowanie decyzji w Radzie Unii Europejskiej w świetle reform instytucjonalnych Traktatu z Nicei

Podczas konferencji międzypaństwowej w roku 2000, której celem było przygotowanie traktatu rewizyjnego (Traktatu z Nicei) do głównych problemów negocjacyjnych należało zreformowanie formuły podejmowania decyzji w Radzie większością kwalifikowaną oraz rozszerzenie liczby dziedzin integracyjnych podlegających większości kwalifikowanej. Dodajmy, że traktat ten miał przygotować Unię Europejską na największe w jej historii rozszerzenie o 10 nowych państw członkowskich (Cypr, Czechy, Estonia, Litwa, Łotwa, Malta, Polska, Słowacja, Słowenia, Węgry).

Z uwagi na fakt, iż w podejściu wielu państw do ograniczania obszarów integracyjnych objętych wymogiem jednomyślności obowiązywała zasada, którą nazwano w literaturze jako „wprowadzanie wielu wyjątków od tej reguły”¹⁶, zmiany w formule podejmowania decyzji w Radzie większością kwalifikowaną, jak i w poszerzeniu zakresu przedmiotowego integracji objętego tą formułą były o wiele skromniejsze niż zakładano podczas konferencji.

W kwestii reformy trybu podejmowania decyzji w Radzie, a więc odejścia od tzw. głosów ważonych¹⁷, państwa członkowskie nie osiągnęły konsensusu. W Traktacie z Nicei zapisano formułę, iż decyzja w Radzie podejmowana jest większością kwalifikowaną przy obligatoryjnym spełnieniu dwóch wymogów: głosów ważonych, liczby państw opowiadających się za podjęciem decyzji

¹⁴ Szerzej na ten temat: A. Adamczyk, *Mechanizmy współpracy...*, op. cit., s. 200.

¹⁵ M. Kleinowski, *Wpływ zakresu podejmowania decyzji kwalifikowaną większością głosów na siłę państw w Unii Europejskiej w: Organizacja i funkcjonowanie Unii Europejskiej. Zagadnienia wybrane*, red. J. Maliszewska-Nienartowicz, Dom Organizatora, Toruń 2009, s. 38.

¹⁶ J. Mokrosiński, *Reformy instytucji w UE po „szczytach” w Nicei i Göteborgu*, „Studia Europejskie” 2001, nr 2, s. 51.

¹⁷ Każde państwo z ustalonej puli otrzymuje pewną liczbę głosów (ważonych według tzw. zasady degresywnej proporcjonalności, czyli im większe demograficznie państwo, tym relatywnie mniej ma głosów).

i trzeciego fakultatywnego: potencjału demograficznego¹⁸. W praktyce oznaczało to, że:

- a) w przypadku głosów ważonych przy liczbie 27 państw członkowskich, aby podjąć decyzję należało zebrać co najmniej 255 głosów na łączną liczbę 345, natomiast dla stworzenia tzw. mniejszości blokującej trzeba było zebrać co najmniej 91 głosów ważonych;
- b) w przypadku takiej liczby państw więcej niż ich połowa musiała być „za”, jeśli projekt aktu pochodził od Komisji Europejskiej, i stanowić co najmniej 2/3 ogółu, jeśli projekt pochodził od państw członkowskich;
- c) jeśli chodzi o fakultatywny wymóg uwzględnienia potencjału demograficznego (liczby mieszkańców), każde z państw członkowskich mogło zażądać sprawdzenia, czy państwa spełniające dwa powyższe wymogi zgromadziły łącznie co najmniej 62% ludności UE¹⁹. Wynegocjowany i wprowadzony do Traktatu z Nicei tryb podejmowania decyzji w Radzie UE większością kwalifikowaną z zachowaniem głosów ważonych wynikał z konieczności pogodzenia interesów różnych grup państw członkowskich oraz znalezienia rozwiązań, które nie spowodowałyby osłabienia zdolności funkcjonalnej systemu instytucjonalnego Unii Europejskiej po przewidzianym rozszerzeniu o nowe państwa w roku 2004.

Drugim, ważnym obszarem negocjacji w ramach konferencji międzyrządowej przygotowującej rewizję Traktatu o Unii Europejskiej i Traktatu ustanawiającego Wspólnotę Europejską była kwestia dalszego rozszerzenia obszarów integracyjnych podlegających głosowaniu większością kwalifikowaną. W tym zakresie nastąpił postęp, ale z uwagi na sprzeciw niektórych państw członkowskich wprowadzono głosowanie większością kwalifikowaną tylko w odniesieniu do 47 artykułów i subartykułów.

Zwiększenie zakresu stanowienia przez Radę większością kwalifikowaną dotyczyło takich kwestii, jak: przyznanie pomocy finansowej wspólnoty państwu członkowskiemu, które przechodzi trudności lub jest zagrożone trudnościami spowodowanymi wyjątkowymi okolicznościami poza jego kontrolą (art. 100 ust. 1 i 2 TWE); budowa trzeciego etapu Unii Gospodarczo-Walutowej w zakresie wprowadzania wspólnej waluty (art. 123 ust. 4 TWE); umowy zawierane przez

¹⁸ Traktat z Nicei zmieniający Traktat o Unii Europejskiej, traktaty ustanawiające Wspólnoty Europejskie i niektóre związane z nimi akty, Dz. Urz. UE C 80 z 10.3.2001, s. 50–51.

¹⁹ S. Parzymies, *Proces instytucjonalizacji Wspólnot Europejskich i Unii Europejskiej czyli permanentne reformowanie mechanizmu podejmowania decyzji*, w: *Unia Europejska. Nowy typ wspólnoty międzynarodowej*, red. E. Halizak, S. Parzymies, Instytut Stosunków Międzynarodowych Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2002, s. 79.

UE z innymi państwami lub organizacjami międzynarodowymi mające na celu wprowadzenie w życie wspólnego stanowiska (art. 24 ust. 3 TUE); podejmowanie decyzji o ustanowieniu wzmocnionej współpracy w ramach Wspólnej Polityki Zagranicznej i Bezpieczeństwa (art. 27e TUE); określanie zadań, celów i organizacji funduszy strukturalnych (art. 161 TWE). Po wejściu w życie postanowień Traktatu z Nicei decyzje w zakresie spraw wymienionych w 66 artykułach podejmowane były nadal na zasadzie jednomyślności²⁰. M.in. z powodu sprzeciwu Francji jednomyślność w głosowaniu zachowano w sprawach kultury, edukacji i ochrony zdrowia, a z kolei sprzeciw Wielkiej Brytanii i Irlandii uniemożliwił wyłączenie z zasady jednomyślności spraw fiskalnych i polityki społecznej²¹.

Reformy instytucjonalne Traktatu z Lizbony

Traktat z Lizbony z 13 grudnia 2007 r.²², wprowadzając zmiany w Traktacie o Unii Europejskiej i Traktacie ustanawiającym Wspólnotę Europejską, dokonał ostatniej znaczącej reformy ustrojowej Unii. Wprowadzone zmiany dotyczyły przede wszystkim: przekształcenia Unii Europejskiej w jednolitą organizację międzynarodową, ujednolicenia mechanizmu decyzyjnego i katalogu źródeł prawa UE, sprecyzowania zasad podziału kompetencji między UE a jej państwa członkowskie, reformy instytucji, w tym wprowadzenia nowej formuły podejmowania decyzji w Radzie UE większością kwalifikowaną oraz rozszerzenia jej obowiązywania na nowe dziedziny integracji.

W kwestii podejmowania decyzji w Radzie (UE), Traktat z Lizbony utrzymał zasadę podwójnej większości w głosowaniach (obywatele i państwa członkowskie). Osiągnięcie większości kwalifikowanej wymaga obecnie poparcia wniosku przez 55% członków Rady (w praktyce oznacza to 15 z 27 państw), reprezentujących co najmniej 65% ludności Unii (art. 16 ust. 4 TUE)²³.

W niektórych dziedzinach integracji – Wspólna Polityka Zagraniczna i Bezpieczeństwa, Przestrzeń Wolności, Bezpieczeństwa i Sprawiedliwości, polityka gospodarcza i pieniężna, zawieszenie w prawach państwa członkowskiego i wystąpienia z UE w celu podjęcia decyzji – wymagane jest jej poparcie

²⁰ T. Kubin, *Legitymizacja systemu instytucjonalnego Unii Europejskiej*, op. cit., s. 146.

²¹ S. Parzymies, *Proces instytucjonalizacji Wspólnot Europejskich i Unii Europejskiej*, op. cit., s. 80.

²² Traktat z Lizbony zmieniający Traktat o Unii Europejskiej i Traktat ustanawiający Wspólnotę Europejską podpisany w Lizbonie dnia 13 grudnia 2007 r., Dz. Urz. UE 2007 C 306, s. 1 i nast.

²³ Art. 238 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej, Dz. Urz. UE C83 z 30.3.2010, s. 154.

przez 72% państw, których łączna liczba ludności stanowi co najmniej 65% ich łącznej liczby ludności²⁴.

Podejmowanie decyzji w Radzie UE większością kwalifikowaną stało się zasadą i stosowane jest obecnie przy podejmowaniu większości decyzji. Traktat z Lizbony umożliwił zastąpienie zasady jednomyślności większością kwalifikowaną w kolejnych obszarach, wśród których znalazły się: działania w zakresie ochrony granic, azylu i imigracji, współpraca sądowa w sprawach cywilnych i harmonizacja w obszarze prawa karnego w definiowaniu np. przestępstw i sankcji kryminalnych, zwłaszcza w obszarze poważnej przestępczości (np. terroryzmu, handlu ludźmi, wykorzystywania seksualnego kobiet i dzieci, handlu narkotykami, prania brudnych pieniędzy), współpraca policji, stworzenie europejskich praw własności intelektualnej w celu zapewnienia jednolitej ochrony praw własności intelektualnej w całej UE, europejska przestrzeń badawcza i europejska polityka kosmiczna, energia, pomoc humanitarna, środki promocji sportu i kultury, niektóre aspekty polityki handlowej UE (tzn. w obszarach kultury i usług audiowizualnych, usług społecznych, edukacyjnych lub opieki zdrowotnej, a także w przyjmowaniu przepisów wewnętrznych). Dodać należy, że w zakresie swobodnego przepływu pracowników (art. 48 TFUE); współpracy sądowej w sprawach karnych (art. 82 ust. 1 TFUE); ustanawiania norm minimalnych w zakresie wzajemnego uznawania wyroków i orzeczeń sądowych oraz współpracy policyjnej i sądowej w sprawach karnych o wymiarze transgranicznym (art. 82 ust. 2 TFUE)²⁵ większość kwalifikowana została obwarowana tzw. hamulcem bezpieczeństwa²⁶.

W świetle obecnego Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej jednomyślności nadal wymagają obszary, uznane za „wrażliwe”, takie jak: przyjmowanie

²⁴ J. Barcz, M. Górka, A. Wyrozumska, *Instytucje i prawo Unii Europejskiej*, Wolters Kluwer, Warszawa 2017, s. 292.

²⁵ J. Barcz, *Główne kierunki reformy ustrojowej post-lizbońskiej Unii Europejskiej*, IJM, Piaseczno 2015, s. 61.

²⁶ *Ibidem*. „Hamulec bezpieczeństwa” polega na tym, iż w przypadku podejmowania decyzji w Radzie większością kwalifikowaną w danej dziedzinie, państwo członkowskie może wskazać, że projekt aktu prawnego narusza jego ważne interesy (sprecyzowane w zależności od dziedziny). W takim przypadku zwykła procedura prawodawcza zostaje zawieszona, a projekt aktu przedkłada się Radzie Europejskiej, która „przeprowadza dyskusję” w tej sprawie. W terminie czterech miesięcy Rada Europejska może zwrócić Radzie projekt aktu – w takim przypadku zwykła procedura prawodawcza jest kontynuowana względnie Rada Europejska nie podejmuje żadnych działań lub występuje do Komisji Europejskiej z wnioskiem o przedstawienie nowego projektu aktu – w takim przypadku projekt zakwestionowanego aktu uważa się za nieprzyjęty.

unijnych wieloletnich ram finansowych, harmonizacja podatkowa (podatki bezpośrednie), pomoc społeczna i opieka społeczna, transgraniczne aspekty prawa rodzinnego, wspólna polityka zagraniczna i bezpieczeństwa²⁷.

Ewolucja formuły podejmowania decyzji większością kwalifikowaną oraz proces zwiększania liczby obszarów, w których taka formuła znajduje zastosowanie, było wyrazem dążenia do uzyskania większej sprawności procesu decyzyjnego w UE. Bowiem istota formuły większości kwalifikowanej nakierowana jest nie na blokowanie podejmowania decyzji, lecz na „przymuszenie” państw członkowskich UE do wypracowania kompromisu, akceptowalnego dla wszystkich, i podjęcia decyzji. Bez takiego podejścia do istoty procesu decyzyjnego Unia Europejska nie mogłaby sprawnie działać i rozwijać się jako organizacja międzynarodowa – centrum integracji europejskiej. Wydaje się, że państwom członkowskim udało się uzgodnić formułę, która nie będzie wymagała renegocjacji w związku z ewentualnym rozszerzeniem UE, a zatem będzie miała charakter trwały.

Propozycje reform instytucjonalnych z perspektywy ekspertów i Parlamentu Europejskiego

Problemy z przestrzeganiem praworządności przez niektóre państwa członkowskie, blokowanie działań UE w sprawach polityki zewnętrznej, które ujawniły się w sprawie sankcji wobec Rosji w związku z jej agresją na Ukrainę, perspektywa rozszerzenia o przynajmniej kilka nowych krajów – to tylko niektóre z powodów ożywienia pytań o sprawność działania UE i skuteczność zasad podejmowania przez nią decyzji. Jednym z głównych motywów reformowania jest likwidacja jednomyślności w sprawach Wspólnej Polityki Zagranicznej i Bezpieczeństwa – chodzi przede wszystkim o uniemożliwienie blokowania sankcji wobec Rosji oraz w kwestii polityki podatkowej, pozostającej dotąd w gestii państw członkowskich.

W poszukiwaniu rozwiązań instytucjonalnych zwiększających efektywność działania Unii Europejskiej pojawiło się szereg opracowań i raportów wskazujących pożądany kierunek reform Unii Europejskiej²⁸.

²⁷ J. Barcz, M. Górka, A. Wyrozumska, *Instytucje i prawo Unii Europejskiej*, op. cit., s. 161.

²⁸ J. Pietras, *Reforma UE. Motywy zmian, paleta propozycji i przesłanie wyboru opcji*, Centrum Stosunków Międzynarodowych, Bruksela 2024, s. 12.

Najbardziej znanym i zarazem kontrowersyjnym opracowaniem jest raport przygotowany przez grupę 12 francuskich i niemieckich ekspertów reprezentujących instytucje analityczne i akademickie, pod znamienym tytułem: *Raport Francusko-Niemieckiej Grupy Roboczej ds. Reformy Instytucjonalnej UE. Żeglowanie na pełnym morzu: Reformowanie i Rozszerzanie UE na XXI wiek*²⁹.

Przedstawiono w nim szereg pomysłów na Unię w przyszłości w obszarze mechanizmów wzmacniających praworządność, w kwestiach reformy unijnych instytucji, budżetu i polityki rozszerzenia, zmiany traktatów i zróżnicowania integracji.

Uznając rządy prawa za podstawowy fundament Unii Europejskiej, eksperci proponują wzmocnienie istniejących mechanizmów w tym zakresie poprzez rozszerzenie funkcjonującego już mechanizmu warunkowości na wszystkie wartości leżące u podstaw Unii, zawarte w artykule 2 Traktatu o UE (TUE). Takich jak demokracja, wolne wybory, wolność prasy itp. Proponują też reformę procedury stwierdzenia ryzyka poważnego naruszenia tych wartości przez Państwo Członkowskie (art. 7 TUE)³⁰. Zgodnie z aktualnym stanem prawnym wstrzymanie wypłat państwu członkowskiemu środków z funduszy europejskich przez Komisję Europejską ma miejsce jedynie w przypadku, gdy naruszenie rządów prawa wpływa bezpośrednio na finanse Unii³¹. Stwierdzenie ryzyka naruszenia wartości Unii wymaga obecnie (zgodnie z art. 7 Traktatu o Unii Europejskiej) jednomyślności, którą należy zdaniem ekspertów zastąpić większością 4/5 państw członkowskich³².

W zakresie reformy unijnych instytucji autorzy raportu postulują kilka ważnych zmian. Po pierwsze – zmianę zasad podziału kompetencji między Unię Europejską a państwa członkowskie poprzez przeniesienie kolejnych uprawnień z poziomu państw członkowskich na poziom UE. Oznacza to rozszerzenie kompetencji wyłącznych UE o dwie nowe dziedziny integracji: ochronę środowiska oraz różnorodność biologiczną (art. 3 TFUE), a kompetencji dzielonych o siedem obszarów: politykę zagraniczną i bezpieczeństwa, ochronę granic,

²⁹ *Report of the Franco-German Working Group on EU Institutional Reform. Sailing on High Seas: Reforming and Enlarging the EU for the 21st Century*, Berlin–Paryż 2023, <https://www.politico.eu/wp-content/uploads/2023/09/19/Paper-EU-reform.pdf> [dostęp: 22.02.2024].

³⁰ *Ibidem*, s. 8.

³¹ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE, Euratom) 2020/2092 z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie ogólnego systemu warunkowości służącego ochronie budżetu Unii, Dz. Urz. UE L 4331 z 22.12.2020, s. 7.

³² *Report of the Franco-German Working Group...*, *op. cit.*, s. 18 i 19.

zdrowie publiczne, obronę cywilną, a także przemysł i edukację. Po drugie – chodzi o rozszerzenie systemu głosowania większością kwalifikowaną w Radzie UE na wszystkie polityki wspólnotowe, w tym na politykę zagraniczną³³.

Autorzy raportu proponują również zwiększenie unijnego budżetu dzięki nowym źródłom dochodu uzyskanym m.in. dzięki reformom podatkowym, takim jak minimalny podatek od przedsiębiorstw czy podatek cyfrowy. Ponadto Unia Europejska powinna mieć także prawo emisji wspólnych obligacji. Budżet UE w formie wieloletnich ram finansowych powinien zdaniem raportu być zsynchronizowany z kadencją Parlamentu Europejskiego. Obecnie są one ustalane na okres siedmiu lat – raport postuluje cykl pięcioletni, rozpoczynający się tuż po wyborach europejskich i inicjowany przez nową Komisję Europejską³⁴.

Dokument rekomenduje zmianę procesu przyjmowania nowych państw (do UE) w kierunku złagodzenia wymogów wobec krajów kandydujących w zakresie zamykania przez nich kolejnych rozdziałów negocjacyjnych. Następowaloby to nie poprzez jednogłówną decyzję państw członkowskich, ale większością kwalifikowaną 4/5³⁵.

W zakresie zmiany traktatów – co jest warunkiem urzeczywistnienia wszelkich pomysłów na Unię w przyszłości – autorzy raportu przedstawiają kilka sposobów przeprowadzenia tego procesu. Przede wszystkim zwołanie konwentu i konferencji międzyrządowej, przygotowanie oddzielnego traktatu wprowadzającego zmiany oraz włączenie proponowanych zmian do traktatów akcesyjnych (podpisują je wszystkie państwa członkowskie oraz kandydaci). Łącznie zaproponowano sześć wariantów rewizji traktatów³⁶.

W końcowej części raportu autorzy wracają do koncepcji, które pojawiały się już w rozważaniach na temat przyszłości integracji europejskiej, a mianowicie tzw. integracji różnych prędkości³⁷. Wychodząc z założenia, że nie wszystkie państwa będą chciały się głębiej integrować, zaproponowano cztery jej poziomy:

1. wewnętrzny krąg (członkowie strefy euro i Schengen, realizujący również dodatkowe projekty na zasadzie „koalicji chętnych”);
2. aktualne i przyszłe państwa członkowskie;

³³ *Ibidem*, s. 25.

³⁴ *Ibidem*, s. 33.

³⁵ *Ibidem*.

³⁶ J. Węc, *Propozycje wybranych zmian ustrojowych w UE w projektach Parlamentu Europejskiego oraz francusko-niemieckiej grupy roboczej z 2023*, „Rocznik Integracji Europejskiej” 2024, t. 18, s. 17.

³⁷ Szerzej na ten temat: *Europa dwóch prędkości. Aspekty prawne, polityczne i gospodarcze*, red. J. Stępnia, Wydawnictwo Naukowe Think & Make, Warszawa 2017, s. 94 i nast.

3. państwa stowarzyszone

i na końcu

4. Europejska Wspólnota Polityczna.

Kluczowym kryterium przynależności do pierwszych trzech kręgów integracji ma być kwestia praworządności – niespełnianie tego kryterium oznaczałoby brak możliwości czerpania korzyści z tak zdefiniowanej wspólnoty, w tym dostępu do jednolitego rynku³⁸. Wszystko po to, aby państwo niechętnie danemu rozwiązaniu nie stawiało na drodze innym do podjęcia działań na rzecz bardziej pogłębionej integracji. Problem w tym, że autorzy raportu zapominają, iż kraje powinny „dojrzywać do integracji”, a nie odwrotnie. Skutkiem proponowanego rozwiązania byłoby niebezpieczeństwo głębokiego zróżnicowania statusu państw członkowskich i rozchwiania spójności Unii³⁹.

Głos w sprawie kierunków pożądaných reform instytucjonalnych w Unii Europejskiej zabrał również Parlament Europejski. W listopadzie 2023 r. przyjął on rezolucję zawierającą propozycje reformy UE i zaproponował zwołanie konwentu celem omówienia propozycji przedstawionych w tej rezolucji⁴⁰.

W zakresie reform instytucjonalnych Parlament akcentuje potrzebę reformy procesu decyzyjnego w Unii, tak aby dokładniej odzwierciedlał on system dwuizbowy w UE (Rada UE i Parlament Europejski) poprzez wzmocnienie pozycji Parlamentu. Apeluje on w związku z tym, aby przyznać mu prawo inicjatywy ustawodawczej, w szczególności prawo do wprowadzania, zmiany lub uchylania przepisów prawa Unii oraz aby wieloletnie ramy finansowe UE przyjmowane były w drodze zwykłej procedury ustawodawczej, dzięki czemu Parlament zyskałby rolę współprawodawcy⁴¹. Według aktualnego stanu prawnego, Parlament uczestniczy w stanowieniu wieloletnich ram finansowych UE w formule specjalnej procedury ustawodawczej, wyrażając zgodę na ich przyjęcie przez Radę (UE) w formie rozporządzenia⁴².

W powyższych propozycjach widać nieukrywane dążenie Parlamentu do posiadania nowych uprawnień oraz uzyskania dużo lepszej pozycji w systemie kierowania

³⁸ *Ibidem*, s. 41–42.

³⁹ J. Barcz, *Obecny stan debaty nad reformą ustroju Unii Europejskiej*, „Europejski Przegląd Sądowy” 2024, nr 1, s. 14.

⁴⁰ Wnioski Parlamentu Europejskiego w sprawie zmiany Traktatów. Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 22 listopada 2023 r. w sprawie propozycji Parlamentu Europejskiego dotyczących zmiany Traktatów, Dz. Urz. UE C(/2024/4216) z 24.07.2024.

⁴¹ Wnioski Parlamentu Europejskiego w sprawie zmiany Traktatów. Rezolucja PE..., *op. cit.*, pkt 5 (reformy instytucjonalne).

⁴² Rozporządzenie Rady (UE, EURATOM) 2020/2093 z dnia 17 grudnia 2020 r. określające wieloletnie ramy finansowe na lata 2021–2027, Dz. Urz. UE L.433 I/11 z 22.12.2020.

Unią Europejską. Jest to argumentowane m.in. deficytem demokracji i faktem, że PE jest jedynym bezpośrednio wybieranym przez Europejczyków organem UE.

Rezolucja eurodeputowanych zwraca uwagę na konieczność zwiększenia zdolności Unii do działania poprzez znaczne zwiększenie liczby obszarów integracyjnych, w których decyzje dotyczące działań są podejmowane większością kwalifikowaną. Dodać należy, że w pierwotnych wersjach rezolucji proponowano równoległe zmianę wymogów w procedurze podejmowania decyzji większością kwalifikowaną, a mianowicie zamiast 55% państw opowiadających się „za”, obowiązywać miał wymóg co najmniej 2/3 oraz co najmniej 50% populacji UE, w miejsce obecnych 65%. W ostatecznym tekście omawianej rezolucji zrezygnowano z tych propozycji⁴³.

Znalazły się w niej natomiast propozycje zmian w zasadach działania UE w obszarze kategorii i dziedzin kompetencji Unii (*Tytuł I Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej*). Rezolucja proponuje rozszerzenie dziedzin objętych wyłącznymi kompetencjami Unii o środowisko i różnorodność biologiczną oraz negocjacje w sprawie zmiany klimatu⁴⁴. Przypomnijmy, kategoria „kompetencje wyłączne” oznacza, że: „jedynie Unia może stanowić prawo oraz przyjmować akty prawnie wiążące, natomiast Państwa Członkowskie mogą to czynić wyłącznie z upoważnienia Unii lub w celu wykonania aktów Unii”⁴⁵. Przykładem przepisów, które mogą przyjmować państwa członkowskie w celu wykonania aktów Unii, są ustawy lub inne akty równoważne, implementujące dyrektywy UE do prawa krajowego państw członkowskich⁴⁶.

Kolejną propozycją w obszarze kategorii i dziedzin kompetencji Unii jest ustanowienie kompetencji dzielonych w kwestiach zdrowia publicznego oraz ochrony i poprawy zdrowia ludzkiego. Chodzi tu o sprawy transgranicznych zagrożeń dla zdrowia, ochrony ludności, przemysłu i edukacji, w szczególności w odniesieniu do ważnych kwestii transgranicznych, takich jak wzajemne uznawanie stopni naukowych, ocen, kompetencji i kwalifikacji⁴⁷. Dziedziny te należą obecnie do kategorii kompetencji wspierających, koordynacyjnych i uzupełniających (art. 2 ust. 5 TFUE). Unia ma tu uprawnienia do działań w celu wspierania, koordynowania i uzupełniania działań państw członkowskich, ale działania te nie mogą zastępować kompetencji państw członkowskich w tych dziedzinach.

⁴³ J. Barcz, *Obecny stan debaty nad reformą ustroju Unii Europejskiej*, op. cit., s. 11.

⁴⁴ Rezolucja PE, pkt 13 (kompetencje).

⁴⁵ Art. 2 ust.1 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej. Wersja skonsolidowana, Dz. Urz. UE C83 z 30.3.2010, s. 50.

⁴⁶ J. Barcz, M. Górka, A. Wyrozumska, *Instytucje i prawo Unii Europejskiej*, op. cit., s. 250.

⁴⁷ Rezolucja PE, pkt 14 (kompetencje).

Niezależnie od tego, rezolucja proponuje dalszy rozwój kompetencji dzielonych Unii w obszarach związanych z energetyką, sprawami zagranicznymi, bezpieczeństwem zewnętrznym i obronnością, polityką dotyczącą granic zewnętrznych, przestrzeni wolności, bezpieczeństwa i sprawiedliwości oraz infrastrukturą transgraniczną⁴⁸.

Realizacja postulatu rozszerzenia zakresu przedmiotowego tej kategorii uprawnień (kompetencje dzielone) oznaczałaby przeniesienie na poziom unijny dotychczasowych kompetencji państw członkowskich, a państwa członkowskie mogłyby stanowić prawo i przyjmować akty prawnie wiążące w odniesieniu do tych dziedzin tylko w zakresie, w jakim Unia nie wykonała swojej kompetencji (art. 2 ust. 2 TFUE). Należy podkreślić, że aktualnie zgodnie z obowiązującym traktatem „kompetencje dzielone między Unią a Państwami Członkowskimi stosują się do takich dziedzin jak: rynek wewnętrzny, polityka społeczna w odniesieniu do aspektów określonych w TFUE, spójność gospodarcza, społeczna i terytorialna, rolnictwo i rybołówstwo, z wyłączeniem zachowania morskich zasobów biologicznych, środowisko naturalne, ochrona konsumentów, transport, sieci transeuropejskie, energia, przestrzeń wolności, bezpieczeństwa i sprawiedliwości, wspólne problemy bezpieczeństwa w zakresie zdrowia publicznego”⁴⁹. Nie wydaje się, aby w kolejnym traktacie rewizyjnym państwa członkowskie wyraziły zgodę na przeniesienie tak szerokiego zakresu przedmiotowego swoich suwerennych uprawnień na poziom unijny.

Podobnie może być w obszarze polityki zagranicznej, bezpieczeństwa i obrony, w ramach którego rezolucja ponawia wezwanie do podejmowania decyzji w sprawie sankcji wobec Rosji, etapów pośrednich w procesie rozszerzenia i innych decyzji dotyczących polityki zagranicznej w drodze głosowania większością kwalifikowaną. Wyjątek od tej zasady miałby dotyczyć decyzji zezwalających na misje wojskowe lub operacje z mandatem wykonawczym⁵⁰. Warto przypomnieć, że w latach 2018 i 2019 Komisja przedstawiła konkretne propozycje zmierzające w tym kierunku w kilku dziedzinach, takich jak polityka zagraniczna, podatki, polityka społeczna, energetyka i polityka klimatyczna. Pozostawiono je jednak bez dalszego biegu⁵¹.

⁴⁸ *Ibidem*, pkt 15 (kompetencje).

⁴⁹ Art. 4 ust. 2 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej, wersja skonsolidowana, Dz. Urz. UE C83 z 30.3.2010.

⁵⁰ Rezolucja PE, pkt 21 (polityka zagraniczna, bezpieczeństwa i obrony).

⁵¹ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej i Rady w sprawie reform poprzedzających rozszerzenie oraz przeglądów polityk, Bruksela, dnia 20.03.2024 r., COM(2024) 146 final, s. 22.

W zakresie rewizji traktatów, stanowiących podstawę działania UE, rezolucja PE jest również formalnym wnioskiem w sprawie uruchomienia procedury rewizji traktatów, o czym mówi art. 48 ust. 2 Traktatu o Unii Europejskiej⁵².

Propozycje zmian unijnych traktatów zawarte w raporcie ekspertów oraz w rezolucji Parlamentu Europejskiego z 22.11.2023 r. są jednymi z elementów dyskusji w sprawie reformy Unii w kontekście perspektywy jej rozszerzenia. W dyskusji tej jedynie część członków Parlamentu Europejskiego jawi się jako najgorętsi zwolennicy reformy obecnych traktów UE (rezolucję przyjęto niewielką przewagą głosów). Są także osoby, które nie widzą potrzeby rewizji traktatów, sugerując uruchomienie (w celu rozszerzenia Unii) niewykorzystanych dotychczas możliwości przewidzianych w traktatach. Jeszcze inni uważają, że procedury zawarte w Traktacie z Lizbony umożliwiają zarówno podniesienie poziomu elastyczności unijnego procesu decyzyjnego poprzez rozszerzenie stanowienia większością kwalifikowaną w Radzie UE, jak i rozwiązanie najpilniejszych problemów instytucjonalnych dotyczących rozszerzenia Unii. Nie wymagają one więc żadnych zmian⁵³.

Komisja Europejska stwierdziła, że popiera zmianę traktatów „w razie potrzeby i tam, gdzie jest to konieczne”, ale uważa, że system sprawowania rządów UE można szybko usprawnić przez wykorzystanie w pełni potencjału traktatów w obecnej formie⁵⁴. Powołuje się w tej kwestii na „klausule pomostowe”, przewidziane w obowiązujących podstawach prawnych działania Unii, tj. w Traktacie o Unii Europejskiej i Traktacie o funkcjonowaniu Unii Europejskiej. Umożliwiają one odejście od głosowania w Radzie na zasadzie jednomyślności na rzecz głosowania większością kwalifikowaną w kluczowych obszarach. Uruchomienie tych klauzul wymaga jednomyślnej decyzji Rady Unii Europejskiej albo Rady Europejskiej.

W traktatach są przewidziane dwojakiego rodzaju klauzule pomostowe: dwie ogólne (art. 48 ust. 7 TUE) oraz sześć szczególnych, przewidujących modyfikację sposobu podejmowania decyzji w następujących obszarach: Wspólna Polityka Zagraniczna i Bezpieczeństwa (art. 31 ust. 3 TUE); prawo rodzinne mające skutki transgraniczne (art. 81 ust. 3 TFUE); polityka społeczna (art. 153 ust. 2 TFUE); polityka w dziedzinie środowiska (art. 192 ust. 2 TFUE); WRF (art. 312 ust. 2 TFUE) oraz wzmocniona współpraca (art. 333 TFUE).

⁵² Rezolucja PE, pkt 2 (preambuła).

⁵³ J. Barcz, *Obecny stan debaty nad reformą ustroju Unii Europejskiej*, op. cit., s. 15.

⁵⁴ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej i Rady..., op. cit., s. 22; zob. także: J. Barcz, *Obecny stan debaty nad reformą ustroju Unii Europejskiej*, op. cit., s. 15.

Mając na uwadze sprzeciw niektórych państw członkowskich w kwestii odejścia od głosowania na zasadzie jednomyślności na rzecz głosowania większością kwalifikowaną, Komisja uważa, że możliwe jest odejście od zasady jednomyślności bez narażania na szwank strategicznych interesów krajów członkowskich. Można w tym celu uruchomić przewidziane w traktatach, wspomniane klauzule pomostowe, a jednocześnie zastosować odpowiednie i proporcjonalne zabezpieczenia w celu uwzględnienia strategicznych interesów narodowych. W praktyce miałyby to oznaczać, że wraz z decyzją Rady UE lub Rady Europejskiej o uruchomieniu klauzuli pomostowej przyjęte zostałyby konkluzje Rady Europejskiej, przewidujące możliwość powołania się przez jedno lub kilka państw członkowskich na wyjątkowe względy związane z interesem narodowym. Konkluzje te stanowiłyby podstawę dalszej dyskusji mającej na celu znalezienie konsensusu.

Wśród państw członkowskich opinie co do treści i harmonogramu jakiegokolwiek potencjalnej reformy są podzielone. Bułgaria, Chorwacja, Republika Czeska, Dania, Estonia, Finlandia, Łotwa, Litwa, Malta, Polska, Rumunia, Słowenia i Szwecja zareagowały negatywnie na propozycje rewizji obecnego traktatu i zwołania w tym celu konwentu⁵⁵.

Na konferencji prasowej w Brukseli 25 października 2023 r., a więc jeszcze przed objęciem funkcji premiera, Donald Tusk tak ocenił te próby reformowania UE: „Rewolucje ustrojowe nie są Unii potrzebne”. „Niezależnie od stanowiska francuskiego czy niemieckiego – dodał – w interesie obywateli Europy i państw członkowskich jest to, żeby Europa, taka jaka jest, funkcjonowała sprawnie i żeby była możliwie zjednoczona”. A na posiedzeniu Rady UE 18 grudnia 2023 r., na którym Rada podjęła tzw. większością kwalifikowaną formalną decyzję o przekazaniu do Rady Europejskiej (przywódcy 27 krajów Unii) propozycji Parlamentu Europejskiego co do reformy traktatowej UE, Polska w swym pisemnym oświadczeniu dołączonym do protokołu obrad podkreśliła, że „rozpoczynanie rewizji traktatów w obecnym kontekście geopolitycznym osłabiłoby jedność UE oraz odciągnęło naszą energię polityczną od innych, palących wyzwań”, „wikłanie UE w żmudny proces reformy traktatów może doprowadzić do poważnego kryzysu wewnątrz UE”, a ponadto „mogłoby opóźnić akcesję nowych państw”. Propozycje Parlamentu Europejskiego zostały określone jako „nieadekwatne

⁵⁵ *Non-Paper by Bulgaria, Croatia, the Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Latvia, Lithuania, Malta, Poland, Romania, Slovenia, and Sweden on the outcome of and follow-up to the Conference on the Future of Europe*, https://www.movimentoeuropeo.it/images/Documenti/Non_paper_9.5.2022.pdf; zob. też: <https://www.consilium.europa.eu/pl/policies/conference-on-the-future-of-europe/>.

i nieodpowiadające realnym potrzebom Unii” i skrytykowane za „radikalny charakter, który nie tylko nie służy usprawnieniu i wzmocnieniu Unii, ale może być wykorzystywany w ramach antyunijnej i antyzachodniej narracji w państwach członkowskich i kandydujących”⁵⁶. Istnienie niewielkiej większości głosującej za rezolucją Parlamentu Europejskiego o zmianach traktatowych (291 do 274) „powinno być interpretowane jako oznaka powszechnych podziałów w tej sprawie”⁵⁷.

Ostrożne stanowisko w kwestii zmian traktatowych zajęła również Rada Europejska, która w konkluzjach z 14 grudnia 2023 r. ograniczyła się do stwierdzenia, że „Unia będzie musiała przeprowadzić reformy wewnętrzne”⁵⁸.

Uwagi końcowe

- Na przestrzeni lat istnienia Wspólnot Europejskich i Unii Europejskiej wielokrotnie reformowano podstawy traktatowe i instytucjonalne jej funkcjonowania. Stopniowo zmieniano dorobek prawny (*acquis communautaire*), poszerzając możliwości działania UE. Najbardziej istotnym i jednocześnie złożonym aspektem toczących się negocjacji traktatowych był zawsze sam proces decyzyjny.
- Debata nad reformą ustrojową UE i odpowiednimi zmianami w traktatach potrwa jeszcze jakiś czas. Trudno określić, które z proponowanych reform UE mają szansę urzeczywistnienia. Niezależnie od ostatecznych propozycji, zmiany traktatów wymagać będą dłuższego procesu, ponieważ materia ewentualnych zmian może być nie tylko bardziej skomplikowana, ale może także mocniej naruszać dotychczasowe relacje między kompetencjami narodowymi państw członkowskich i kompetencjami instytucji Unii Europejskiej.
- Propozycje zmian czy reform winny być przewidywalne. Nie kto inny, jak polski filozof, pisarz, publicysta oraz krytyk teatralny i literacki Młodej Polski Stanisław Leopold Brzozowski pisał: „Nie to siejesz, co myślisz, lecz

⁵⁶ T. Bielecki, *Polska przeciwna reformie traktatowej UE*, Bruksela 18.12.2023, <https://www.dw.com/pl/polska-przeciw-reformie-traktatowej-ue/a-67756409> [dostęp: 05.04.2025].

⁵⁷ *Ibidem*.

⁵⁸ Konkluzje Rady Europejskiej w sprawie Ukrainy, rozszerzenia i reform (komunikat prasowy) z 14 grudnia 2023 r., <https://www.consilium.europa.eu/pl/press/press--releases/2023/12/14/european-council-conclusions-on-ukraine-enlargement-and-reforms/> [dostęp: 15.12.2023].

to, co wyrasta”. Maksyma ta powinna być obecna w podejściu do ewentualnych reform w Unii Europejskiej, a więc trawestując: „Jeśli proponujesz, reformujesz, podejmujesz działania itd. – staraj się przewidzieć skutki tych poczynañ”. Radykalny charakter propozycji zawartych w raporcie grupy ekspertów niemieckich i francuskich, a szczególnie w Rezolucji Parlamentu Europejskiego, świadczą o tym, że ich autorzy nie zauważyli (względnie świadomie nie uwzględnili) możliwych negatywnych skutków odchodzenia od jednomyślności na rzecz przegłosowywania państw członkowskich w wielu drażliwych kwestiach. Takich jak: stwierdzenie przez Radę ryzyka poważnego naruszenia przez państwo członkowskie wartości Unii, rewizja obowiązujących traktatów, polityka zagraniczna, a w szczególności sankcje wobec krajów zewnętrznych i podatki. Traktatowe usankcjonowanie tych rozwiązań byłoby już całkowitym odejściem od wspólnotowego charakteru Unii Europejskiej, którego największą wartością było zawsze dochodzenie do konsensusu.

■ Streszczenie

Na przestrzeni lat istnienia Wspólnot Europejskich i Unii Europejskiej wielokrotnie reformowano podstawy traktatowe i instytucjonalne jej funkcjonowania. Stopniowo zmieniano dorobek prawny (*acquis communautaire*), poszerzając możliwości działania UE. Najbardziej istotnym i jednocześnie złożonym aspektem toczących się negocjacji traktatowych był zawsze proces decyzyjny.

Debata nad reformą ustrojową UE i odpowiednimi zmianami w traktatach potrwa jeszcze jakiś czas. Trudno określić, które z proponowanych reform UE mają szansę urzeczywistnienia. Niezależnie od ostatecznych propozycji, zmiany traktatów wymagać będą dłuższego procesu, ponieważ materia ewentualnych zmian może być nie tylko bardziej skomplikowana, ale także mocniej naruszać dotychczasowe relacje między kompetencjami narodowymi państw członkowskich i kompetencjami Unii Europejskiej. Propozycje zmian czy reform – jakie by one nie były – winny być przewidywalne co do skutków.

■ Słowa kluczowe

Unia Europejska, reformy instytucjonalne, rewizja traktatów

■ Summary

Over the years of the existence of the European Communities and the European Union, the treaty and institutional foundations of its functioning have been reformed many times. The legal acquis (*acquis communautaire*) has been gradually changed, expanding the possibilities of the EU's action. The most important and at the same time complex aspect of the ongoing treaty negotiations has always been the decision-making process.

The debate on the reform of the EU's system and the appropriate changes to the treaties will continue for some time. It is difficult to determine which of the proposed EU reforms have a chance of being implemented. Regardless of the final proposals, changes to the Treaties will require a longer process, because the matter of potential changes may not only be more complicated, but also more strongly violate the previous relations between the national competences of the Member States and the competences of the European Union. Proposals for changes and reforms – whatever they may be – should be predictable.

■ Keywords

European Union, institutional reforms, revision of the Treaties

■ Bibliografia

Akty prawne

Art. 2 ust. 1 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej, wersja skonsolidowana, Dz. Urz. UE C83 z 30.03.2010.

Art. 4 ust. 2 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej, wersja skonsolidowana, Dz. Urz. UE C83 z 30.03.2010.

Art. 238 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej, Dz. Urz. UE C83 z 30.03.2010.

Jednolity Akt Europejski, Tytuł II, cz. II. Postanowienia dot. zmian w Traktacie ustanawiającym Europejską Wspólnotę Gospodarczą. Art. 6 ust. 3, Dz. Urz. Wspólnot Europejskich, L 169 z 29.06.1987.

Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej i Rady w sprawie reform poprzedzających rozszerzenie oraz przeglądów polityk, Bruksela, dnia 20.03.2024 r., COM(2024) 146 final.

- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE, Euratom) 2020/2092 z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie ogólnego systemu warunkowości służącego ochronie budżetu Unii, Dz. Urz. UE L 433I z 22.12.2020.
- Rozporządzenie Rady (UE, EURATOM) 2020/2093 z dnia 17 grudnia 2020 r. określające wieloletnie ramy finansowe na lata 2021–2027, Dz. Urz. UE L 433 I/11 z 22.12.2020.
- Traktat z Nicei zmieniający Traktat o Unii Europejskiej, traktaty ustanawiające Wspólnoty Europejskie i niektóre związane z nimi akty, Dz. Urz. UE C 80 z 10.3.2001.
- Traktat z Lizbony zmieniający Traktat o Unii Europejskiej i Traktat ustanawiający Wspólnotę Europejską podpisany w Lizbonie dnia 13 grudnia 2007 r., Dz. Urz. UE 2007 C 306.
- Wnioski Parlamentu Europejskiego w sprawie zmiany Traktatów. Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 22 listopada 2023 r. w sprawie propozycji Parlamentu Europejskiego dotyczących zmiany Traktatów, Dz. Urz. UE C(2024/4216) z 24.7.2024.

Literatura

- Adamczyk A., *Mechanizmy współpracy w Unii Europejskiej*, „Studia Europejskie” 2008, nr 3.
- Barcz J., *Główne kierunki reformy ustrojowej post-lizbońskiej Unii Europejskiej*, IJM, Piaszeczno 2015.
- Barcz J., *Obecny stan debaty nad reformą ustroju Unii Europejskiej*, „Europejski Przegląd Sądowy” 2024, nr 1.
- Barcz J., Górka M., Wyrozumska A., *Instytucje i prawo Unii Europejskiej*, Wolters Kluwer, Warszawa 2017.
- Europa dwóch prędkości. Aspekty prawne, polityczne i gospodarcze*, red. J. Stępniaak, Wydawnictwo Naukowe Think & Make, Warszawa 2017.
- Integracja europejska w dokumentach*, red. S. Parzymies, Polski Instytut Spraw Międzynarodowych, Warszawa 2008.
- Kleinowski M., *Wpływ zakresu podejmowania decyzji kwalifikowaną większością głosów na siłę państw w Unii Europejskiej w: Organizacja i funkcjonowanie Unii Europejskiej. Zagadnienia wybrane*, red. J. Maliszewska-Nienartowicz, Dom Organizatora, Toruń 2009.
- Kubin T., *Legitymizacja systemu instytucjonalnego Unii Europejskiej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 2014.
- Michałowska-Gorywoda K., *Podejmowanie decyzji w Unii Europejskiej*, Wydawnictwo Naukowe SCHOLAR, Warszawa 2002.
- Mokrosiński J., *Reformy instytucji w UE po „szczytach” w Nicei i Göteborgu*, „Studia Europejskie” 2001, nr 2.
- Parzymies S., *Proces instytucjonalizacji Wspólnot Europejskich i Unii Europejskiej czyli permanentne reformowanie mechanizmu podejmowania decyzji w: Unia Europejska. Nowy typ wspólnoty międzynarodowej*, red. E. Halizak, S. Parzymies, Instytut Stosunków Międzynarodowych Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2002.

Pietras J., *Reforma UE. Motywy zmian, paleta propozycji i przesłanie wyboru opcji*, Centrum Stosunków Międzynarodowych, Bruksela 2024.

Trzaskowski R., *Dynamika reformy podejmowania decyzji w Unii Europejskiej*, Wydawnictwo Prawo i Praktyka Gospodarcza, Warszawa 2005.

Netografia

Bielecki T., *Polska przeciwna reformie traktatowej UE*, <https://www.dw.com/pl/polska-przeciw-reformie-traktatowej-ue/a-67756409>.

Non-Paper by Bulgaria, Croatia, the Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Latvia, Lithuania, Malta, Poland, Romania, Slovenia, and Sweden on the outcome of and follow-up to the Conference on the Future of Europe, https://www.movimentoeuropeo.it/images/Documenti/Non_paper_9.5.2022.pdf.

Report of the Franco-German Working Group on EU Institutional Reform. Sailing on High Seas: Reforming and Enlarging the EU for the 21st Century, Berlin–Paryż 2023, <https://www.politico.eu/wp-content/uploads/2023/09/19/Paper-EU-reform.pdf>.

Kazimierz Jóskowiak

dr hab., prof. UTH, Uczelnia Techniczno-Handlowa im. Heleny Chodkowskiej
w Warszawie

ORCID: 0000-0002-9435-682X

ZAKRES UJAWNIEŃ ESG W ZAKRESIE WSKAŹNIKA ZIELONYCH AKTYWÓW (GAR) NA PRZYKŁADZIE WIODĄCYCH BANKÓW W POLSCE

■ Wprowadzenie

Przyjęcie w 2015 roku przez kraje członkowskie ONZ rezolucji zwanej Agendą 2030 wymusza na podmiotach gospodarczych podejmowanie działań w kierunku transformacji prowadzącej do realizacji celów zrównoważonego rozwoju. Kolejne dyrektywy UE¹ rozszerzają zakres i strukturę obowiązkowych ujawnień, narzucając m.in. konieczność monitorowania i zarządzania wpływem działalności przedsiębiorstwa na otoczenie oraz ocenę wpływu, jaki otoczenie wywiera na funkcjonowanie przedsiębiorstwa.

Odpowiedzialność za jakość portfela kredytowego banków, udział w nim finansowania zrównoważonego środowiskowo, jakość oferty produktowej promującej rozwój zrównoważony oraz uwzględnienie czynników i ryzyka ESG w ich własnej działalności jest przedmiotem zainteresowania interesariuszy i organów nadzoru finansowego. Instytucje finansowe widzą w obowiązkach wynikających z transformacji w kierunku gospodarki zrównoważonej szansę na rozwój akcji kredytowej, a nawet rozszerzenie oferty o usługi ułatwiające przedsiębiorcom realizację ujawnień tych obowiązków w zamian za lojalność wobec banku stanowiącego pierwszy wybór klienta (obsługującego klienta w zakresie kredytowym, transakcyjnym oraz depozytowym). Problemem badawczym pracy jest ocena sposobów podejścia do raportowania niefinansowego banków w zakresie ESG na przykładzie wskaźnika zielonych aktywów (GAR – ang. *green asset ratio*).

Obowiązek raportowania niefinansowego dotyczącego czynników ESG i sporządzenie strategii obejmującej zrównoważony rozwój stanowi dla sektora bankowego duże wyzwanie. Wymogi w zakresie sporządzania, atestacji

¹ Zasada podwójnej istotności to zagadnienie wynikające z Dyrektywy CSRD i wprowadzonych nią standardów sprawozdawczych ESRS (ESRS 2 IRO).

i publikacji raportów zrównoważonego rozwoju, w tym banków² zapisano w nowelizacji prawa bilansowego z grudnia 2024 r. (ustawa o rachunkowości, 1994, rozdział 6a). Obowiązki sprawozdawcze związane z ESG spoczywające na bankach stanowią istotny czynnik, który wpływa na skłonność instytucji finansowych do kredytowania podmiotów gospodarczych.

Celem artykułu jest ocena struktury informacji niefinansowej z zakresu ESG, która powinna być raportowana przez banki, oraz sposobu kalkulowania wskaźnika zielonych aktywów przez wiodące banki w Polsce. W pracy zweryfikowano tezę, że aktualne ujawnienia z zakresu ESG banków nie mają jednolitego charakteru, a podejście do kluczowego wskaźnika zielonych aktywów (GAR) jest zróżnicowane w głównych bankach w Polsce.

W artykule przedstawiono zakres wymaganych ujawnień, zasady ich sporządzania oraz identyfikacji udziału portfela uznanego za taksonomiczny w całym portfelu kredytowym. W części empirycznej dokonano analizy i oceny wskaźników zielonych aktywów (GAR) i sposobu ich prezentacji w raportach sporządzanych przez wybrane banki w Polsce. W końcowej części wskazano sposoby doskonalenia metod sporządzania raportów z zakresu zrównoważonego rozwoju przez instytucje bankowe. Metodyka badania obejmowała krytyczną analizę literatury oraz aktów prawnych, a także sprawozdań niefinansowych wybranych banków. Uwzględniono wymogi wynikające z obowiązujących w badanym okresie regulacji prawnych dotyczących instytucji bankowych i nieliczne raporty branżowe dostępne w sektorze finansowym.

Przegląd literatury

Tematyka zrównoważonego rozwoju jest obecna w literaturze w szerokim zakresie ze względu na wdrażanie kolejnych regulacji prawnych (Dyrektywa NFRD, 2014; Dyrektywa CSRD, 2022) w zakresie raportowania i audytu raportów z zakresu środowiska, aspektów społecznych i zarządczych działalności podmiotów gospodarczych (ESG). Istnieje konsensus, że raportowanie finansowe przedsiębiorstw nie jest już wystarczającym narzędziem komunikacji z otoczeniem. Przedsiębiorstwa są zmuszane regulacjami prawa do poszerzania zakresu raportowania niefinansowego o aspekty ESG, gdyż dostęp do kapitału

² Obowiązki te nie dotyczą SKOK-ów jako podmiotów wyłączonych spod zapisów rozdziału 6a ustawy o rachunkowości. Prawo europejskie dopuszczało możliwość wyłączenia BGK spod raportowania ESG, ale sam bank w procesie konsultacji zmian zapisów ustawy o rachunkowości wyraził chęć objęcia go obligatoryjnym raportowaniem.

uwarunkowany jest jakością raportowanych informacji. W celu wzmocnienia pozycji konkurencyjnej i dostępu do kapitału, stosowanie zasad ESG (choć w różnym stopniu) dotyczyć będzie wszystkich przedsiębiorstw.

Czynniki środowiskowe dotyczą wpływu środowiska naturalnego oraz zmian klimatycznych na działalność podmiotów gospodarczych (i na odwrót). Pełen katalog czynników zawierających się w zbiorze czynników środowiskowych znajduje się w Taksonomii (Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady UE 2020/852).

Czynniki społeczne dotyczą szeroko rozumianego dobrostanu społeczności. W kontekście działalności gospodarczej będą one obejmowały kwestie związane z bezpieczeństwem i warunkami pracy, równego traktowania, lukę płacową, edukację pracowników. W relacji do społeczności na obszarze, na którym przedsiębiorstwo prowadzi działalność, obejmują one m.in. ocenę wpływu na lokalną społeczność, stopień uciążliwości, wsparcie społeczności lokalnych (w tym. m.in. wolontariat pracowniczy).

Czynniki związane z ładem zarządczym w relacji do wewnętrznych struktur przedsiębiorstwa odnoszą się do kwestii kompetencji, równość płci na stanowiskach kierowniczych oraz jakości zarządzania firmą. W relacji z kontrahentami uwzględniają one kwestie etycznego działania, braku łapownictwa, jakości relacji z dostawcami i odbiorcami oraz cały proces określany jako łańcuch dostaw.

Inwestorzy w dużej mierze zgadzają się co do tego, że zwroty z inwestycji i zrównoważony rozwój firmy wynikający ze strategii ESG idą ze sobą w parze. Dlatego przedsiębiorstwa coraz częściej dostrzegają wartość ekonomiczną włączania kryteriów ESG do swojej działalności. Jednakże wypracowanie polityki raportowania ESG generuje koszty: wdrożenia, należytej staranności i zasad ujawniania informacji. Powinny być one rekompensowane stabilnością przychodów, niższym ryzykiem biznesowym, zwiększeniem efektywności i wartości przedsiębiorstwa. Zarządzanie ryzykiem ESG powinno też nieść korzyści w zakresie poprawy zdolności kredytowej przedsiębiorstwa.

Polskie banki są coraz bardziej świadome ryzyka ESG i potrzeby jego uwzględnienia w procesach zarządzania ryzykiem. Rozwój zrównoważonych finansów i zarządzanie ryzykiem ma dla nich podwójne znaczenie³. Po pierwsze, banki muszą uwzględniać aspekt społeczny i środowiskowy w swojej działalności biznesowej po to, aby zminimalizować wpływ ryzyka ESG na otoczenie.

³ A. Buallay, S. M. Fadel, J. Alajmi, S. Saudagaran, *Sustainability Reporting and Bank Performance after Financial Crisis: Evidence from Developed and Developing Countries*, "Competitiveness Review" 2020, no. 31(4), DOI: 10.1108/ CR-04-2019-0040.

Analiza ujawnień (np. środowiskowych) wybranych polskich banków pod kątem wytycznych *European Sustainability Reporting Standards* wykazała, że wymagane dane znajdują się w różnych dokumentach, a ich dostępność na stronach internetowych jest stosunkowo niska⁴. Po drugie, banki są zobligowane są do uwzględniania czynników ESG w decyzjach kredytowych, finansowych i inwestycyjnych. Ponadto, jako instytucje zaufania publicznego, powinny nadawać większe znaczenie relacjom promującym dobro publiczne i ochronę środowiska. Badania dowodzą wpływu działalności i raportowania ESG na reputację banku⁵.

Banki rozszerzają więc inicjatywę raportowania niefinansowego ESG również na firmy, którym udzielają finansowania. W ten sposób promują politykę w zakresie środowiska, społeczeństwa i ładu korporacyjnego. Informują w ten sposób otoczenie, że są bardziej skłonne do współpracy z kredytobiorcami, którzy mają wysokie oceny indeksów ESG⁶. W procesie oceny zdolności kredytowej przyjmują działania prośrodowiskowe, promując w ten sposób udzielanie wnioskodawcom „zielonych kredytów”.

Przewiduje się, że jeśli nawet część banków będzie udzielać kredytów na finansowanie „aktywów brudnych”, to będą to wyłącznie kredyty krótkoterminowe z wysokim kosztem ich obsługi (prowizji, marży, zabezpieczenia prawnego i ubezpieczenia)⁷. Wynika to z faktu, że portfel z ekspozycjami kredytowymi w tzw. brudnych branżach będzie eskalował wzrostem ryzyka ESG⁸. Taki portfel z ekspozycjami brudnymi będzie wymagał od banków dodatkowego

⁴ E. Broniewicz, E. Jastrzębska, E. Lulewicz-Sas, *Environmental disclosures according to ERS in ESG reporting of selected banks in Poland*, „Economics and Environment” 2024, no. 1(88), DOI: 10.34659/eis.2024.88.1.719.

⁵ P. Murè, M. Spallone, F. Mango, S. Marzioni, L. Bittucci, *ESG and Reputation: The Case of Sanctioned Italian Banks*, „Corporate Social Responsibility and Environmental Management” 2020, no. 28(1), p. 265–277, DOI: 10.1002/csr.2047.

⁶ J. F. Houston, H. Shan, *Corporate ESG Profiles and Banking Relationships*, „Review of Financial Studies” 2022, no. 35(7), p. 3373–3417, DOI: 10.1093/rfs/hhab125; H. Y. Chang, L. W. Liang, Y. L. Liu, *Using environmental, social, governance (ESG) and financial indicators to measure bank cost efficiency in Asia*, „Sustainability” 2021, no. 13(20), DOI: 10.3390/su132011139.

⁷ A. Kosztowniak, *Sustainable development and competitiveness strategies in the banking sectors of European Union countries*, „Studia i Prace, Zeszyty Naukowe SGH” 2024, nr 197, s. 131–151.

⁸ T. Adrian, P. Grippa, M. Gros, V. Haksar, I. Krznar, C. Lepore, F. Lipinsky, H. Oura, S. Lamichhane, A. Panagiotopoulos, *Approaches to Climate Risk Analysis in FSAPs*, „IMF Staff Climate Notes” 2022; I. Monasterolo, S. Battiston, *Assessing Forward-Looking Climate Risks in Financial Portfolios: A Science-Based Approach for Investors and Supervisors*, „NGFS Occasional Paper. Case Studies of Environmental Risk Analysis Methodologies” 2020, p. 52–72.

zabezpieczenia, zwiększenia sektorowego ryzyka systemowego, co w konsekwencji będzie prowadziło do wzrostu kosztów działalności⁹. Część banków zaprzestanie zatem całkowicie finansowania aktywów z branż brudnych, co oznaczać będzie, że część z nich zostanie porzucona ze względu na brak czy wysokie koszty ich modernizacji, wywołując negatywne konsekwencje społeczno-gospodarcze¹⁰.

Badania literaturowe dotyczące wpływu ESG na funkcjonowanie przedsiębiorstw są obszerne, włącznie z artykułami o charakterze przeglądu dotychczasowego dorobku¹¹. W literaturze istnieją badania dowodzące pozytywnego wpływu zrównoważonego rozwoju na wzrost kursu akcji banków¹² oraz w odniesieniu do wpływu stopnia zaangażowania w działalność CSR na rentowność aktywów oraz rentowność kapitałów własnych¹³. W odniesieniu do sektora bankowego kilka badań potwierdza istotność wpływu zmian klimatycznych na zarządzanie kredytami¹⁴ oraz konieczność stosowania ram ostrożnościowych, które będą łączyć potencjalny wpływ na stabilność finansową¹⁵. Z kolei inne

⁹ ECB, *Too late, too sudden: Transition to a low-carbon economy and systemic risk*, ASC Report, "Financial Stability Review" 2022, no. 6; M. Giuzio, D. Krušec, A. Levels, A. S. Melo, K. Mikkonen, P. Radulova, *Climate change and financial stability*, "Financial Stability Review" 2019, no. 1.

¹⁰ Y. Xu, V. Ramanathan, D. Victor, *Global warming will happen faster than we think*, "Nature" 2018, no. 564 (7734), p. 30–32, DOI: 10.1038/d41586-018-07586-5.

¹¹ E. Menicucci, G. Paolucci, *Gender Diversity and Bank Risk-Taking: An Empirical Investigation in Italy*, *Corporate Governance*, "The International Journal of Business in Society" 2022, no. 22(2), p. 317–339, DOI: 10.1108/CG-11-2020-0498.

¹² C. Carnevale, M. Mazzuca, *Sustainability Report and Bank Valuation: Evidence from European Stock Markets*, *Business Ethics*, "European Review" 2014, no. 23(1), DOI: 10.1111/beer.12038.

¹³ C. H. Shen, M. W. Wu, T. H. Chen, H. Fang, *To Engage or Not to Engage in Corporate Social Responsibility. Empirical Evidence from Global Banking Sector*, "Economic Modelling" 2016, no. 55, p. 207–225, DOI: 10.1016/j.econmod.2016.02.007.

¹⁴ E. Georgopoulou, S. Mirasgedis, Y. Sarafidis, V. Hontou, N. Gakis, D. Lalas, V. Zavras, *A methodological framework and tool for assessing the climate change related risks in the banking sector*, "Journal of Environmental Planning and Management" 2015, no. 58(5), p. 874–879.

¹⁵ M. J. Nieto, *Banks, Climate Risk and Financial Stability*, "Journal of Financial Regulation and Compliance" 2019, no. 27(2), p. 243–262, DOI: 10.1108/JFRC-03-2018-0043; M. Marcinkowska, *Próby włączenia ryzyka ESG do unijnych regulacji ostrożnościowych dla banków*, "Bezpieczny Bank" 2022, nr 3 (88); A.P. Smoleńska, *Sustainable banks? ESG factors in EU's microprudential regulations*, "Studia BAS" 2023, no. 2, p. 67–88; E. Kulińska-Sadłocha, *Prudential regulations and supervisory activities related to ESG risks – problems and challenges in the opinion of bank representatives and the safety net numbers*, "Bezpieczny Bank" 2022, nr 3(88), DOI: 10.26354/bb.7.3.88.2022.

prorowadzone badania¹⁶ wskazują, że zmiany klimatyczne mogą wpływać nie tylko na działalność banków, ale także na cele banków centralnych w zakresie stabilności finansowej.

W literaturze istnieje luka badawcza w zakresie badania zakresu informacji niefinansowych ujawnianych przez banki z obszaru ESG, jak i podejścia do szacowania jednego z kluczowych parametrów, jakim jest wskaźnik zielonych aktywów banku. Niniejsze opracowanie wypełnia tę lukę, wskazując na konieczność standaryzacji wymaganej informacji niefinansowej z zakresu ESG, a także na konieczność stosowania przez regulatorów niezbędnych wytycznych.

Zakres raportów zrównoważonego rozwoju banków

Obowiązek publikowania ujawnień w zakresie dotyczącym ESG obowiązuje banki od 2022 r. (informacje obejmujące dane za 2021 r.). Zakres przedmiotowy sporządzanych ujawnień w pierwszych dwóch latach, tj. 2022–2023, był ograniczony do minimum i nie wymagał od instytucji finansowych szczegółowej analizy portfela. Rok 2024 jest pierwszym, w którym banki musiały ujawnić informacje o wartości wskaźnika zielonych aktywów oraz określić, jaką część portfela kwalifikują jako taksonomiczną. W kolejnych latach nastąpi rozszerzenie zakresu ujawnień, zgodnie z danymi w tabeli 1.

Tab. 1. Harmonogram ujawnień taksonomicznych dla banków

Rok ujawnień	Okres raportowy	Zakres ujawnień (%)
2022	2021	• udział w portfelu działalności kwalifikującej się do taksonomii i działalności nieklasyfikującej się do taksonomii
2023	2022	• udział w portfelu działalności kwalifikującej się do taksonomii i działalności nieklasyfikującej się do taksonomii

¹⁶ S. Batten, R. Sowerbutts, M. Tanaka, *Let's Talk About the Weather: The Impact of Climate Change on Central Banks*, "Bank of England Working Paper" 2016, <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/working-paper/2016/lets-talk-about-the-weather-the-impact-of-climate-change-on-central-banks.pdf> [dostęp: 11.11.2024]; E. Campiglio, Y. Dafermos, P. Monnin, J. Ryan-Collins, G. Schotten, M. Tanaka, *Climate Change Challenges for Central Banks and Financial Regulators*, "Nature Climate Change" 2028, no. 8, p. 462–468; P. Monnin, *Central Banks Should Reflect Climate Risks in Monetary Policy Operations*, "Suerf Policy Note" 2018, no. 41, p. 1–9, https://www.suerf.org/docx/f_936824c0191953647ec609b4f49bc964_3325_suerf.pdf [dostęp: 11.11.2024].

2024	2023	• udziału w portfelu działalności zgodnej z taksonomią • wskaźnika GAR (konieczność weryfikacji zgodności z kryteriami technicznymi i minimalnymi gwarancjami, kryteriami DNSH) • możliwość ujawnienia dodatkowo w zakresie działalności kwalifikujących się do taksonomii w zakresie pozostałych 4 celów taksonomicznych
2025	2024	• udziału w portfelu działalności zgodnej z taksonomią • wskaźnika GAR (konieczność weryfikacji zgodności z kryteriami technicznymi i minimalnymi gwarancjami, kryteriami DNSH) • możliwość ujawnienia dodatkowo w zakresie działalności kwalifikujących się do taksonomii w zakresie pozostałych 4 celów taksonomicznych
2026	2025	• ujawnienia z poprzednich lat • ujawnienia dotyczące opłat i prowizji od usług innych niż udzielanie pożyczek i zarządzanie aktywami oraz w zakresie portfela handlowego • ujawnienia w zakresie działalności kwalifikujących się do taksonomii w zakresie wszystkich 6 celów taksonomicznych
2027	2026	• ujawnienia z poprzednich lat • uwzględnienie we wskaźniku GAR małych i średnich przedsiębiorstw (notowanych na rynkach regulowanych i raportujących zgodnie z CSRD)

Źródło: opracowanie własne na podstawie taksonomii UE.

Aktualnie brakuje wytycznych polskich organów nadzorczych w zakresie dobrych praktyk lub zaleceń dotyczących tego, w jaki sposób banki powinny podejść do ujawnień w zakresie niefinansowym. Sektor bankowy stara się wypracować wspólne podejście do zasad sporządzania ujawnień, m.in. w ramach konsultacji i grup roboczych organizowanych przez Związek Banków Polskich. Sporządzając ujawnienia, banki kierują się wytycznymi określającymi zakres wymaganych informacji jakościowych oraz wzory tabel zawartych w Rozporządzeniu wykonawczym Komisji (UE) 2022/2453 z dnia 30 listopada 2022 r. Obszary wskazane w przywołanym rozporządzeniu wymagające analizy zawarto w tabeli 2.

Tab. 2. Zakres wzorów ujawnieniowych banków wynikających z Rozporządzenia 2022/2453

Wzór 1	portfel bankowy	ujawnienia ilościowe dotyczące ryzyka przejścia	Wskaźniki określające odporność portfela na ryzyko przejścia z uwzględnieniem: podziału na sektory działalności, emisyjności, terminu zapadalności zobowiązań.
Wzór 2			Wskaźniki określające odporność portfela na ryzyko przejścia, ale w odniesieniu do części portfela zabezpieczonej nieruchomościami – badana jest wówczas efektywność energetyczna nieruchomości przyjętych jako zabezpieczenie spłaty.
Wzór 3			Wskaźniki określające odporność portfela na ryzyko przejścia w kontekście dostosowania do negatywnych skutków zmian klimatycznych. Dotyczy kredytów zabezpieczonych na nieruchomościach.
Wzór 4			Wskaźniki określające odporność portfela na ryzyko przejścia w kontekście ekspozycji ryzyka dla 20 przedsiębiorstw o najwyższej emisyjności.
Wzór 5			Wskaźnik obrazujący narażenie ekspozycji na ryzyka fizyczne, wynikające ze zmian klimatu.
Wzór 6	zestawienie wskaźników		Zestawienie kluczowych wskaźników zgodnych z systematyką taksonomiczną.
Wzór 7	działania łagodzące	ujawnienia ilościowe dotyczące ryzyka fizycznego	Aktywa przyjęte na potrzeby obliczania wskaźnika GAR.
Wzór 8	GAR	ujawnienia ilościowe na temat GAR i mitygantów ryzyka ESG	Wskaźnik zielonych aktywów w %.
Wzór 9	działania łagodzące		Zestawienie wskaźników zgodności portfela bankowego z systematyką taksonomiczną.
Wzór 10	inne działania łagodzące		Działania łagodzące negatywny wpływ zmian klimatycznych nieobjęte taksonomią.
Tabele 1–3	W tabelach należy zamieścić informacje dotyczące ryzyka środowiskowego, społecznego i związanego z ładem zarządczym.		

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia KE, 2022.

W raporcie zrównoważonego rozwoju ESG informacje są prezentowane w dwóch ujęciach, tj. jakościowo oraz w ujęciu ilościowym. Przykładem ujawnień jakościowych mogą być informacje o ekspozycjach na branże wysokoemisyjne lub dotyczące paliw kopalnych. W przypadku ekspozycji na nieruchomości oczekiwany jest podział na ekspozycje z uwzględnieniem charakterystyki energetycznej nieruchomości, przyjętej jako zabezpieczenie spłaty zobowiązania kredytowego. Szczegółowych informacji o finansowanych branżach / sektorach

oraz ekspozycji zabezpieczonych na nieruchomościach wraz z informacją o udziale finansowania zidentyfikowanego w nich jako zrównoważonego środowiskowo należy szukać we wzorze 2 ujawnień. Szczegółowość informacji o takich finansowaniach różni się w poszczególnych bankach – część podaje informacje w podziale na poszczególne ekspozycje, inne podają jedynie łączną wartość ekspozycji dla wybranego sektora. Zakres szczegółowości danych ujawnianych w poszczególnych wzorach wskazano w tabeli 3.

Tab. 3. Zakres informacji wymaganych we wzorach ujawnieniowych – dane ilościowe

Rodzaj	Zakres informacji
Wzór 1	- dane o jakości ekspozycji pogrupowane wg sektorów, emisji i rezydualnego terminu zapadalności ekspozycji¹⁷ w wartości bilansowej brutto - w części opisowej ujawnień należy odnieść się do zmian wartości w analizowanym roku vs. okresy poprzednie - informacja o finansowaniu emisyjności GHG (zakres 3) w postaci wartości bilansowej brutto (informacje ze sprawozdań klientów), dane w podziale na sektory NACE na poziomie literowym lub dwucyfrowym - informacje o ekspozycjach wyłączonych z ustalania wskaźnika GAR - informacje o ekspozycjach wobec innych sektorów o wysokiej emisyjności CO₂, uwzględnienie terminów zapadalności
Wzór 2	- dane o ekspozycjach zabezpieczonych na nieruchomościach, a także o ich efektywności energetycznej - w wartości bilansowej brutto - informacje o wartości zabezpieczenia są skorelowane z efektywnością energetyczną poszczególnych nieruchomości - podział na ekspozycje dotyczące terytorium UE i poza UE, podział dotyczący nieruchomości przyjętych na zabezpieczenie spłaty na mieszkaniowe, komercyjne i przejęte - wymaga wypracowania podejścia do nieruchomości, które nie posiadają certyfikatu efektywności energetycznej (np. szacowanie w zależności od roku budowy)

¹⁷ *Obwieszczenie MF z dnia 16 stycznia 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Finansów w sprawie zakresu i szczegółowych zasad wyznaczania całkowitego wymogu kapitałowego, w tym wymogów kapitałowych, dla domów maklerskich oraz określenia maksymalnej wysokości kredytów, pożyczek i wyemitowanych dłużnych papierów wartościowych w stosunku do kapitałów. Jako rezydualny termin zapadalności należy rozumieć okres pomiędzy dniem sprawozdawczym a odpowiednio: dniem zapadalności ekspozycji netto (dla instrumentów funkcjonujących w oparciu o stałą stopę procentową) lub dniem najbliższej zmiany oprocentowania (dla instrumentów opartych o zmienną stopę procentową).*

Wzór 3	- wskaźniki obrazujące dostosowanie portfela do potencjalnych negatywnych skutków zmian klimatycznych w wartości bilansowej brutto - banki w części opisowej do tego wzoru wskazują zastosowane podejście oraz źródła danych - informacje o roku odniesienia oraz odległości od Scenariusza Zerowych emisji (NET ZERO) przyjętego dla roku 2030, ustalenie celu na trzy lata od roku odniesienia, zastosowany wzór: $Distance = \frac{Metric\ at\ reference\ year - (IEA\ scenario\ metric\ in\ 2030)}{(IEA\ scenario\ metric\ in\ 2030)} * 100$
Wzór 4	- informacje dotyczące 20 kontrahentów, którzy znajdują się w gronie 20 największych emitentów CO₂ na świecie - w wartości bilansowej brutto (dane zagregowane i zanonimizowane – dotyczące ww. kontrahentów) - informacje o średnim terminie zapadalności ekspozycji ww. kontrahentów, liczba uwzględnionych kontrahentów
Wzór 5	- informacje o ekspozycjach narażonych na ryzyko klimatyczne fizyczne (nagłe oraz chroniczne) - informacje odnoszące się do przedsiębiorców niefinansowych oraz do ekspozycji zabezpieczonych na nieruchomościach - dla przedsiębiorców – podział na sektory, dla nieruchomości – podział na mieszkaniowe, komercyjne oraz przejęte - w wartości bilansowej brutto - podział z uwzględnieniem terminów zapadalności ekspozycji - podział na ekspozycje narażone na ryzyka fizyczne nagłe oraz chroniczne i informacja o ich mitygacji
Wzór 6	informacje na temat wskaźnika zielonych aktywów
Wzory 7 i 8	- wartości wskaźnika GAR, podział na sektory kwalifikujące się do taksonomii - podział na segmenty (instytucje kredytowe, inne instytucje finansowe, instytucje niefinansowe, gospodarstwa domowe – zabezpieczenia kredytów mieszkaniowych, remont i renowacja budynków, motoryzacja, JST, przejęcia zabezpieczeń) - podział na aktywa uwzględnione w liczniku, mianowniku oraz wyłączone
Wzór 9	- informacje o wskaźniku BTAR, informacje o zgodności portfela z taksonomią (uwzględniające MŚP) - w wartości bilansowej brutto - informacje ujawniane od stanu na dzień 31.12.2024 r.
Wzór 10	- informacje o działaniach podejmowanych przez instytucję finansową w celu wspierania klimatu, które nie zostały ujawnione we wzorze 7 i 8 - w wartości bilansowej brutto - informacje o typie zastosowanego instrumentu finansowego, rodzaju kontrahenta, rodzaju ryzyka, które złagodzono (transformacji czy fizyczne) oraz informacje jakościowe o tym, dlaczego wskazane działania nie kwalifikują się do wzorów 7 i 8

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia KE, 2022.

Zakres informacji ujawnianych we wzorach jest obszerny, a w każdym kolejnym roku będzie obejmował dodatkowe kwestie. Rok 2024 jest pierwszym, w którym banki mają obowiązek ujawniać dane w zakresie wskazanym w tabeli 3. Brak wytycznych organów regulacyjnych polskiego nadzoru finansowego dodatkowo komplikuje zagadnienie. W efekcie jest to proces czasochłonny i pracochłonny, angażujący zasoby ludzkie i systemowe z różnych obszarów (m.in. finansów, hurtowni danych, ryzyka, strategii, jednostek biznesowych).

Ujawnienia jakościowe dotyczące ryzyka ESG odnoszą się do kwestii związanych z ryzykami środowiskowym, społecznym oraz związanych z ładem zarządczym i stanowią źródło informacji o sposobie ich uwzględnienia w wewnętrznych procesach banku. Zakres informacji jakościowych jest nieco mniejszy niż ilościowych, niemniej proces zbierania danych z różnych jednostek jest podobnie czasochłonny, jak w przypadku wzorów ilościowych (tabela 4).

Tab. 4. Zakres szczegółowy informacji wymaganych we wzorach ujawnieniowych – dane jakościowe

Obszar ujawnień	Zakres ujawnianych informacji	Odniesienie do ryzyka środowiskowego (E), społecznego (S), ładu zarządczego (G)
Strategia biznesowa / cele biznesowe	Wyznaczenie mierników (celów), w tym limitów na ekspozycje wraz zastosowaną metodyką.	E, S
	Zakres działań podejmowanych w celu mitygacji zidentyfikowanych ryzyk.	E, S
	Jakie są plany inwestycyjne instytucji w zakresie nabycia aktywów zrównoważonych środowiskowo?	E
Proces zarządzania	Informacja o zadaniach członków zarządu banku (dot. ESG) oraz istniejących komitetach w zakresie ryzyk ESG i zrównoważonego rozwoju oraz ich kompetencji.	E, S
	W jaki sposób czynniki ryzyka zostały uwzględnione w wewnętrznych procesach banku (sprzedaż, audyt, struktura organizacyjna)?	E, S
	Informacja o zasadach zarządzania konfliktem interesów z kontrahentami oraz komunikacją.	G
	Informacja o uwzględnieniu czynników ESG w polityce wynagradzania pracowników banku.	E, S

Proces zarządzania ryzykiem	Informacje o tym, w jaki sposób bank identyfikuje ryzyka ESG i czy posiada wiedzę o strukturze portfela w tej kategorii.	E, S
	Jakie przyjęto sposoby ograniczania ryzyk ESG?	E, S
	W jaki sposób, przy użyciu jakich narzędzi bank zarządza ryzykami ESG (np. testy warunków skrajnych)?	E, S
	Jakie są wyniki oceny ryzyka w ramach procesów ICAAP i ILAAP ¹⁸ ?	E, S
	Jak bank poradził sobie z agregacją danych dotyczących ryzyk ESG?	E
	W jaki sposób instytucja finansowa uwzględnia ryzyka ESG w innych istotnych ryzykach bankowych (ryzyku kredytowym, płynności, rynkowym, operacyjnym, reputacji i zgodności)?	E, S

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Rozporządzenia KE, 2023.

Sektor bankowy stoi przed wyzwaniem wynikającym z konieczności przeszkolenia pracowników, tak aby posiadali kompetencje konieczne do realizacji zadania związanego z przygotowaniem informacji na potrzeby ujawnień w stale ewoluującym otoczeniu regulacyjnym. Alternatywą jest zatrudnienie doradcy zewnętrznego, niemniej umożliwienie pracy na tak szczegółowych danych dotyczących struktury portfela i jego jakości zawsze rodzi ryzyko operacyjne.

Metodyka badania empirycznego

Taksonomia UE jest narzędziem umożliwiającym klasyfikację prowadzonej działalności jako zrównoważonej środowiskowo. Na podstawie tej regulacji banki określają, jaki udział portfela posiadanych aktywów należy uznać za taksonomiczne i w konsekwencji uwzględnić je na etapie przygotowania ujawnień we wskaźniku zielonych aktywów. Taksonomia zawiera wytyczne, których stopień realizacji klasyfikuje działalność do jednej z trzech kategorii,

¹⁸ ICAAP (z ang. *Internal Capital Adequacy Assessment Process*) – proces zarządzania adekwatnością kapitałową banku. ILAAP (z ang. *Internal Liquidity Adequacy Assessment Process*) – proces zarządzania płynnością banku.

tj. zgodne z taksonomią, kwalifikujące się do taksonomii oraz o pozytywnym wpływie na środowisko.

Najszerzy zbiór stanowią działalności pozytywnie wpływające na środowisko. Mogą się w nim zawierać działalności kwalifikujące się do taksonomii i zgodne z taksonomią oraz takie, które nie spełniają wymogów żadnego z opisanych etapów procesu weryfikacji taksonomicznej. Działalność kwalifikująca się do taksonomii UE (kwalifikująca się do systematyki) różni się od zgodnej z taksonomią (zgodna z systematyką) tym, że w pierwszym etapie procesu weryfikuje się, czy wnosi ona wkład w realizację co najmniej jednego z celów środowiskowych, potem następuje weryfikacja kolejnych kroków procesu.

Dodatkowo banki identyfikując ekspozycje zgodne z taksonomią UE posiadane w portfelu kredytowym rozważają je w dwóch wymiarach. Pierwszym jest odniesienie do finansowania celowego, czyli takiego, gdzie precyzyjnie określono wydatkowanie uzyskanego kapitału, często również sposób i terminy jego wypłaty. W przypadku finansowania celowego ocenie pod względem zgodności z taksonomią podlega cel finansowania. W drugim wymiarze analizowana jest zgodność finansowania obrotowego, czyli przeznaczonego na finansowanie bieżących wydatków związanych z prowadzoną przez kredytobiorcę działalnością gospodarczą. Na potrzeby oceny zgodności z taksonomią kredytów obrotowych uwzględniany jest szerszy kontekst związany z oceną całej prowadzonej działalności.

Wskaźnik zielonych aktywów GAR jest kluczową miarą jakości portfela kredytowego banków w kontekście zrównoważonego rozwoju. Od 2024 r. jest on obowiązkowym składnikiem ujawnień niefinansowych. Banki stoją przed wyzwaniem określenia, które jego aktywa są zgodne z taksonomią UE oraz jaka część aktywów nie powinna być uwzględniana do oszacowania wartości wskaźnika GAR (wzór 1).

Wzór 1. Wskaźnik zielonych aktywów

$$GAR = \frac{\text{aktywa zgodne z taksonomią UE}}{\text{aktywa objęte GAR}}$$

aktywa zgodne z taksonomią UE – zgodnie ze wskazaniem danych do uwzględnienia w liczniku w tabeli 6;

aktywa objęte GAR – zgodnie ze wskazaniem danych do uwzględnienia w mianowniku w tabeli 6.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia KE, 2022, CRR filar III oraz Rozporządzenia KE, 2023.

Z łącznej puli aktywów banku należy wyłączyć te, które wynikają z należności od rządów centralnych, banków centralnych oraz portfela handlowego. Zakres aktywów możliwych do uwzględnienia przez banki na potrzeby ustalenia wartości wskaźnika GAR wskazano w tabeli 5. O ile sam wzór, na podstawie którego oblicza się wskaźnik zielonych aktywów nie jest skomplikowany, o tyle trudność stanowi prawidłowe zaklasyfikowanie składników wchodzących do jego licznika i mianownika.

Tab. 5. Aktywa uwzględniane na potrzeby ustalenia wartości wskaźnika zielonych aktywów (GAR)

Struktura wskaźnika		Rodzaj należności	Szczegółowe pozycje bilansowe
GAR	W liczniku należy uwzględnić aktywa zgodne z taksonomią.	należności od przedsiębiorstw finansowych podlegających pod NFRD	• kredyty i zaliczki • dłużne papiery wartościowe • instrumenty kapitałowe
		należności od przedsiębiorstw niefinansowych podlegających pod NFRD	
		należności od samorządów terytorialnych	• kredyty finansujące mieszkalnictwo publiczne
		należności od gospodarstw domowych oraz zabezpieczenia w formie nieruchomości	• kredyty na nieruchomości mieszkalne • kredyty na remont i renowację budynku (np. zmniejszające jego zapotrzebowanie energetyczne) • kredyty na zakup samochodów (elektrycznych)
	W mianowniku należy uwzględnić aktywa ogółem.	• wszystkie składniki wykazane w liczniku oraz • należności od przedsiębiorstw niepodlegających pod NFRD (z UE oraz spoza UE) • instrumenty pochodne • instrumenty kapitałowe • pożyczki międzybankowe na żądanie • środki pieniężne • inne aktywa	

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia KE, 2022, CRR filar III oraz Rozporządzenia KE, 2023.

Z uwagi na brak jednolitych obowiązujących praktyk dotyczących ustalania aktywów zgodnych z taksonomią banki (kierując się podejściem ostrożnościowym) uwzględniają jedynie te składniki, co do których są w stanie ustalić ich zgodność z taksonomią. Ustalając ekspozycje uwzględnione do szacowania wskaźnika GAR, należy kierować się wskazaniami z tabeli 6.

Tab. 6. Wskaźnik zielonych aktywów (GAR) – warianty ujęcia

Nazwa wskaźnika	Opis
GAR (<i>turnover</i> ¹⁹) <i>stock</i> ²⁰	Wskaźnik w liczniku uwzględnia wszystkie aktywa zgodne z taksonomią, których katalog wskazano w tabeli 5. Uwzględnione są wszystkie aktywa znajdujące się portfelu wg stanu na ostatni dzień roku, za który sporządzane są ujawnienia.
GAR (<i>CapEX</i> ²¹) <i>stock</i>	
GAR (<i>turnover</i>) <i>flow</i> ²²	Wskaźnik w liczniku uwzględnia wszystkie aktywa zgodne z taksonomią, których katalog wskazano w tabeli 5. Uwzględniony jest przepływ posiadanych kredytów tj. nowe ekspozycje kredytowe (w ujęciu netto), które znalazły się w portfelu od 1 stycznia do 31 grudnia roku, za który sporządzane są ujawnienia.
GAR (<i>CapEX</i>) <i>flow</i>	

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia KE, 2022, CRR filar III oraz Rozporządzenie KE, 2023.

Aktualnie istnieje relatywnie duża dowolność w przyjmowaniu składników portfela kredytowego do ustalenia wartości licznika wskaźnika GAR. Wynika to ze wskazanego wyżej braku jednolitego standardu rynkowego oraz z trudności wynikających z potwierdzenia przyjętego składnika aktywów jako taksonomicznego. Dodatkowo należy zauważyć, że wskaźnik zielonych aktywów zakłada prezentację informacji o portfelu w dwóch podejściach (tabela 6).

Badanie empiryczne – wskaźnik zielonych aktywów (GAR)

Podmiotem badań jest polski sektor bankowy i jego jednostki. Według stanu na 31.12.2023 r. w Polsce działalność prowadziło łącznie 555 jednostek organizacyjnych sektora bankowego, w tym 29 banków komercyjnych, 34 oddziały instytucji kredytowych i oddziałów banków zagranicznych oraz 492 banki spółdzielcze. W przypadku banków spółdzielczych należy nadmienić, że większość

¹⁹ *turnover* – z ang. obrót.

²⁰ *stock* – z ang. zasób.

²¹ *CapEX* – z ang. *capital expenditures* – nakłady inwestycyjne.

²² *flow* – z ang. przepływ.

z nich (482 banki spółdzielcze oraz 2 banki zrzeszające) działa w ramach dwóch zrzeszeń, tj. BPS – Bank Polskiej Spółdzielczości (307 banków) oraz SGB – Spółdzielcza Grupa Bankowa (175 banków). Zatem ich konsolidacja pod względem oferty produktowej i struktury organizacyjnej jest większa, niż wynika to wprost z liczby jednostek wskazanej w tabeli 7.

Tab. 7. Sektor bankowy w Polsce w ujęciu ilościowym

Struktura sektora	Stan na dzień: 31.12.2022 r.	Stan na dzień: 31.12.2023 r.
Sektor bankowy, w tym:	560	555
banki komercyjne	30	29
oddziały	34	34
banki spółdzielcze	496	492

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów KNF, https://www.knf.gov.pl/?articleId=56224&p_id=18 [dostęp: 20.09.2024].

Dane dotyczące należności kredytowych banków udostępniane w raportach sporządzanych przez KNF pokazują wartości należności rozumianych jako zobowiązania kredytowe wobec sektora bankowego, które podlegają analizie na potrzeby ujawnień. W tabeli 9 przyjęto podział zobowiązań kredytowych uwzględniany w ramach oceny przez instytucje finansowe wolumenu kredytów przyjmowanych na potrzeby oceny wartości wskaźnika zielonych aktywów oraz ich udziału w łącznej wartości portfela kredytowego. Kredyty inwestycyjne udzielone gospodarstwom domowym (wskazane w tabeli 8) dotyczą kredytów inwestycyjnych udzielonych osobom prowadzącym działalność w ramach jednoosobowych działalności gospodarczych.

Tab. 8. Struktura należności w sektorze bankowym (PLN)

Rodzaj kredytu	Suma wg stanu na dzień 31.12.2023	Banki komercyjne	Oddziały instytucji kredytowych oraz oddziały banków zagranicznych	Banki spółdzielcze
Kredyty konsumpcyjne – ratalne samochodowe	6 338 206 304	3 591 498 884	2 712 428 282	34 279 139
Kredyty operacyjne – duże przedsiębiorstwa	73 887 036 259	65 168 210 247	8 544 808 418	174 017 593
Kredyty operacyjne – MSP	80 777 436 496	69 868 529 342	4 340 324 920	6 568 582 234

Kredyty operacyjne – gospodarstwa domowe (JDG)	43 194 494 459	31 396 287 871	73 807 806	11 724 398 782
Kredyty inwestycyjne – duże przedsiębiorstwa	78 688 770 201	68 842 174 256	9 798 366 924	48 229 021
Kredyty inwestycyjne – MSP	71 894 829 528	68 028 659 865	553 190 444	3 312 979 218
Kredyty inwestycyjne – gospodarstwa domowe (JDG)	16 441 767 839	9 211 409 595	0	7 230 358 244

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów KNF, https://www.knf.gov.pl/?articleId=56224&p_id=18 [dostęp: 20.09.2024].

Należy zauważyć, że ostateczne wartości uwzględniane w raportach (m.in. na potrzeby oszacowania wartości wskaźnika GAR) będą się różniły. Wynika to z faktu, że dane na potrzeby FINREP²³ odnoszą się do wartości bilansowych brutto, a część wartości uwzględnianych w ujawnieniach, np. dla wskaźnika GAR (*flow*), muszą mieć odniesienie do wartości netto. W 2024 r. banki po raz pierwszy skorzystały również z danych udostępnionych w ramach inicjatywy Platformy BIK ESG, która zawiera dane ilościowe ułatwiające sporządzenie ujawnień.

Dane w tabeli 8 wskazują, że pomimo dużej liczby banków spółdzielczych największy wolumen kredytów podlegających analizie w zakresie wskaźnika zielonych aktywów dotyczy banków komercyjnych. Dlatego do dalszych badań w zakresie ujawnień niefinansowych związanych z ESG wybrano siedem dużych banków komercyjnych (poza BOŚ SA pozostałe sześć banków jest w ósemce największych polskich banków pod względem sumy aktywów)²⁴.

Podstawowym kryterium doboru banków do badań była dostępność danych i ich względna porównywalność. Analizę przeprowadzono w oparciu o dostępne publiczne raporty za 2023 rok, pozyskane ze stron internetowych banków. W przypadku Alior Bank SA, Bank Millenium SA oraz BNP Paribas Bank Polska SA były to dedykowane raporty z zakresu zrównoważonego rozwoju, natomiast w przypadku BOŚ SA oraz PKO BP SA informacje źródłowe pozyskano ze sprawozdania z działalności zarządu (jednostkowego lub

²³ FINREP (z ang. *Financial Reporting*) – raportowanie finansowe. Standard sprawozdawczości obowiązującej banki wprowadzony przez Bazylejski Komitet Nadzoru Finansowego.

²⁴ J. Redzik, *Największe banki w Polsce – styczeń 2024*, <https://www.bankier.pl/smart/najwiece-banki-w-polsce-styczen-2024> [dostęp: 15.09.2024].

skonsolidowanego). Jedynie w przypadku Santander Bank Polska SA źródłem danych była informacja w zakresie adekwatności kapitałowej Grupy Kapitałowej Santander Bank Polska SA. Efektem przeprowadzonej analizy jest określenie udziału aktywów zgodnych z taksonomią w całym portfelu kredytowym oraz określenie tej części portfela, której nie należy uwzględniać do wartości wskaźnika zielonych aktywów.

Tab. 9. Udział aktywów zrównoważonych środowiskowo oraz aktywów wyłączonych z GAR

Bank	% pokrycia względem aktywów ogółem	% aktywów wyłączonych z licznika GAR	% aktywów wyłączonych z mianownika GAR
Alior Bank SA	59,02%	18,80%	22,18%
Bank Millennium SA	65,30%	17,82%	34,70%
BNP Paribas Bank Polska SA	74,79%	44,75%	25,21%
BOŚ SA	60,07%	47,27%	39,93%
ING Bank Śląski SA	72,70%	38,40%	27,30%
PKO BP SA	65,37%	41,94%	34,67%
Santander Bank Polska SA	(brak informacji w sprawozdaniu)		

Źródło: opracowanie własne na podstawie dostępnych sprawozdań banków za 2023 r.

Wyniki analizy przeprowadzonej na podstawie danych z siedmiu banków (tabela 9) wskazują, że udział portfela określonego jako zrównoważony zawierał się w przedziale 59,0% – 74,8%. Największy udział wykazały BNP Paribas Bank Polska SA oraz ING Bank Śląski SA. Portfele o najmniejszym wysyceniu aktywami zrównoważonymi środowiskowo miały Alior Bank SA oraz BOŚ SA.

Przykładem trudności w przyjmowaniu składników portfela kredytowego mogą być kredyty udzielane na zakup samochodów elektrycznych lub hybrydowych. Utrudniony lub niemożliwy jest dostęp do dokumentacji producenta aut na takim poziomie szczegółowości, aby z całą pewnością potwierdzić, że samochód wyprodukowano w sposób spełniający techniczne kryteria klasyfikacji, których realizacja jest jednym z kryteriów uznania ekspozycji za zgodną z taksonomią UE. Analiza ekspozycji przeprowadzona dla banków przyjętych do próby badawczej wykazała, że w ujawnieniach za 2023 r. żadna ze wskazanych instytucji finansowych nie uwzględniła w liczniku wskaźnika GAR kredytów udzielonych gospodarstwom domowym na potrzeby związane z zakupem pojazdów (tabela 10).

Tab. 10. Zakres finansowań uwzględnianych do licznika wskaźnika GAR za 2023 r.

Bank	Ekspozycje na przedsiębiorstwa finansowe	Ekspozycje na przedsiębiorstwa niefinansowe	Gospodarstwa domowe, w tym kredyty hipoteczne i na renowację	Gospodarstwa domowe – kredyty na pojazdy	Finansowanie Jednostek Samorządu Terytorialnego
Alior Bank SA	Nie	Tak	Tak	Nie	Nie
Bank Millennium SA	Nie	Tak	Nie	Nie	Nie
BNP Paribas Bank Polska SA	Tak	Tak	Nie	Nie	Nie
BOŚ SA	Nie	Tak	Tak	Nie	Tak
ING Bank Śląski SA	Nie	Tak	Tak	Nie	Nie
PKO BP SA	Nie	Tak	Tak	Nie	Nie
Santander Bank Polska SA	Nie	Tak	Tak	Nie	Nie

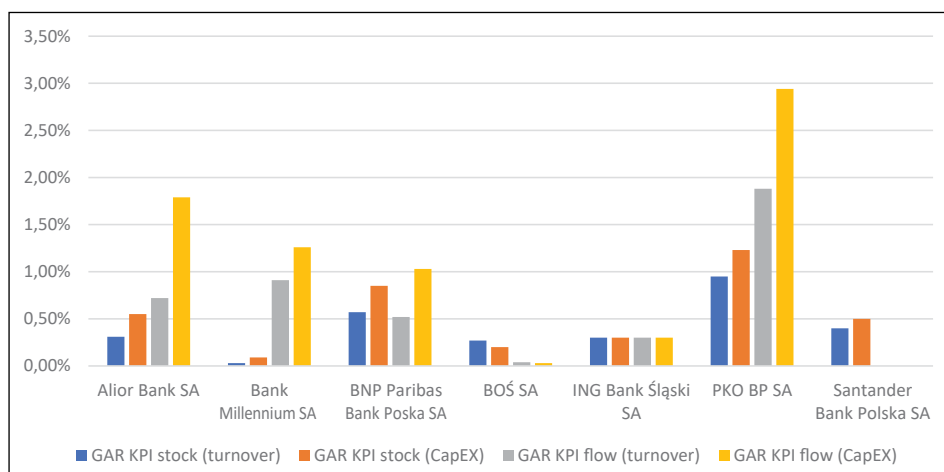
Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań wybranych banków za 2023 r.

Podobnie wygląda sytuacja dotycząca uzyskania od kredytobiorców dokumentacji potwierdzającej zgodność z taksonomią nieruchomości finansowanych kredytami hipotecznymi lub remontowanych ze wsparciem kredytu bankowego. Banki stosują dwa podejścia do tej kwestii. Pierwsze bazuje na tym, że wszystkie kredyty na cele mieszkaniowe spełniają zasadę kwalifikowalności do taksonomii, zatem w ujawnieniach cały portfel hipoteczny zostaje uwzględniony jako kwalifikowalny. Drugie stanowisko wiąże się z większym nakładem prac i zakłada konieczność dostarczenia przez kredytobiorcę certyfikatu energochłonności budynku. Alternatywnie stosowana jest praktyka analizy portfela mieszkaniowego według daty budowy nieruchomości i uwzględnienie wszystkich nieruchomości oddanych do użytkowania po dacie wprowadzenia obowiązku posiadania certyfikatu określającego zapotrzebowanie budynku na energię jako zgodne z taksonomią. Z tabeli 11 wynika, że spośród analizowanych banków dwa uznały, że nie posiadają wystarczającej wiedzy o portfelu kredytów mieszkaniowych oraz udzielonych na cele remontowe i nie uwzględniono ich w ustalaniu wskaźnika GAR.

Równie problematyczne dla banków jest obecnie uwzględnianie finansowania jednostek samorządu terytorialnego. Jedynie BOŚ Bank SA uwzględnia tego typu ekspozycje. Spośród analizowanych instytucji finansowych tylko BNP Paribas Bank Polska SA uwzględnił w liczniku wskaźnika GAR ekspozycje wynikające z finansowania innych banków. Wszystkie banki uwzględniły w wartości licznika wskaźnika GAR ekspozycje wynikające z finansowania przedsiębiorstw niefinansowych.

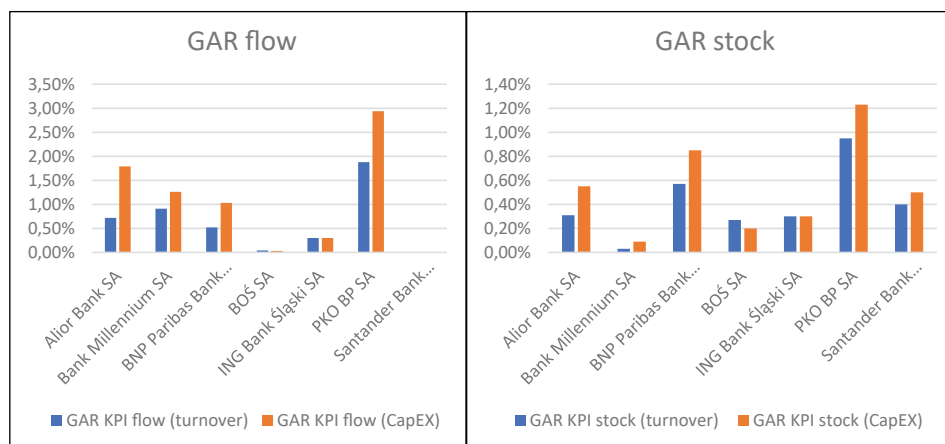
Analiza ujawnień taksonomicznych za 2023 r. badanych banków działających na polskim rynku wskazuje, że wartości GARstock (w ujęciu całego portfela) zamykały się w przedziałach odpowiednio dla obrotu od 0,03% do 0,95%, a dla CapEX od 0,09% do 1,23%. Wartości wskaźnika GARflow (w ujęciu dla nowych ekspozycji) wynosiły odpowiednio dla obrotu od 0,04% do 1,88%, a dla CapEX od 0,03% do 2,94%. W przypadku badanych banków najistotniejszy udział w liczniku wskaźnika GAR stanowiły ekspozycje udzielone przedsiębiorstwom niefinansowym oraz gospodarstwom domowym. Raportowane ekspozycje dotyczące gospodarstw domowych odnosiły się do kredytów mieszkaniowych oraz kredytów, których celem był remont i modernizacja budynków (rysunek 1).

Rys. 1. Wartość wskaźników GAR za 2023 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań banków za 2023 r.

W analizowanej próbie pięciu z siedmiu banków najwyższe wartości uzyskano dla wartości wskaźnika GARflow (CapEX), zatem dla nowych ekspozycji z uwzględnieniem nakładów na inwestycje. Uwzględniając fakt, że zgodnie z informacjami dostępnymi w sprawozdaniach banków wszystkie stosowały podejście ostrożnościowe i dla ekspozycji dla podmiotów niefinansowych przyjmowały głównie finansowanie obrotowe, można stwierdzić, że na najwyższe wartości wskaźników wpływ miały ekspozycje udzielone osobom fizycznym na potrzeby mieszkaniowe (kredyty hipoteczne) oraz te, których celem był remont nieruchomości. W tej grupie największy wolumen sprzedaży w stosunku do łącznej wartości aktywów uzyskał Alior Bank SA oraz PKO BP SA, co w przypadku obu banków wynikało z dużego udziału tych banków w akcji kredytowej dotyczącej kredytu mieszkaniowego 2%.

Rys. 2. Wartości GAR – nowa sprzedaż i ekspozycje znajdujące się w portfolio powyżej 12 miesięcy

Źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentów źródłowych, w tym sprawozdań banków za 2023 r.

Porównanie skali wartości wskaźnika GAR dla nowej sprzedaży (*flow*) oraz dla obecnego portfela (*stock*) (rysunek 2) potwierdza, że miernik przyjmuje większe wartości dla ekspozycji udzielonych w ostatnim okresie sprawozdawczym. Wynika to m.in. z faktu, że nowa sprzedaż kredytów hipotecznych dotyczyła nieruchomości posiadających certyfikaty lub z uwagi na rok budowy uznanych za mniej energochłonne.

Najniższe wartości dla pięciu z siedmiu banków przyjętych do próby dotyczyły GARstock (*turnover*), co pokazuje, że banki mają trudność z oceną zgodności z taksonomicznością posiadanych już w portfolio ekspozycji kredytowych. Kredyty udzielone przed wejściem obowiązujących regulacji stanowią wyzwanie co do ich prawidłowego oznaczenia i potwierdzenia taksonomiczności, m.in. z uwagi na niewystarczający zakres dokumentacji posiadanej przez banki i brak regulacji obligujących klientów do dostarczenia dodatkowych dokumentów lub oświadczeń.

■ Podsumowanie

W sprawozdaniach niefinansowych banków za 2023 r. wygląd oraz zakres informacyjny tabel (zgodny z informacjami zawartymi w tabeli 2) jest ustandaryzowany, ale raporty nie są przygotowane jednolicie w odniesieniu do wskaźnika zielonych aktywów (GAR). Docelowe dane powinny zostać zaprezentowane w raportach w taki sposób, aby odbiorcy byli w stanie ocenić jakość działania

banku i jego pozytywny lub negatywny wpływ na zrównoważony rozwój. Bank, podobnie jak każdy inny podmiot zobowiązany do ujawnień, ma obowiązek wskazać zarówno informacje oceniane jako pozytywnie wpływające na zrównoważony rozwój, jak i te, których wynikiem jest negatywne oddziaływanie.

Doświadczenia ujawnień banków za 2023 r. wykazały, że ich prawidłowe przygotowanie wymaga zaangażowania wielu jednostek organizacyjnych. Stawia to przed bankami wyzwanie polegające na koordynacji pracy wielu komórek w różnych zakresach związanych z prawidłową komunikacją, oznaczaniem oraz agregowaniem danych i ich archiwizacją. Na potrzeby ustrukturyzowania informacji ujawnianych w sprawozdaniach sporządzonych za 2023 r. banki zwykle korzystały z usług firm doradczych. Obszary, które stanowią największą trudność w przygotowaniu raportowania z zakresu ESG zestawiono w tabeli 11.

Tab. 11. Wyzwania instytucji finansowych dotyczące raportowania niefinansowego

Obszar	Charakter trudności
Zbieranie i agregowanie danych	• brak narzędzi / systemów umożliwiających sprawne oznaczenie ekspozycji znajdujących się w portfelu (głównie tych spłacanych powyżej 12 miesięcy) • zbieranie informacji dotyczących nowych ekspozycji w formie dokumentacji papierowej (oświadczenia składane przez klientów, ekspertyzy, ratingi) lub agregowanie jedynie na poziomie wymaganym do obsługi operacyjnej, brak centralnego źródła umożliwiającego szybką pracę z wykorzystaniem zasobów • brak odpowiednich danych i dokumentów, zwłaszcza w zakresie określenia spełnienia warunku oceny technicznych kryteriów klasyfikacji • brak wskazania, w jaki sposób określić stopień realizacji minimalnych gwarancji dla ekspozycji detalicznych (osobom fizycznym) • uzyskanie odpowiedniej dokumentacji technicznej dla kredytów inwestycyjnych (w tym na zakup aut) • wyodrębnienie z portfela hipotecznego ekspozycji finansujących zakup lub budowę nieruchomości
Rozbieżności identyfikacji ekspozycji do wskaźnika GAR	• uwzględnienie jedynie spółek dominujących (brak analizy i ewentualnego uwzględnienia spółek zależnych) • brak wytycznych ustalonych przez regulatorów w zakresie podejścia do formuły ujawnień (duplikowania tabel) dla wskaźników w oparciu o stan portfela i nowe ekspozycje
Otoczenie regulacyjne	• liczba regulacji i publikacji w zakresie ujawnień i wymogów UE jest na tyle duża, że narastają trudności związane z wyborem odpowiednich źródeł i odniesieniem działań do właściwych regulacji • Komisja UE w zawiadomieniu z dnia 21.12.2023 r. (kompletna nowelizacja była dostępna od dnia 24.01.2024 r.) doprecyzowała podejście do ujawnień; zmiana oczekiwań miała miejsce w chwili, gdy większość banków była już na zaawansowanym etapie prac polegających na oznaczaniu ekspozycji w portfelach i agregowaniu tych danych

Źródło: opracowanie własne.

Zastosowanie zasady podwójnej istotności umożliwia identyfikację ryzyka i szans związanych z działalnością banku w kontekście jego wpływu na otoczenie oraz oddziaływania czynników zewnętrznych na bank. Raport powinien zawierać informacje o wdrożonych w banku regulacjach dotyczących zarządzania ryzykami i szansami związanymi z czynnikami ESG. Należy również wskazać poniesione lub planowane na te cele nakłady finansowe. W raporcie nie może zabraknąć informacji o założonych na kolejne lata celach dotyczących uwzględnienia w działalności instytucji czynników ESG. Należy wskazać przyjęte założenia oraz ujawnić stosowne mierniki (wskaźniki) obrazujące obecny stopień ich realizacji.

Tworząc ofertę, banki muszą zachować należytą staranność w zakresie faktycznego pozytywnego wpływu produktów na zrównoważony rozwój, po to aby uchronić się przed ryzykiem „pseudoeekologicznego” marketingu, szerzej występującego jako *greenwashing*. W regulacjach unijnych pojawiają się odniesienia do *greenwashingu*. Takim mianem określa się działania (zamierzone i nieintencjonalne), których celem jest uzyskanie przewagi konkurencyjnej przez wprowadzenie do oferty produktu lub usługi określanej jako przyjazna dla środowiska lub zgodna z ideą zrównoważonego rozwoju w sytuacji, gdy nie posiada ona faktycznie takich cech.

■ Streszczenie

Tematyka zrównoważonego rozwoju w literaturze jest obecna w szerokim zakresie ze względu na wdrażanie regulacji prawnych na poziomie europejskim. W literaturze istnieje luka badawcza w zakresie oceny zakresu informacji niefinansowych ujawnianych przez banki z obszaru ESG, w tym podejścia do szacowania jednego z kluczowych parametrów, jakim jest wskaźnik zielonych aktywów kredytowych banku. Celem opracowania jest charakterystyka struktury informacji niefinansowej w zakresie ESG, która powinna być raportowana przez banki, oraz ocena sposobu kalkulowania wskaźnika zielonych aktywów (GAR, ang. *green asset ratio*) przez wiodące banki w Polsce. W pracy zweryfikowano tezę, że aktualne ujawnienia z zakresu ESG banków nie mają jednolitego charakteru, a podejście do kluczowego wskaźnika struktury aktywów jest różne w głównych bankach w Polsce.

W artykule wykorzystano krytyczną analizę literatury oraz aktów prawnych. Dokonano oceny wewnętrznych regulacji instytucji bankowych z badanego zakresu, jak i nieliczne raporty branżowe. Przedstawiono też zakres wymaganych

ujawnień z zakresu ESG oraz identyfikacji udziału portfela uznanego za taksonomiczny w całym portfelu kredytowym. W części empirycznej dokonano analizy i oceny wskaźników zielonych aktywów przez wybrane banki w Polsce. Wyniki badań uprawniają do konstatacji, że ujawnienia banków z zakresu ESG powinny zostać możliwe daleko ustandaryzowane po to, aby uzyskać wiarygodną informację niefinansową o wpływie sektora bankowego na kwestie środowiskowe, społeczne i zarządcze.

■ Słowa kluczowe

zrównoważony rozwój, raportowanie ESG (środowiskowe, społeczne, zarządcze), bank, kredyt, wskaźnik zielonych aktywów (GAR)

■ Summary

The topic of sustainable development is broadly presented in the literature due to the implementation of legal regulations at the European level. There is a research gap in the literature in the assessment of the scope of non-financial information disclosed by banks in the ESG area, including the approach to estimating one of the key parameters, namely the bank's green credit asset ratio. The aim of this study is to characterize the structure of non-financial information in the ESG area, which should be reported by banks and to assess the calculation method of the green asset ratio used by leading banks in Poland. The study verifies the thesis that current ESG disclosures of banks are not uniform in nature, while the approach to the key asset structure indicator is different in leading banks in Poland.

The article uses a critical analysis of literature and legal acts. An assessment was made of internal regulations of banking institutions in the analyzed subject as well as few industry reports. The article presents the scope of required ESG disclosures and the identification of the share of the portfolio recognized as taxonomic in the entire credit portfolio. The empirical part analyzes and assesses the green asset ratios (GAR) of selected banks in Poland. The research results allow us to conclude that banks' ESG disclosures should be standardized to a large extent in order to obtain reliable non-financial information about the impact of the banking sector on the environmental, social and governance aspects.

■ Keywords

sustainable development, ESG reporting (environmental, social, governance), bank, credit, green asset ratio (GAR)

■ Bibliografia

Akty prawne

Agenda 2030 (2015), Rezolucja przyjęta przez Zgromadzenie Ogólne Organizacji Narodów Zjednoczonych w dniu 25 września 2015 r., dokument końcowy ze szczytu Organizacji Narodów Zjednoczonych, A/RES/70/1, https://www.un.org.pl/files/164/Agenda%202030_pl_2016_ostateczna.pdf.

Dyrektywa CSRD (2022), Dyrektywa PE i Rady [2022/2464/UE] z dnia 14 grudnia 2022 r. w sprawie zmiany rozporządzenia (UE) nr 537/2014, dyrektywy 2004/109/WE, dyrektywy 2006/43/WE oraz dyrektywy 2013/34/UE w odniesieniu do sprawozdawczości przedsiębiorstw w zakresie zrównoważonego rozwoju.

Dyrektywa NFRD (2014), Dyrektywa 2014/95/UE Parlamentu Europejskiego i Rady – 22 października 2014 r. zmieniająca dyrektywę 2013/34/UE w odniesieniu do ujawniania informacji niefinansowych i informacji o różnorodności przez niektóre duże przedsiębiorstwa i grupy.

Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) z dnia 31 lipca 2023 r. uzupełniające dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/34/UE w odniesieniu do standardów sprawozdawczości w zakresie zrównoważonego rozwoju, Rozporządzenie delegowane - UE - 2023/2772 - EN - EUR-Lex.

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852 z dnia 18 czerwca 2020 r. w sprawie ustanowienia ram ułatwiających zrównoważone inwestycje, zmieniające rozporządzenie (UE) 2019/2088, Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej 22.6.2020, L 198/3, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=celex%3A32020R0852>.

Rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) 2022/2453 z dnia 30 listopada 2022 r. zmieniające wykonawcze standardy techniczne określone w rozporządzeniu wykonawczym (UE) 2021/637 w odniesieniu do ujawniania informacji na temat ryzyk z zakresu ochrony środowiska, polityki społecznej i ładu korporacyjnego, Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej 19.12.2022, L 324/1.

Ustawa o rachunkowości z 29.09.2024 z późn. zm., Dz. U. z 2024 r. poz. 1685.

Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. Prawo bankowe, Dz. U. z 2023 r. poz. 2488, <https://sip.lex.pl/akty-prawne/dzu-dziennik-ustaw/prawo-bankowe-16799069>.

Literatura

- Adrian T., Grippa P., Gros M., Haksar V., Krznar I., Lepore C., Lipinsky F., Oura H., Lamichhane S., Panagiotopoulos A., *Approaches to Climate Risk Analysis in FSAPs*, "IMF Staff Climate Notes" 2022.
- Broniewicz E., Jastrzębska E., Lulewicz-Sas E., *Environmental disclosures according to ESRS in ESG reporting of selected banks in Poland*, "Economics and Environment" 2024, no. 1(88), DOI: 10.34659/eis.2024.88.1.719.
- Buallay A., Fadel S. M., Alajmi J., Saudagaran S., *Sustainability Reporting and Bank Performance after Financial Crisis: Evidence from Developed and Developing Countries*, "Competitiveness Review" 2020, no. 31(4), DOI: 10.1108/ CR-04-2019-0040.
- Campiglio E., Dafermos Y., Monnin P., Ryan-Collins J., Schotten G., Tanaka M., *Climate Change Challenges for Central Banks and Financial Regulators*, "Nature Climate Change" 2028, no. 8.
- Carnevale C., Mazzuca M., *Sustainability Report and Bank Valuation: Evidence from European Stock Markets. Business Ethics*, "European Review" 2014, no. 23(1), DOI: 10.1111/beer.12038.
- Chang H. Y., Liang L. W. and Liu Y. L., *Using environmental, social, governance (ESG) and financial indicators to measure bank cost efficiency in Asia*, "Sustainability" Switzerland 2021, no. 13(20), DOI: 10.3390/su132011139.
- Dąbkowska A., *Raportowanie niefinansowe w aspekcie społecznym jako narzędzie budowania wizerunku banku przyjaznego dla klientów*, „Przegląd Prawno-Ekonomiczny” 2023, nr 4, DOI: 10.31743/ppe.16780.
- ECB, *Too late, too sudden: Transition to a low-carbon economy and systemic risk*, ASC Report, "Financial Stability Review" 2022, no. 6.
- Georgopoulou E., Mirasgedis S., Sarafidis Y., Hontou V., Gakis N., Lalas D., Zavras V., *A methodological framework and tool for assessing the climate change related risks in the banking sector*, "Journal of Environmental Planning and Management" 2015, no 58(5).
- Giuzio M., Krušec D., Levels A., Melo A. S., Mikkonen K., Radulova P., *Climate change and financial stability*, "Financial Stability Review" 2019, no. 1.
- Houston J. F., Shan H., *Corporate ESG Profiles and Banking Relationships*, "Review of Financial Studies" 2011, no. 35(7), DOI: 10.1093/rfs/hhab125.
- Khalid S., Hung K., Wiley J., *The ESG Value Opportunity: A Decision Point for Utilities*, "Climat and Energy" 2021, no. 38(5), DOI: 10.1002/gas.22261.
- Kosztowniak A., *Sustainable development and competitiveness strategies in the banking sectors of European Union countries*, „Studia i Prace. Zeszyty Naukowe SGH” 2024, nr 197.
- Kulińska-Sadłocha E., *Prudential regulations and supervisory activities related to ESG risks – problems and challenges in the opinion of bank representatives and the safety net numbers*, „Bezpieczny Bank” 2022, nr 3 (88), DOI: 10.26354/bb.7.3.88.2022.

- Marcinkowska M., *Próby włączenia ryzyka ESG do unijnych regulacji ostrożnościowych dla banków*, „Bezpieczny Bank” 2022, nr 3 (88).
- Menicucci E., Paolucci G., *Gender Diversity and Bank Risk-Taking: An Empirical Investigation in Italy*. *Corporate Governance*, “The International Journal of Business in Society” 2022, no. 22(2), DOI: 10.1108/CG-11-2020-0498.
- Monasterolo I., Battiston S., *Assessing Forward-Looking Climate Risks in Financial Portfolios: A Science-Based Approach for Investors and Supervisors*, “NGFS Occasional Paper. Case Studies of Environmental Risk Analysis Methodologies” 2020.
- Murè P., Spallone M., Mango F., Marzioni S., Bittucci L., *ESG and Reputation: The Case of Sanctioned Italian Banks*, “Corporate Social Responsibility and Environmental Management” 2020, no. 28(1), DOI: 10.1002/csr.2047.
- Nieto M. J., *Banks, Climate Risk and Financial Stability*, “Journal of Financial Regulation and Compliance” 2019, no. 27(2), DOI: 10.1108/JFRC-03-2018-0043.
- Shen C. H., Wu M. W., Chen T. H., Fang H., *To Engage or Not to Engage in Corporate Social Responsibility. Empirical Evidence from Global Banking Sector*, “Economic Modelling” 2016, no. 55, DOI: 10.1016/j.econmod.2016.02.007.
- Smoleńska A. P., *Sustainable banks? ESG factors in EU’s microprudential regulations*, “Studia BAS” 2023, no. 2.
- Xu Y., Ramanathan V., Victor D., *Global warming will happen faster than we think*, “Nature” 2018, 564 (7734), DOI: 10.1038/d41586-018-07586-5.

Netografia

- Batten S., Sowerbutts R., Tanaka M., *Let’s Talk About the Weather: The Impact of Climate Change on Central Banks*, “Bank of England Working Paper” 2016, <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/working-paper/2016/lets-talk-about-the-weather-the-impact-of-climate-change-on-central-banks.pdf>.
- Monnin P., *Central Banks Should Reflect Climate Risks in Monetary Policy Operations*, “SUERF Policy Note” 2018, no. 41, https://www.suerf.org/docx/f_936824c0191953647ec609b4f49bc964_3325_suerf.pdf.
- Redzik J., *Największe banki w Polsce – styczeń 2024*, <https://www.bankier.pl/smart/najwieksze-banki-w-polsce-styczen-2024>.

Spis danych źródłowych

- Informacja w zakresie adekwatności kapitałowej Grupy Kapitałowej Santander Bank Polska SA na dzień 31 grudnia 2023 r., https://www.santander.pl/regulation_file_server/time20240216083130/download?id=166856&lang=pl_PL.
- Raport ESG Banku Millennium i Grupy Banku Millennium za 2023 r., https://www.bankmillennium.pl/documents/d/guest/3_esg_raport_pol.
- Raport największych banków w Polsce, <https://www.bankier.pl/smart/najwieksze-banki-w-polsce-styczen-2024>.

Raporty KNF (Komisji Nadzoru Finansowego), https://www.knf.gov.pl/?articleId=56224&p_id=18.

Sprawozdanie Grupy Kapitałowej Alior Banku SA na temat informacji niefinansowych za rok 2023, <https://www.aliorbank.pl/dodatkowe-informacje/relacje-inwestorskie/wyniki-finansowe.html>.

Sprawozdanie na temat informacji niefinansowych grupy kapitałowej BNP PARIBAS Bank Polska SA, https://www.bnpparibas.pl/_files/1544167.

Sprawozdanie Zarządu z działalności grupy kapitałowej Banku Ochrony Środowiska SA za 2023 r., https://www.bosbank.pl/_data/assets/pdf_file/0028/58555/SPRAWOZDANIE-ZARZADU-BOS-2023-v-20240306-v1.pdf.

Sprawozdanie Zarządu z działalności Grupy Kapitałowej ING Banku Śląskiego SA, https://www.ing.pl/_files/nyw9zkg.

Sprawozdanie Zarządu z działalności Grupy Kapitałowej PKO Banku Polskiego S.A. za 2022, sporządzone przez PKO BP S.A., Warszawa, https://www.pkobp.pl/media_files/d12465a3-9c38-42a4-bb20-7ccafb6457e6.xhtml#_Toc127881586.

Sprawozdanie Zarządu z działalności Grupy Kapitałowej PKO Banku Polskiego SA za 2023 r., https://www.pkobp.pl/media_files/6ba93281-0b68-424a-bb9e-706c1e62fe24.xhtml.

Wytyczne EBA (2020), *Wytyczne dotyczące udzielania i monitorowania kredytów EBA/GL/2020/06, Sprawozdanie końcowe*, European Banking Authority, https://www.eba.europa.eu/sites/default/files/document_library/Publications/Guidelines/2020/Guidelines%20on%20loan%20origination%20and%20monitoring/Translations/886690/Final%20Report%20on%20GL%20on%20loan%20origination%20and%20monitoring_COR_PL.pdf.

Wytyczne EBA (2021), *Report on management and supervision of ESG risks for credit institutions and investments firms*, EBA/REP/2021/18, <https://www.eba.europa.eu/publications-and-media/press-releases/eba-publishes-its-report-management-and-supervision-esg-risks>.

Leszek Borowiec

dr hab., Uniwersytet Warszawski, Wydział Zarządzania
ORCID: 0000-0002-6113-9191

Żaneta Broczkowska

Uniwersytet Vizja w Warszawie, Wydział Biznesu

PODATKOWE INSTRUMENTY STYMULACJI DZIAŁALNOŚCI INNOWACYJNEJ POLSKICH PRZEDSIĘBIORSTW

■ Wstęp

Zmiany w makro- i mikrootoczeniu współczesnych przedsiębiorstw, takie jak koncentracja własności i kapitału, globalna konkurencja, konsolidacja działalności, skłaniają przedsiębiorstwa do poszukiwania nowych obszarów budowy przewagi konkurencyjnej. Dla przedsiębiorstwa działającego w gospodarce opartej na wiedzy źródłem przewagi konkurencyjnej jest jego zdolność do wykorzystania kapitału intelektualnego w celu wzrostu innowacyjności oraz kreacji wartości rynkowej. Jednocześnie jednym z czynników determinujących zdolność rozwojową współczesnej gospodarki jest poziom innowacyjności przedsiębiorstw. Uwzględniając wielowymiarowy charakter innowacyjności, należy wskazać ją jako czynnik mający wpływ na rozwój gospodarczy, społeczny i kulturowy.

W wymiarze gospodarczym (rynkowym) innowacyjność stanowi rynkowy instrument eliminacji przedsiębiorstw, które z racji nieponoszenia nakładów z nią związanych prowadzą do nieefektywnego wykorzystania zasobów. Korzyścią z ich upadłości jest uwolnienie zasobów w gospodarce jako całości, które mogą być efektywniej wykorzystywane przez nowo powstające innowacyjne firmy¹.

Skutkiem przejścia z gospodarki industrialnej do gospodarki opartej na wiedzy jest wykreowanie nowego profilu konsumenta. Innowacyjność należy zatem rozpatrywać także w ujęciu **społecznym i kulturowym**. W takim ujęciu stanowi ona podstawę budowania społeczeństwa opartego na wiedzy, tzn. wielokulturowego i multimedialnego. Współczesny konsument jest odbiorcą masowych komunikatów marketingowych przy jednoczesnej świadomości swych praw konsumenckich, które ewoluują w kierunku coraz szerszej ochrony. Zmianie

¹ W. Rogowski, *Rozważania nad pojęciem upadłości przedsiębiorstwa, czyli upadłość nie-jedno ma imię*, „Studia i Prace. Zaszty Naukowe Kolegium Zarządzania i Finansów Szkoły Głównej Handlowej” 2015, nr 142, s. 87–116.

uległa również struktura konsumpcji, np. zakup sprzętu domowego uzależniony jest od chęci podążania za postępem technicznym czy technologicznym. Wykształcenie nowej postawy konsumenta spowodowało rozpowszechnienie różnych form komunikacji oraz możliwości dokonywania transakcji, czego przykładem są transakcje wirtualne². Konsekwencją innowacyjnych technologii i rozwiązań jest wykształcenie postaw społecznych opartych na wiedzy oraz służących zwiększeniu mobilności czynników produkcji, np. kapitału ludzkiego.

Mając na uwadze znaczenie rynkowe, społeczne i kulturowe innowacyjności, należy wskazać ją jako kluczowy czynnik rozwoju współczesnych gospodarek światowych. Jednym z faktorów innowacyjności przedsiębiorstw jest otoczenie prawno-gospodarcze. Jego budowa wymaga uwzględnienia takich czynników jak: skłonność konsumentów do nabywania nowych technologii, system wsparcia procesu wdrożeniowego (finansowe i pozafinansowe), długi okresu zwrotu z zaangażowanego kapitału, wysokie ryzyko gospodarcze. Zidentyfikowane czynniki stanowią element makrootoczenia innowacyjnego przedsiębiorstwa, co wskazuje na zasadność interwencji państwa w zakresie wsparcia polityki innowacyjnej przedsiębiorstw. Jednym z finansowych instrumentów wsparcia w ramach polityki innowacyjnej państwa mogą stanowić podatki – w aspekcie ekonomicznym stanowią one instrument ingerencji państwa w mechanizmy rynkowe.

Dzieląc podatki na bezpośrednie i pośrednie, należy wskazać, że ograniczeniem w wykorzystaniu podatków pośrednich w realizacji polityk gospodarczych jest brak możliwości precyzyjnego określenia adresata preferencji podatkowych, co stwarza ryzyko niekontrolowanego procesu przerzucania podatków i może prowadzić do wypaczenia intencji ustawodawcy³. Właściwością podatków dochodowych jest ich bezpośredni charakter, co zwiększa możliwość ich wykorzystania do realizacji przyjętych przez państwo polityk gospodarczych. Wykorzystując elementy składowe podatków dochodowych, tj. zakresu podmiotowego i przedmiotowego, stawek podatkowych, ulg i zwolnień podatkowych, państwo poprzez oddziaływanie na dochód netto danego podatnika wywołuje określone (pożądane) jego zachowania w zależności od potrzeb realizowanej polityki – to realizacja funkcji stymulacyjnej.

Na potrzeby niniejszego artykułu sformułowana została teza, że preferencje podatkowe stanowią efektywny instrument wsparcia innowacyjności

² P. Zielińska, *Dekada w zintegrowanej przestrzeni europejskiej – adaptacja globalnych wzorców konsumpcji w Polsce*, „Studia i Prace...”, *op. cit.*, s. 136–151.

³ E. Małecka, *Podatek dochodowy jako regulator dochodów osób fizycznych w Polsce*, „Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny” 2005, nr 2, s. 133–153.

przedsiębiorstw. W celu jej weryfikacji zastosowano miary pozwalające określić poziom zaangażowania przedsiębiorstw w działalność badawczo-rozwojową oraz innowacyjną, a także strukturę finansowania działalności badawczo-rozwojowej. Przyjmując jako metodę badawczą analizę porównawczą, zastosowano długi horyzont czasowy, co pozwoliło określić wpływ wdrażanych stopniowo preferencji podatkowych, jako instrumentów finansowego wsparcia, na aktywność badawczo-rozwojową przedsiębiorstw oraz ich innowacyjność.

Interpretacja przepisów prawnych jako instrumentów stymulacji działalności innowacyjnej przedsiębiorstw

Innowacyjność przedsiębiorstw jest determinowana prowadzeniem prac badawczo-rozwojowych oraz komercjalizacją wyników tych prac. W ocenie podatkowych instrumentów stymulacji działalności innowacyjnej przedsiębiorstw należy uwzględnić podatkowe instrumenty wsparcia prac badawczo-rozwojowych i komercjalizacji ich wyników. Pierwsze regulacje związane z tworzeniem podatkowego środowiska innowacji wprowadzono w 2005 r.⁴ Aktualnie w ramach polskiego systemu podatkowego funkcjonują następujące preferencje podatkowe mające na celu stymulowanie działalności innowacyjnej podatników.

- **Ulga na działalność badawczo-rozwojową**⁵ – nadaje ona podatnikowi prawo do odliczenia od podstawy opodatkowania kosztów uzyskania przychodu poniesionych na działalność badawczo-rozwojową „kosztów kwalifikowanych”, przy czym kwota odliczenia nie może przekroczyć kwoty dochodu uzyskanego przez podatnika.

W przypadku, gdy podatnik w roku podatkowym poniesie stratę lub wielkość dochodu podatnika jest niższa od kwoty przysługującego odliczenia, podatnik ma prawo do dokonania odliczenia w zeznaniach podatkowych składanych w kolejno następujących po sobie sześciu latach podatkowych bezpośrednio po roku, w którym korzystał lub miał prawo korzystać z odliczenia. Podatnicy, którzy w roku rozpoczęcia działalności ponieśli stratę podatkową lub osiągnęli dochód niższy niż kwota przysługującego im za ten rok odliczenia, także mogą skorzystać

⁴ Ustawa z dnia 25 lipca 2005 r. o niektórych formach wspierania działalności, Dz. U. z 2005 r. nr 179 poz. 1484.

⁵ Ustawa z dnia 25 września 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wspieraniem innowacyjności, Dz. U. z 2015 r. poz. 1767.

z tej ulgi podatkowej. W takim przypadku podatnikom tym przysługuje zwrot gotówkowy, którego wysokość zależy od formy opodatkowania. W przypadku podatników opodatkowanych według skali podatkowej kwota zwrotu stanowi iloczyn stawki 12% oraz nieodliczonych kosztów kwalifikowanych. W przypadku podatników opodatkowanych na zasadach podatku liniowego kwota zwrotu stanowi iloczyn stawki 19% oraz nieodliczonych kosztów kwalifikowanych. Prawo do zwrotu gotówkowego przysługuje także podatnikom, którzy w roku następującym bezpośrednio po roku rozpoczęcia działalności gospodarczej posiadają status mikroprzedsiębiorcy, małego lub średniego przedsiębiorstwa w rozumieniu ustawy Prawo przedsiębiorców. Jako koszty kwalifikowane ustawodawca wskazał między innymi: wynagrodzenia pracowników zatrudnionych w celu realizacji działalności badawczo-rozwojowej oraz związane z nimi składki z tytułu zabezpieczenia społecznego, wartość nabytych materiałów i surowców bezpośrednio związanych z prowadzoną działalnością badawczo-rozwojową, ekspertyzy, opinie, usługi doradcze i usługi równorzędne oraz nabycie wyników badań naukowych, świadczonych lub wykonywanych na podstawie umowy przez jednostkę będącą podmiotem wchodzącym w skład systemu szkolnictwa wyższego i nauki w rozumieniu ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym, a także nabycie od takiego podmiotu wyników prowadzonych przez niego badań naukowych na potrzeby działalności badawczo-rozwojowej, wydatki związane z wykorzystaniem aparatury naukowo-badawczej wykorzystywanej wyłącznie w prowadzonej działalności badawczo-rozwojowej, o ile korzystanie z tejże aparatury badawczej nie wynika z umowy zawartej z podmiotem powiązanym, koszty uzyskania i utrzymania patentu, prawa ochronnego na wzór użytkowy, prawa z rejestracji wzoru przemysłowego, odpisy amortyzacyjne od środków trwałych oraz wartości niematerialnych i prawnych wykorzystywanych w prowadzonej działalności, z wyłączeniem samochodów osobowych oraz budowli, budynków i lokali będących odrębną własnością. W przypadku gdy dany podatnik ma status centrum badawczo-rozwojowego może dodatkowo do kosztów kwalifikowanych zaliczyć:

- dokonane w danym roku podatkowym i zaliczone do kosztów uzyskania przychodu odpisy amortyzacyjne od budowli, budynków i lokali będących odrębną własnością, jeżeli są one wykorzystywane w ramach prowadzonej działalności badawczo-rozwojowej;
- koszty ekspertyz, opinii, usług doradczych i usług równorzędnych, badań wykonywanych na podstawie umowy, wiedzy technicznej

i patentów lub licencji na chroniony wynalazek, uzyskanych od podmiotów niewchodzących w skład systemu szkolnictwa wyższego i nauki na warunkach rynkowych i wykorzystywanych wyłącznie na potrzeby prowadzonej działalności badawczo-rozwojowej.

Kwota kosztów kwalifikowanych zależy od statusu podatnika oraz ich rodzaju. Kwota kosztów kwalifikowanych nie może przekroczyć:

- 200% kosztów – w przypadku podatników posiadających status centrum badawczo-rozwojowego i będących jednocześnie mikroprzedsiębiorcą, małym i średnim przedsiębiorcą;
- 200% kosztów – w przypadku podatników posiadających status centrum badawczo-rozwojowego z wyłączeniem kosztów związanych z uzyskaniem i utrzymaniem patentu, prawa ochronnego na wzór użytkowy, prawa z rejestracji wzoru przemysłowego, które podlegają odliczeniu w pełnej wysokości;
- 100% – w przypadku pozostałych podatników, z wyłączeniem wynagrodzenia pracowników oddelegowanych do prowadzenia działalności badawczo-rozwojowej lub wypłaconych należności z tytułu umów cywilnoprawnych (umowa-zlecenie, umowa o dzieło) zawartych w celu prowadzenia działalności badawczo-rozwojowej wraz ze składkami z tytułu zabezpieczenia społecznego – w odniesieniu do tych kosztów wysokość odliczenia nie może przekroczyć 200%.

Podatnik korzystający z niniejszej ulgi ma obowiązek prowadzenia ewidencji umożliwiającej identyfikację kosztów kwalifikowanych oraz przypisanie ich do roku, w którym zostały poniesione. Podatnicy korzystający z tej ulgi mają obowiązek wykazać w zeznaniu podatkowym poniesione koszty kwalifikowane podlegające odliczeniu lub stanowiące podstawę do wyliczenia zwrotu gotówkowego⁶.

- **Ulga na prototypy**⁷ – prawo do skorzystania przysługuje podatnikom, którzy rozliczają się na zasadach ogólnych lub na zasadach podatku liniowego. Podatnicy w ramach tej ulgi mają prawo do odliczenia od podstawy opodatkowania 30% sumy kosztów produkcji próbnej nowego produktu i wprowadzenia go na rynek, przy czym kwota odliczenia nie

⁶ Art. 26e–26g ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych oraz art. 18d–18e ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych.

⁷ Ulga została wprowadzona ustawą z dnia 29 października 2021 r. o zmianie ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych, ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych oraz niektórych innych ustaw, Dz. U. z 2021 r. poz. 2105.

może przekroczyć w danym roku podatkowym 10% dochodu osiągniętego z pozarolniczej działalności. Za koszty produkcji próbnej produktu uznaje się:

- cenę nabycia lub koszt wytworzenia nowych środków trwałych niezbędnych do uruchomienia produkcji próbnej nowego produktu;
- wydatki na ulepszenie poniesione w celu dostosowania środka trwałego do uruchomienia produkcji próbnej nowego produktu;
- koszty nabycia materiałów i surowców nabytych wyłącznie w celu produkcji próbnej nowego produktu.

Kosztami wprowadzenia nowego produktu na rynek są:

- koszty badań, ekspertyz, przygotowania dokumentacji niezbędnej do uzyskania certyfikatu, homologacji, znaku CE, znaku bezpieczeństwa, uzyskania lub utrzymania zezwolenia na obrót albo innych obowiązkowych dokumentów lub oznakowań związanych z dopuszczeniem do obrotu lub użytkowania oraz koszty opłat pobieranych w celu ich uzyskania, odnowienia lub przedłużenia;
- koszty badań cyklu życia produktu;
- koszty systemu weryfikacji technologii środowiskowych.

Odliczenia z tytułu kosztów produkcji próbnej nowego produktu oraz kosztów wprowadzenia nowego produktu na rynek podatnik dokonuje w rocznym zeznaniu podatkowym składanym za rok, w którym zostały one faktycznie poniesione i niezwrócone podatnikowi w jakiejkolwiek formie. Jeżeli podatnik w danym roku poniósł stratę lub wielkość dochodu jest niższa aniżeli kwota przysługującego mu odliczenia, wówczas może dokonać odliczenia w zeznaniach podatkowych składanych w kolejno następujących po sobie sześciu latach podatkowych⁸.

- **Ulga na wsparcie innowacyjnych pracowników⁹** – jest ona dostępna dla podatników będący płatnikami¹⁰, którzy w danym roku podatkowym

⁸ Art. 26ga ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych, t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1843, oraz art. 18ea ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych, t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1843.

⁹ Ulga została wprowadzona ustawą z dnia 29 października 2021 r. o zmianie ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych, ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych oraz niektórych innych ustaw, Dz. U. z 2021 r. poz. 2105.

¹⁰ Płatnikiem jest osoba fizyczna, osoba prawna lub jednostka organizacyjna niemająca osobowości prawnej, obowiązana na podstawie przepisów prawa podatkowego do obliczenia i pobrania od podatnika podatku i wpłacenia go we właściwym terminie organowi podatkowemu (art. 8 – Ordynacja podatkowa).

ponieśli stratę lub uzyskali dochód uniemożliwiający odliczenie kosztów kwalifikowanych. Tacy płatnicy mają prawo do pomniejszenia kwoty podlegających przekazaniu zaliczek na podatek dochodowy o kwotę przysługującego w roku podatkowym odliczenia kosztów kwalifikowanych. Odliczenia można dokonać od zaliczek na podatek dochodowy oraz zryczałtowanego podatku dochodowego pobranego z tytułu:

- stosunku służbowego, stosunku pracy, pracy nakładczej, spółdzielczego stosunku pracy oraz wypłacanego przez podatnika zasiłku pieniężnego z ubezpieczenia społecznego;
- wykonywania usług na podstawie umowy-zlecenia lub umowy o dzieło;
- praw autorskich.

Kolejnym warunkiem odliczenia jest to, aby osoby fizyczne, które uzyskują dochody z wyżej wymienionych tytułów, były bezpośrednio zaangażowane w działalność badawczo-rozwojową. Osobami fizycznymi bezpośrednio zaangażowanymi w działalność badawczo-rozwojową są osoby, których czas przeznaczony na prowadzenie tej działalności w stosunku do ogólnego czasu pracy wyniósł co najmniej 50%. Ograniczenie to dotyczy zarówno pracowników, jak i osób świadczących usługi w zakresie działalności badawczo-rozwojowej na podstawie umowy-zlecenia lub umowy o dzieło. Dopuszczalna kwota odliczenia zależy od formy rozliczenia podatkowego płatnika i nie może przekroczyć:

- w przypadku podatników rozliczających się według skali podatkowej (na zasadach ogólnych) – iloczynu stawki 12% oraz nieodliczonych kosztów kwalifikowanych;
- w przypadku podatników rozliczających się według jednolitej stawki (podatek liniowy) – iloczynu stawki 19% oraz nieodliczonych kosztów kwalifikowanych.

Prawo do ulgi przysługuje od miesiąca następującego bezpośrednio po miesiącu, w którym podatnik złożył roczne zeznanie podatkowe¹¹.

- **Ulga na robotyzację**¹² – jest ona dostępna dla podatników, którzy wybrali ogólne zasady opodatkowania lub opodatkowanie na zasadach podatku liniowego. W ramach ulgi podatnik może odliczyć od podstawy

¹¹ Art. 26eb ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych oraz art. 18db ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych.

¹² Ulga została wprowadzona ustawą z dnia 29 października 2021 r. o zmianie ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych, ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych oraz niektórych innych ustaw, Dz. U. z 2021 r. poz. 2105.

opodatkowania 50% kosztów uzyskania przychodów poniesionych w roku podatkowym na robotyzację. Kwota odliczenia nie może przekraczać kwoty dochodu uzyskanego z tego źródła w danym roku podatkowym. Za koszty uzyskania przychodu poniesione na robotyzację uznaje się:

- koszty nabycia fabrycznie nowych:
 - » robotów przemysłowych;
 - » maszyn i urządzeń peryferyjnych do robotów przemysłowych funkcjonalnie z nimi związanych;
 - » maszyn, urządzeń oraz innych rzeczy, funkcjonalnie związanych z robotami przemysłowymi, służących zapewnieniu ergonomii oraz bezpieczeństwa pracy w odniesieniu do stanowisk pracy, gdzie zachodzi interakcja człowieka z robotem przemysłowym, w szczególności czujników, sterowników, przekaźników, zamków bezpieczeństwa, barier fizycznych (ogrodzenia, osłony) czy opto-elektronicznych urządzeń ochronnych (kurtyny świetlne, skanery obszarowe);
 - » maszyn, urządzeń lub systemów służących do zdalnego zarządzania, diagnozowania, monitorowania lub serwisowania robotów przemysłowych, w szczególności czujników i kamer;
 - » urządzeń do interakcji pomiędzy człowiekiem a maszyną do robotów przemysłowych;
- koszty nabycia wartości niematerialnych i prawnych niezbędnych do poprawnego uruchomienia i przyjęcia do używania robotów przemysłowych oraz innych środków trwałych;
- koszty nabycia usług szkoleniowych dotyczących robotów przemysłowych oraz innych środków trwałych lub wartości niematerialnych i prawnych;
- opłat leasingowych określonych w umowie leasingu finansowego i dotyczącej robotów przemysłowych oraz innych środków trwałych.

Cechą wyróżniającą tę ulgę na tle pozostałych preferencji wspierających innowacyjność przedsiębiorstw jest jej czasowy charakter. Odliczenie przysługuje podatnikowi, który poniósł koszty na robotyzację w latach 2022–2026. Podatnik dokonuje odliczenia kosztów uzyskania przychodu na robotyzację w rocznym zeznaniu podatkowym, wykazując przy tym poniesione koszty podlegające odliczeniu¹³.

¹³ Art. 52jb ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych oraz art. 38eb ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych.

- **Preferencyjne opodatkowanie kwalifikowanego dochodu z kwalifikowanych praw własności intelektualnej (IP – Box)¹⁴** – w ramach tej preferencji podatnik ma prawo do zastosowania preferencyjnej stawki (5%) podatku od dochodu z kwalifikowanych praw własności intelektualnej. Jako kwalifikowane prawa własności intelektualnej ustawodawca wskazał: patent, prawo ochronne na wzór użytkowy, prawo z rejestracji wzoru przemysłowego, prawo z rejestracji topografii układu scalonego, dodatkowe prawo ochronne dla patentu na produkt leczniczy lub produkt ochrony roślin, prawo z rejestracji produktu leczniczego i produktu leczniczego weterynaryjnego dopuszczonych do obrotu, wyłączne prawo, o którym mowa w ustawie o ochronie prawnej odmian roślin, autorskie prawo do programu komputerowego. Dodatkowo prawa te muszą być wytworzone, rozwinięte lub ulepszone przez podatnika w ramach prowadzonej przez niego działalności badawczo-rozwojowej oraz podlegać ochronie prawnej na podstawie przepisów odrębnych ustaw lub ratyfikowanych umów międzynarodowych, których stroną jest Polska lub Unia Europejska. Dochodem z kwalifikowanego prawa własności intelektualnej podlegającego preferencyjnemu opodatkowaniu jest iloczyn dochodu z kwalifikowanego prawa własności intelektualnej oraz wskaźnika *nexus*, obliczanego na podstawie kosztów faktycznie poniesionych przez podatnika związanych bezpośrednio z prowadzoną przez niego działalnością badawczo-rozwojową, a także nabyciem wyników prac badawczo-rozwojowych od innych podmiotów oraz nabyciem kwalifikowanego prawa własności intelektualnej. Ulga ta może być łączona z ulgą na działalność badawczo-rozwojową¹⁵.

Analiza działalności innowacyjnej polskich przedsiębiorstw

W celu określenia wpływu finansowych instrumentów wsparcia działalności badawczo-rozwojowej oraz innowacyjnej przedsiębiorstw wykorzystano ogólnodostępne wskaźniki szeregów czasowych OECD, w tym te dotyczące domniemanych stawek subsydiów podatkowych na badania i rozwój. Dane zebrane w badaniach zachęt podatkowych na badania i rozwój zawierają szacunki

¹⁴ Ustawa z dnia 23 października 2018 r. o zmianie ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych, ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych, ustawy – Ordynacja podatkowa oraz niektórych innych ustaw, Dz. U. z 2018 r. poz. 2193.

¹⁵ Art. 30ca ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych oraz art. 24d ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych.

szeregów czasowych oparte na głównych stawkach ulg podatkowych, według wielkości firmy i scenariusza rentowności. Ze względu na ograniczoną dostępność danych historycznych szacunki zostały skorygowane o rezerwy wiążące korzyści podatkowe otrzymywane przez przedsiębiorstwa (np. pułapy, progi). Ocenę fiskalnych instrumentów wsparcia oparto na górnej granicy krańcowego subsydiowania podatkowego wynikającego ze środków ulg podatkowych w zakresie badań i rozwoju na szczeblu centralnym w określonym horyzoncie czasowym. Stopa subsydium podatkowego definiowana jako 1 minus indeks B, miara dochodu przed opodatkowaniem potrzebnego „reprezentatywnej” firmie, aby osiągnąć próg rentowności przy 1 USD nakładów na badania i rozwój¹⁶. Jako składnik podatkowy kosztu użytkownika badań i rozwoju, indeks B jest bezpośrednio powiązany z miarami efektywnych krańcowych stawek podatkowych. Miary stawek subsydiów podatkowych bazujące na indeksie B stanowią nie tylko wygodny wskaźnik zastępczy do badania implikacji przepisów dotyczących ulg podatkowych, ale także syntetyczną miarę określającą hojność systemu podatkowego z perspektywy ogólnego lub modelowego typu firmy dla krańcowej jednostki wydatków na badania i rozwój.

Indeks B jest miernikiem pozwalającym określić względną rentowność wydatków na działalność badawczo-rozwojową w danym systemie podatkowym. Jego zastosowanie pozwala na określenie względnej opłacalności (opartej na koncepcji marginalnej efektywnej stopy podatkowej) wydatków na działalność badawczo-rozwojową w danym systemie podatkowym. W uproszczeniu jego zastosowanie pozwala określić minimalną wartość obecną dochodów brutto uzyskaną z jednostki pieniężnej zaangażowanej w prace badawczo-rozwojowe zapewniającą pokrycie poniesionych nakładów oraz wysokość podatku dochodowego. Przyjmując obecny zysk brutto generowany przez inwestycje w B + R jako iloczyn wartości nakładów inwestycyjnych (I) oraz minimalnej zyskowności brutto inwestycji (B), warunek sfinansowania inwestycji w działalność badawczo-rozwojową będzie spełniony, jeżeli:

$$B \times I = I + t \times (B \times I - I_K)$$

gdzie:

t – stawka podatku dochodowego,

IK – wartość obecna odpisów podatkowych z tytułu inwestycji w B+R.

¹⁶ J. Warda, *Measuring the Value of R&D Tax Treatment in OECD Countries*, “STI Review”, no. 27: Special Issue on New Science and Technology Indicators, OECD Publishing, 2001, www.oecd.org/sti/37124998.pdf [dostęp: 23.09.2025].

stąd minimalna zyskowość brutto wynosić będzie:

$$B = \frac{1 - A \times t}{1 - t}$$

gdzie A oznacza ważoną wartość obecną netto odpisów amortyzacyjnych, preferencji podatkowych przypadającą na jednostkę pieniężną wydatków poniesionych w związku z działalnością badawczo-rozwojową. Przyjmując założenie, iż wydatki bieżące podlegają natychmiastowemu odliczeniu, wartość A można obliczyć według następującego wzoru:

$$A = w_m \times s_m \times \frac{(1+i)^{\frac{1}{s_m}} - (1+i)}{\frac{1}{(1+i)^{s_m} \times i}} + w_b \times s_b \times \frac{(1+i)^{\frac{1}{s_b}} - (1+i)}{\frac{1}{(1+i)^{s_b} \times i}} + w_d \times r_d + \frac{w_p \times r_p}{t} + w_c$$

w_m – waga dla wydatków na maszyny i urządzenia,

w_b – waga dla wydatków na budynki,

w_c – waga dla wydatków bieżących,

w_d – waga dla wydatków objętych ulgą od dochodu,

w_p – waga dla wydatków objętych ulgą od podatku,

s_m – stawka amortyzacji dla maszyn,

s_b – stawka amortyzacji dla budynków,

r_d – stopa ulgi odliczanej od dochodu,

r_p – stopa ulgi odliczanej od podatku,

i – stopa dyskontowa,

t – stopa podatku dochodowego.

Tab. 1. Stopa subsydium podatkowego w Polsce w latach 2005–2021 w podziale na rozmiar prowadzonej działalności gospodarczej

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
MSP	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
Pozostałe	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
MSP	-0,01	-0,01	0,05	0,11	0,22	0,22	0,22	0,22	
Pozostałe	-0,01	-0,01	0,04	0,09	0,22	0,22	0,22	0,22	

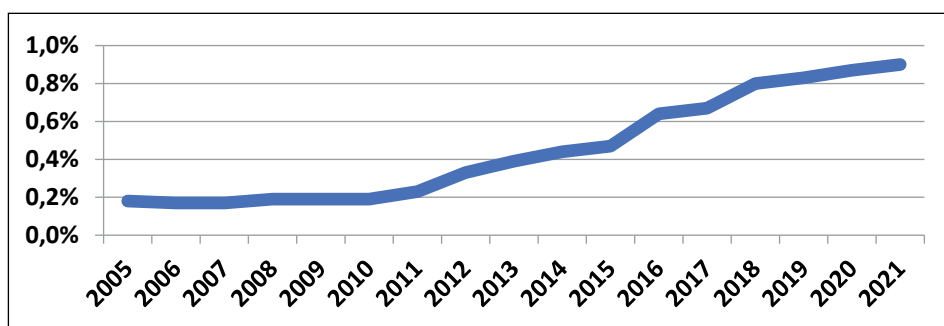
Źródło: dane OECD, <https://www.oecd.org/innovation/tax-incentives-RD-innovation/> [dostęp: 5.10.2023].

Dane zawarte w tabeli 1 wskazują, że rozwiązania wprowadzone w 2005 roku nie spowodowały wzrostu stopy subsydiowania podatkowego bez względu na rozmiar prowadzonej działalności. Obserwowalny jest natomiast wzrost stopy

subsydiowania podatkowego po 2015 roku, co wskazuje na wzrost skłonności przedsiębiorstw do podejmowania działań badawczo-rozwojowych – wzrost ten dotyczy zarówno małych i średnich przedsiębiorstw, jak i pozostałych. Należy jednakże wskazać, że w latach 2015–2017 dynamika wzrostu stopy subsydiowania podatkowego w odniesieniu do małych i średnich przedsiębiorstw była wyższa niż w pozostałych przedsiębiorstwach.

Ogólną miarą efektywności finansowych stymulatorów działalności innowacyjnej przedsiębiorstw jest **wskaźnik nakładów przedsiębiorstw na działalność badawczo-rozwojową (tzw. BERD)**. Wartość tego wskaźnika pozwala na określenie nakładów na badania przemysłowe, których komercjalizacja prowadzi do przyrostu produktu krajowego brutto. Badania te są ściśle powiązane z powstawaniem nowych produktów i technik produkcyjnych¹⁷. Zastosowanie wskaźnika BERD pozwala ocenić skuteczność zastosowanych w systemie gospodarczym stymulantów, w tym podatkowych. Przedsiębiorstwa, opierając się na otoczeniu gospodarczym, będą podejmować te działania, których realizacja przyczyni się do zwiększenia ich rentowności (zyskowności). Instrument stymulacji decyzji przedsiębiorstw będzie efektywny wówczas, gdy w badanym okresie nastąpi wzrost wartości tego wskaźnika, przy założeniu niezmienności pozostałych instrumentów wsparcia danego obszaru działalności przedsiębiorstw. Określenie relacji GERD do PKB umożliwia ocenę efektywności prowadzonych prac badawczo-rozwojowych przez przedsiębiorstwa poprzez określenie, jaka część produktu krajowego brutto została wytworzona w wyniku nakładów przedsiębiorstw na działalność badawczo-rozwojową.

Wykres 1. Stosunek BERD do PKB w Polsce w latach 2005–2021



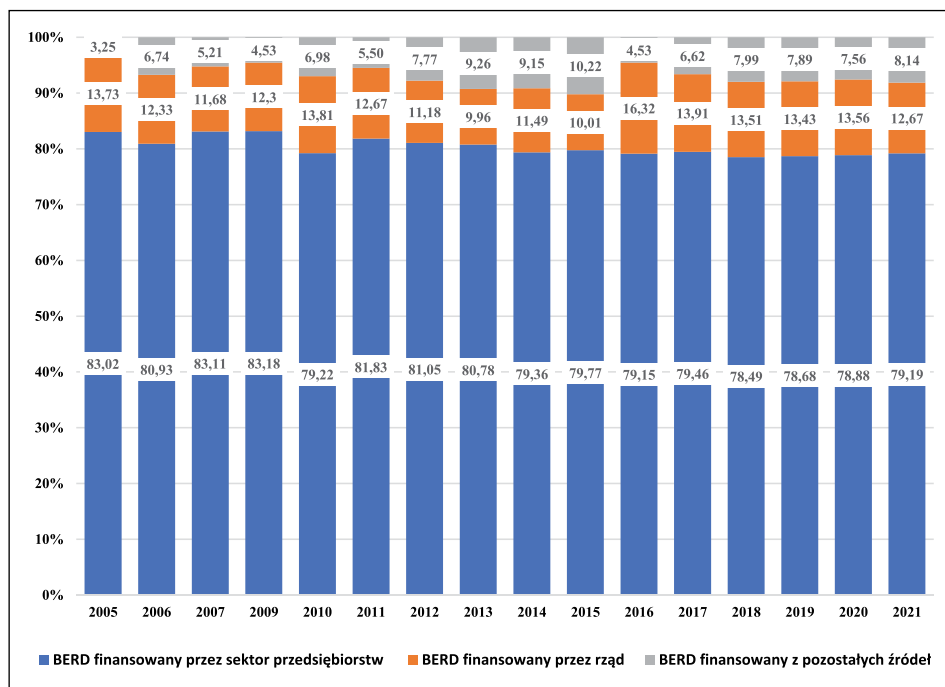
Źródło: dane OECD, https://stats.oecd.org/viewhtml.aspx?datasetcode=MSTI_PUB&lang=en# [dostęp: 4.11.2024].

¹⁷ R&D tax expenditure and direct government funding of BERD, <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=RD TAX> [dostęp: 15.09.2023].

Na podstawie przytoczonych danych można stwierdzić, że intensyfikacja działalności badawczo-rozwojowej przedsiębiorstw nastąpiła po 2010 r., co wskazuje na nieefektywność rozwiązań podatkowych wprowadzonych w 2005 r. Jednocześnie należy zaznaczyć, że po 2015 r. dynamika relacji GERD do PKB była wyższa aniżeli we wcześniejszym okresie. Przyczyną wzrostu dynamiki tejże relacji może być wprowadzona w 2015 r. ulga na działalność badawczo-rozwojową.

Istotnym czynnikiem mającym wpływ na efektywność prowadzonych prac badawczo-rozwojowych jest źródło ich finansowania. Dla zapewnienia kompletności oceny aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw za pomocą tego wskaźnika zasadne jest przedstawienie struktury finansowania nakładów przedsiębiorstw na działalność badawczo-rozwojową. Bazując na założeniu racjonalności przedsiębiorstw, należy wskazać, że im wyższy udział sektora przedsiębiorstw w finansowaniu działalności badawczo-rozwojowej, tym większa ich efektywność – przedsiębiorstwa realizują tylko te działania, które są gospodarczo uzasadnione.

Wykres 2. Struktura finansowania BERD w Polsce w latach 2005–2021



Źródło: dane OECD, https://stats.oecd.org/viewhtml.aspx?datasetcode=MSTI_PUB&lang=en# [dostęp: 4.11.2024].

W rozpatrywanym okresie występowała stała struktura finansowania nakładów na działalność badawczo-rozwojową. Zasadnicza część tych nakładów została sfinansowana przez sektor przedsiębiorstw – udział finansowania BERD przez sektor przedsiębiorstw w rozpatrywanym okresie kształtował się w przedziale od 78,49% w 2018 r. do 83,18% w 2009 r. Mając na uwadze strukturę finansowania wydatków na działalność badawczo-rozwojową przedsiębiorstw, należy zauważyć, że wprowadzone podatkowe instrumenty nie wpłynęły na źródła finansowania tej działalności.

Potwierdzeniem tych zmian jest wzrost udziału pośredniego rządowego wsparcia działalności badawczo-rozwojowej poprzez zachęty podatkowe w latach 2005–2021 (tab. 2).

Tab. 2. Pośrednie wsparcie rządowe przez zachęty podatkowe jako % BERD

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
0,36	0,37	0,35	0,35	0,34	0,36	0,35	0,28	0,27
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
0,24	0,24	0,41	1,05	2,48	2,91	3,31	3,71	

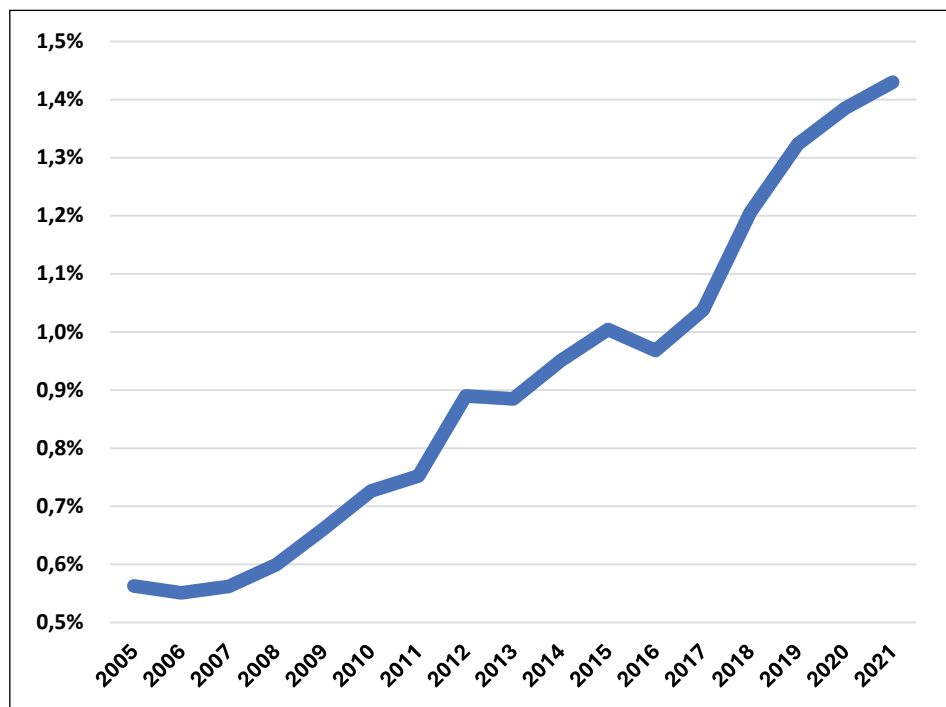
Źródło: dane OECD, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=GERD_SOF [dostęp: 11.10.2023].

Do pomiaru aktywności przedsiębiorstw w zakresie działalności badawczo-rozwojowej może być wykorzystany także **wskaźnik nakładów krajowych brutto na działalność badawczo-rozwojową (GERD)**. Wskaźnik ten umożliwia określenie kwoty nakładów wewnętrznych na działalność badawczo-rozwojową wykonywaną na terytorium danego państwa we wskazanym okresie sprawozdawczym, a finansowaną przez zagranicę¹⁸. Wskaźnik GERD obejmuje: BERD – nakłady sektora przedsiębiorstw na działalność badawczo-rozwojową, GOVERD – nakłady sektora rządowego na działalność badawczo-rozwojową, HERD – nakłady szkolnictwa wyższego na działalność badawczo-rozwojową,

¹⁸ Podręcznik Frascati 2015, *Zalecenia dotyczące pozyskiwania i prezentowania danych z zakresu działalności badawczej i rozwojowej, Pomiar działalności naukowo-technicznej i innowacyjnej*, OECD 2015 r., <https://www.oecd.org/publications/podrecznik-frascati-2015-9788388718977-pl.htm>. [dostęp: 23.09.2025].

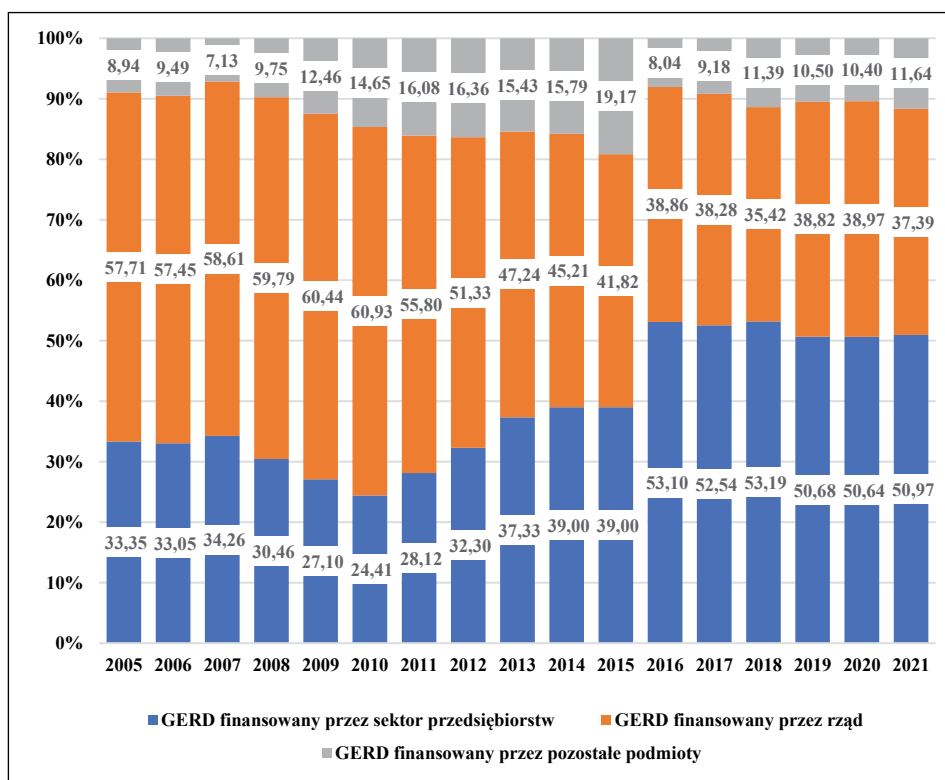
PNPERD – nakłady sektora prywatnych instytucji niekomercyjnych na działalność badawczo-rozwojową. Mając powyższe na uwadze, w ramach wsparcia działalności badawczo-rozwojowej należy dążyć do wzrostu wartości tego wskaźnika. Zatem im większy udział tego wskaźnika w PKB, tym bardziej aktywna jest działalność badawczo-rozwojowa w danym kraju, co wskazuje na skuteczność stosowanych instrumentów wsparcia w tym zakresie.

Wykres 3. GERD jako % PKB w Polsce w latach 2005–2021



Źródło: dane OECD, https://stats.oecd.org/viewhtml.aspx?datasetcode=MSTI_PUB&lang=en# [dostęp: 4.11.2024].

Należy zauważyć, że od roku 2007 następował stały wzrost nakładów krajowych brutto na działalność badawczo-rozwojową. Jednocześnie największa dynamika tego wzrostu przypada na lata 2016–2021, co wskazuje na zasadność wprowadzonych w tym okresie stymulatorów podatkowych. Uwzględniając zakres GERD, istotnym elementem oceny skuteczności finansowych instrumentów stymulowania działalności badawczo-rozwojowej przedsiębiorstw jest określenie ich oddziaływania na zmiany struktury finansowania tych nakładów. Zasadne jest uznanie za korzystne tych zmian w strukturze finansowania GERD, które przyczyniają się do wzrostu udziału przedsiębiorstw.

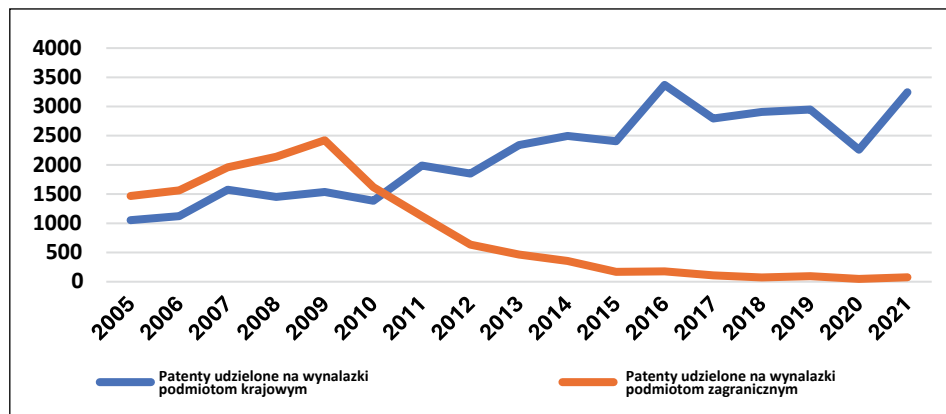
Wykres 4. Struktura finansowania GERD w Polsce w latach 2005–2021

Źródło: dane OECD, https://stats.oecd.org/viewhtml.aspx?datasetcode=MSTI_PUB&lang=en# [dostęp: 4.11.2024].

Uwzględniając strukturę finansowania GERD, należy wskazać, że w latach 2005–2015 dominowało finansowanie przez sektor rządowy. Zmiany wprowadzone w 2015 roku wpłynęły na strukturę finansowania nakładów krajowych brutto na działalność badawczo-rozwojową, powodując wzrost udziału przedsiębiorstw w ich finansowaniu. Mając powyższe na uwadze, słuszne jest pozytywne ocenienie wprowadzonych podatkowych stymulatorów działalności badawczo-rozwojowej. Wzrost udziału przedsiębiorstw w finansowaniu nakładów krajowych brutto na działalność badawczo-rozwojową może wskazywać na wzrost udziału badań stosowanych (aplikacyjnych).

Miarą pozwalającą określić efektywność prac badawczo-rozwojowych jest między innymi liczba przyznanych praw własności przemysłowej. Jednym z mierników efektywności prac badawczo-rozwojowych oraz innowacyjności jest liczba uzyskanych patentów dotyczących wynalazków.

Wykres 5. Liczba udzielonych patentów na wynalazki w Polsce w latach 2005–2021 w zależności od pochodzenia podmiotu

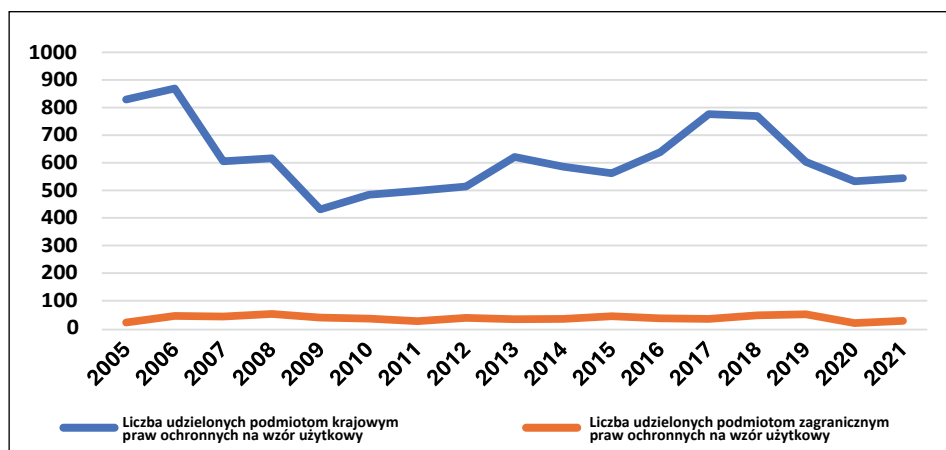


Źródło: dane GUS, <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spoleczenstwo-informacyjne/nauka-i-technika/nauka-i-technika-w-2021-roku,1,18.html> [dostęp: 4.11.2024].

W całym rozpatrywanym okresie nastąpił wzrost liczby patentów udzielanych na wynalazki przez Urząd Patentowy, przy czym dotyczył on wyłącznie podmiotów krajowych. Na podstawie przytoczonych danych należy wskazać, że wprowadzone instrumenty finansowego wsparcia działalności innowacyjnej przełożyły się na aktywność innowacyjną krajowych podmiotów.

Miarą aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw jest także liczba udzielonych praw ochronnych na wzór użytkowy.

Wykres 6. Liczba udzielonych praw własności intelektualnej na wzór użytkowy w Polsce w latach 2011–2021 w zależności od pochodzenia podmiotu

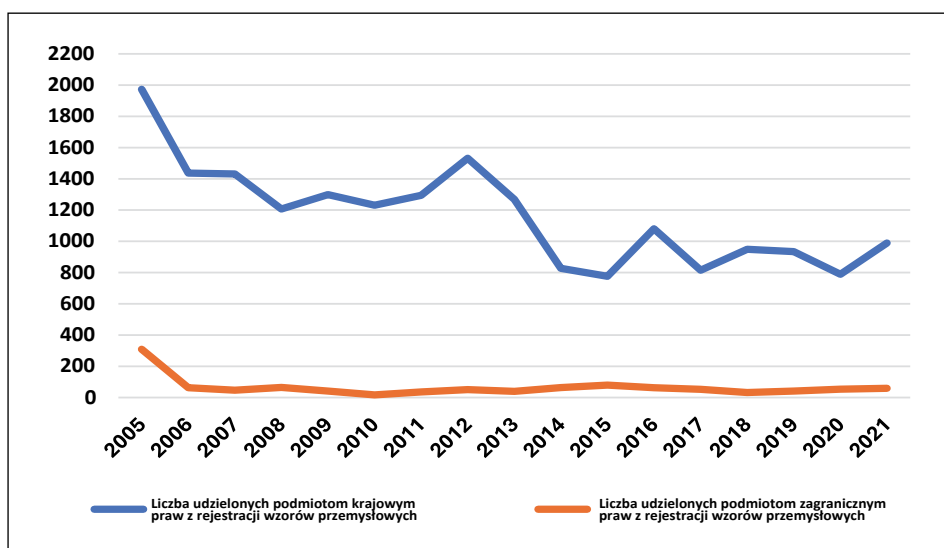


Źródło: dane GUS, <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spoleczenstwo-informacyjne/nauka-i-technika/nauka-i-technika-w-2021-roku,1,18.html> [dostęp: 4.11.2024].

Średnia roczna liczba udzielonych podmiotom krajowym praw ochrony z tytułu wzoru użytkowego wyniosła 604, natomiast w stosunku do podmiotów zagranicznych – 35. Rozpatrując cały okres, należy wskazać, że jedynie w latach 2015–2017 nastąpił wzrost, natomiast w latach 2018–2020 – spadek do poziomu zbliżonego z początku okresu. Liczba udzielonych praw ochronnych z tytułu wzoru użytkowego podmiotom zagranicznym kształtowała się na niezmiennym poziomie w całym rozpatrywanym okresie. Zgromadzone dane wskazują, że wprowadzone finansowe instrumenty wsparcia działalności innowacyjnej przedsiębiorstw nie wpłynęły na liczbę uzyskanych wzorów użytkowych.

Przedmiotem własności intelektualnej są także wzory przemysłowe podlegające rejestracji. Liczba udzielonych praw z rejestracji wzorów przemysłowych wskazuje na aktywność innowacyjną przedsiębiorstw.

Wykres 7. Liczba udzielonych praw z rejestracji wzorów przemysłowych w Polsce w latach 2005–2021 w zależności od podmiotu

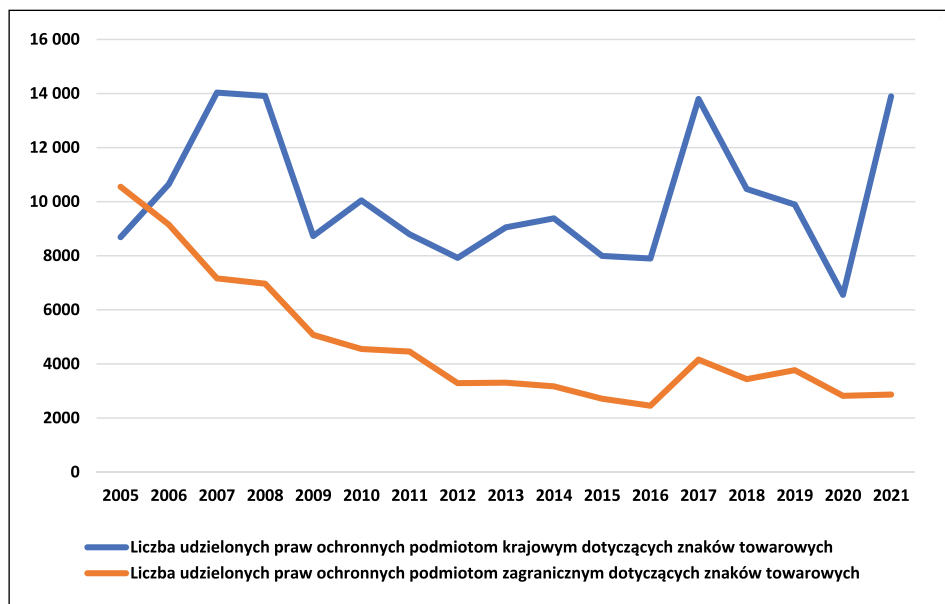


Źródło: dane GUS, <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spoleczenstwo-informacyjne/nauka-i-technika/nauka-i-technika-w-2021-roku,1,18.html> [dostęp: 4.11.2024].

W rozpatrywanym okresie w odniesieniu do liczby udzielonych podmiotom krajowym praw z rejestracji wzorów przemysłowych wystąpił trend spadkowy – w 2011 liczba ta wyniosła 1 294, a w 2021 r. – 989. W odniesieniu do podmiotów zagranicznych liczba udzielanych praw z rejestracji wzorów przemysłowych nie ulegała istotnym zmianom. Wprowadzone instrumenty finansowego wsparcia działalności innowacyjnej nie przełożyły się zatem na wzrost liczby zarejestrowanych wzorów przemysłowych.

Aktywność innowacyjna przedsiębiorstw w zakresie własności przemysłowej może być mierzona także liczbą udzielonych praw ochronnych dotyczących znaku towarowego.

Wykres 8. Liczba udzielonych praw ochronnych dotyczących znaku towarowego w latach 2005–2021 z uwzględnieniem pochodzenia podmiotu



Źródło: dane GUS, <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spoleczenstwo-informacyjne/nauka-i-technika/nauka-i-technika-w-2021-roku,1,18.html> [dostęp: 4.11.2024].

W związku ze zmiennością liczby udzielanych praw ochronnych dotyczących znaków towarowych dokonano uśrednienia, na podstawie którego zidentyfikowany został rosnący trend liniowy. Opierając się na przedstawionych danych, należy wskazać, że wprowadzone instrumenty finansowego wsparcia aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw mogły przyczynić się do wzrostu aktywności. Z uwagi na nieregularny charakter liczby praw ochronnych znaków towarowych należy przypuszczać, że na jej zmiany wpłynęły również czynniki pozafinansowe.

■ Podsumowanie

Zdolność przedsiębiorstwa do wprowadzania nowych produktów, wdrażania nowych technologii stała się czynnikiem determinującym istnienie i rozwój na rynkach globalnych. Warunkiem rozwoju przedsiębiorstwa w gospodarce opartej

na wiedzy jest jego gotowość i realna zdolność do ciągłego zwiększania poziomu innowacyjności. Postrzegając innowacyjność jako proces warunkujący rozwój społeczny, gospodarczy i kulturowy, należy wskazać, że innowacyjne przedsiębiorstwa poza funkcją gospodarczą pełną także funkcję społeczną. Ze względu na społeczny charakter tego procesu zasadne jest podejmowanie przez państwo działań, których celem jest tworzenie otoczenia prawno-instytucjonalnego wspierającego i ułatwiającego funkcjonowanie przedsiębiorstw prowadzących innowacyjną działalność na każdym jej etapie, tj. zarówno na etapie prowadzenia prac badawczo-rozwojowych, jak i ich wdrażania czy komercjalizacji wyników. Działania związane z budową takiego otoczenia mogą mieć charakter zarówno bezpośredni (dotacje, subwencje), jak i pośredni (np. z wykorzystaniem funkcji stymulacyjnej podatków). Czynnikiem niezbędnym do zapewnienia skuteczności tych działań jest zachowanie ich spójności. Aktualnie w ramach otoczenia prawno-instytucjonalnego wspierającego innowacyjność przedsiębiorstw funkcjonują instrumenty zarówno podatkowe, jak i niepodatkowe. Pierwsze podatkowe instrumenty wspierające innowacyjność przedsiębiorstw zostały wprowadzone w 2005 r. Jednakże na podstawie zgromadzonych danych należy wskazać, że dopiero podatkowe instrumenty wsparcia wprowadzone po 2015 r. spowodowały wzrost aktywności przedsiębiorstw w tym obszarze. Potwierdzeniem efektywności zastosowanych rozwiązań jest wzrost po 2015 r. takich wskaźników jak: stopa subsydium podatkowego, relacja BERD do PKB, udział pośredniego rządowego wsparcia działalności badawczo-rozwojowej w BERD, relacja GERD do PKB.

Korzystnie należy ocenić także wpływ wprowadzonych rozwiązań na strukturę finansowania działalności badawczo-rozwojowej. Mając na uwadze strukturę finansowania BERD, należy wskazać, że wprowadzone rozwiązania podatkowe nie wpłynęły na zmianę struktury finansowania tej działalności – w całym rozpatrywanym okresie (2005–2021) w przeważającej części były one finansowane przez sektor przedsiębiorstw. Natomiast przyjmując GERD do oceny wpływu wprowadzonych stymulatorów na strukturę finansowania nakładów na działalność badawczo-rozwojową, należy zaznaczyć istotny wzrost udziału przedsiębiorstw – wzrost ten w 2016 r. w stosunku do 2015 r. wyniósł 14 punktów procentowych. Należy zatem oczekiwać, że wzrost udziału przedsiębiorstw w finansowaniu GERD przełoży się na wzrost skali badań stosowanych. Intensyfikacja prac badawczo-rozwojowych powinna wpłynąć na zwiększenie liczby przyznawanych praw własności przemysłowej jako kolejnego etapu innowacyjności przedsiębiorstw. Budowa przyjaznego otoczenia prawno-instytucjonalnego dla innowacyjności przedsiębiorstw winna obejmować także etap wdrażania i komercjalizacji wyników prac badawczo-rozwojowych. Mając powyższe na

uwadze, można pozytywnie ocenić wprowadzone rozwiązania podatkowe w zakresie preferencyjnego opodatkowania dochodów z kwalifikowanych praw własności intelektualnej w 2018 r. (IP – Box). Przyjmując do oceny liczbę udzielonych patentów na wynalazki w Polsce w latach 2011–2021, należy zauważyć, że w odniesieniu do podmiotów krajowych nastąpił trend wzrostowy, natomiast nie wpłynęły one na podmioty zagraniczne.

Kolejną miarą umożliwiającą ocenę wpływu wprowadzonych proinnowacyjnych rozwiązań podatkowych jest liczba udzielonych praw własności intelektualnej na wzór użytkowy. Na podstawie zgromadzonych danych trzeba podkreślić, że wprowadzone instrumenty wsparcia działalności innowacyjnej przedsiębiorstw nie wpłynęły na liczbę uzyskanych wzorów użytkowych. Potwierdza to spadek liczby udzielonych praw z rejestracji wzorów przemysłowych w odniesieniu do podmiotów krajowych oraz stały ich poziom w odniesieniu do podmiotów zagranicznych. Uśredniając liczbę udzielonych praw ochronnych dotyczących znaków towarowych, można zaobserwować, że w całym rozpatrywanym okresie wystąpił trend rosnący, co oznacza, że zastosowane rozwiązania mogły przyczynić się do ich wzrostu.

Reasumując, należy wskazać, że wprowadzone instrumenty wsparcia działalności innowacyjnej zwiększają skłonność przedsiębiorstw do podejmowania działalności badawczo-rozwojowej. Na podstawie zgromadzonych danych oraz przyjętych miar uzasadnione jest przyjęcie tezy o korzystnym oddziaływaniu finansowych instrumentów wsparcia działalności badawczo-rozwojowej przedsiębiorstw.

■ Streszczenie

W artykule przedstawiono podatkowe instrumenty wsparcia działalności badawczo-rozwojowej oraz innowacyjnej przedsiębiorstw. Poszczególnym stymulatorom przypisane zostały miary aktywności badawczo-rozwojowej oraz innowacyjności, co umożliwiło określenie efektywności stymulatorów podatkowych oraz ich znaczenia dla rozwoju gospodarczego.

Na potrzeby niniejszego artykułu sformułowana została teza, że preferencje podatkowe stanowią efektywny instrument wsparcia działalności badawczo-rozwojowej oraz innowacyjnej przedsiębiorstw. W celu jej weryfikacji zastosowano miary pozwalające określić poziom zaangażowania przedsiębiorstw w działalność badawczo-rozwojową oraz innowacyjną, a także strukturę finansowania działalności badawczo-rozwojowej. Przyjmując jako metodę

analizę horyzontalną, wykorzystano ogólnodostępne dane Głównego Urzędu Statystycznego, Eurostatu oraz OECD. Mając na uwadze specyfikę nakładów badawczo-rozwojowych, działalności innowacyjnej, a także stopniowy charakter wprowadzanych preferencji podatkowych, autorzy w przeprowadzanej analizie zastosowali długi horyzont czasowy. Opierając się na przeprowadzonej analizie, wskazano, że podatki stanowią finansowy instrument wsparcia działalności badawczo-rozwojowej przedsiębiorstw.

■ Słowa kluczowe

prace badawczo-rozwojowe, funkcja stymulacyjna, podatki bezpośrednie, przedsiębiorstwa

■ Summary

This article presents the tax instruments supporting the R&D and innovation activities of enterprises. Individual stimulants have been assigned with measures of enterprise innovation in order to determine their effectiveness and their significance for economic development.

For the purposes of this article, a thesis has been formulated that tax preferences constitute an effective instrument for supporting enterprise innovation. In order to verify it, measures were used to determine the level of involvement of enterprises in R&D and innovation activities, as well as the structure of the financing of R&D activities. By adopting the method of horizontal analysis, the article used publicly available data of the Polish Central Statistical Office, Eurostat and OECD. Bearing in mind the specificity of the research and development funds, innovative activities as well as the gradual nature of introduced tax preferences, the authors applied a long-term outlook in their analysis. Based on the analysis, it was indicated that taxes constitute a financial instrument for supporting R&D activities of enterprises.

■ Keywords

innovation policy tools, research and development, tax preferences, stimulating function, direct taxes, enterprises

■ Bibliografia

Akty prawne

- Ustawa z dnia 26 lipca 1991 r. o podatku dochodowym od osób fizycznych, Dz. U. z 2016 r. poz. 2032.
- Ustawa z dnia 15 lutego 1992 r. o podatku dochodowym od osób prawnych, t.j. z 2023 r. poz. 1843.
- Ustawa z dnia 25 lipca 2005 r. o niektórych formach wspierania działalności, Dz. U. z 2005 r. nr 179 poz. 1484.
- Ustawa z dnia 25 września 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wspieraniem innowacyjności, Dz. U. z 2015 r. poz. 1767.
- Ustawa z dnia 23 października 2018 r. o zmianie ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych, ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych, ustawy – Ordynacja podatkowa oraz niektórych innych ustaw, Dz. U. z 2018 r. poz. 2193.

Literatura

- Adamczyk A., *Propozycja zmian bodźców podatkowych wspierających działalność B+R polskich przedsiębiorstw*, „Gospodarka Narodowa” 2010, nr 11–12.
- Bryndziak S., *Wady preferencji podatkowych w kontekście bezpośrednich wydatków budżetowych*, „Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego” 2012, nr 52.
- Gluchowski J., *Formy zmniejszania wysokości podatków w Polsce*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002.
- Gluchowski J., Patyk J., *Zarys polskiego prawa podatkowego*, LexisNexis, Warszawa 2009.
- James S., Nobes Ch., *The Economics of Taxation*, Prentice Hall Europe 1987.
- Janik W., Paździor M., *Rola podatku dochodowego od osób prawnych w tworzeniu dochodów budżetowych i rozwoju przedsiębiorstw*, „Economics and Management” 2014, nr 3.
- Komorowski P., *Światowy kryzys gospodarczy 2007 kryzysem liberalizmu. Dyskusja o „Sumieniu liberała” Paula Krugmana*, „Studia i Prace. Kolegium Zarządzania i Finansów Szkoły Głównej Handlowej” 2015, nr 142.
- Leoński W., *Zjawisko uchylania się od opodatkowania w grupach społeczno-zawodowych*, „Zeszyty Naukowe Wydziału Nauk Ekonomicznych” 2013, nr 17.
- Małecka E., *Podatek dochodowy jako regulator dochodów osób fizycznych w Polsce*, „Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny” 2005, nr 2.
- Obciążenia fiskalne w Polsce na podstawie badań*, red. T. Famulska, K. Znaniecka, Wydawnictwo Uczelniane Akademii Ekonomicznej im Karola Adamieckiego w Katowicach, Katowice 2003.
- Rogowski W., *Rozważania nad pojęciem upadłości przedsiębiorstwa, czyli upadłość niejedno ma imię*, „Studia i Prace. Zeszyty Naukowe Kolegium Zarządzania i Finansów Szkoły Głównej Handlowej” 2015, nr 142.
- Smith A., *Badania nad naturą i przyczynami bogactwa narodów*, t. 2, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1954.
- Surrey S., *Pathways to Tax Reform*, Harvard University Press, Cambridge, MA 1973.

- Szymański W., *Budżetowe, społeczne i gospodarcze znaczenie podatku dochodowego w Polsce*, „Zarządzanie i Praktyka” 2018, nr 23.
- Wołowicz T., Reško D., *Obniżki stawek podatkowych do celów stymulacyjnych a założenia racjonalnej polityki podatkowej gminy*, „Toruński Rocznik Podatkowy” 2009.
- Zbroińska B., *Narzędzia polityki innowacyjnej państwa. Zakres wykorzystania i efekty stosowania*, „Studia i Materiały. Miscellanea Oeconomicae” 2010, nr 1.
- Zbroińska B., *Pozafiskalne funkcje podatku dochodowego w praktyce gospodarczej*, „Gospodarka Narodowa” 2008, nr 1–2.
- Zielińska P., *Dekada w zintegrowanej przestrzeni europejskiej – adaptacja globalnych wzorców konsumpcji w Polsce*, „Studia i Prace. Zeszyty Naukowe Kolegium Zarządzania i Finansów Szkoły Głównej Handlowej” 2015, nr 142.

Netografia

- Kryskova L., *Bezzwrotne i zwrotne instrumenty pomocy publicznej Unii Europejskiej dla przedsiębiorców*, <https://archiwum.pte.pl/kongres/lista-zgloszonych.html>.
- Podręcznik Frascati 2015, *Zalecenia dotyczące pozyskiwania i prezentowania danych z zakresu działalności badawczej i rozwojowej*, *Pomiar działalności naukowo-technicznej i innowacyjnej*, OECD 2015 r. <https://www.oecd.org/publications/podrecznik-frascati-2015-9788388718977-pl.htm>.
- R&D tax expenditure and direct government funding of BERD*, <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=RD TAX>.
- Warda J., *Measuring the Value of R&D Tax Treatment in OECD Countries*, “STI Review”, no. 27: Special Issue on New Science and Technology Indicators, OECD Publishing, 2001, <https://www.oecd.org/en/about/directorates/directorate-for-science-technology-and-innovation.html>.

Waldemar Szymański

dr, Uczelnia Techniczno-Handlowa im. Heleny Chodkowskiej w Warszawie
ORCID: 0000-0002-6480-7116

Joanna Kępińska

seminarzystka doktorancka
Uczelnia Łazarskiego
ORCID: 0009-0007-7844-775X

WPŁYW PANDEMII COVID-19 NA SYTUACJĘ FINANSOWĄ PRZEDSIĘBIORSTW BUDOWLANYCH W WOJEWÓDZTWIE MAŁOPOLSKIM

■ Wprowadzenie

Kryzysy gospodarcze są elementem cyklu koniunkturalnego, który charakteryzuje się naprzemiennym występowaniem faz wzrostu oraz spadku gospodarki. Stanowią one zjawiska złożone i wielowymiarowe, które zależą od wielu czynników, takich jak technologia, struktura rynków, poziom konkurencji, regulacje prawne, nastroje społeczne, sytuacja międzynarodowa i innych¹.

Pojawienie się w grudniu 2019 r. nietypowej formy ciężkiego zapalenia płuc zaskoczyło najpierw system ochrony zdrowia zamieszkałego przez blisko 9 mln mieszkańców miasta Wuhan z chińskiej prowincji Hubei, a następnie całą tę prowincję zamieszkałą przez 58,4 mln osób. W styczniu 2020 r. pojedyncze przypadki zaczęły się pojawiać w państwach członkowskich Unii Europejskiej².

Ekonomiści od samego początku wieszczili największy od czasu II wojny światowej kryzys. W wielu państwach wprowadzono działania zmierzające do ratowania gospodarki. Polski rząd również zaproponował pakiet działań i instrumentów, które miały zamortyzować konsekwencje lockdownów gospodarczych.

Pandemia COVID-19 wpłynęła negatywnie na systemy opieki zdrowotnej oraz mieszkańców państw nią dotkniętych, przyczyniła się do wzrostu kosztów działań ukierunkowanych na ograniczenie rozprzestrzeniania się wirusa, a także wyraźnie przyczyniła się do ogólnoświatowego spowolnienia gospodarczego. Pandemia negatywnie wpłynęła na giełdy papierów wartościowych, zachwiała rynkami ropy naftowej oraz innymi towarami, spowodowała masowe bezrobocie,

¹ W. Jarmołowicz, D. Piątek, *Pandemia COVID-19 a polityka pieniężna i fiskalna*, PWE, Warszawa 2020, s. 48.

² A. Zwolenik, *Pomoc publiczna dla przedsiębiorstw w dobie pandemii COVID-19 na przykładzie przedsiębiorstw powiatu nowosądeckiego*, „Studia Ekonomiczne. Gospodarka, Społeczeństwo, Środowisko” 2022, nr 1(9), s. 25–37.

wzrost skrajnego ubóstwa, zakłóciła przepływy handlowe, doprowadziła do niedoborów żywności, środków medycznych oraz zagroziła wypłacalności podmiotów gospodarczych, a także całych państw³.

W wyniku pandemii wskaźnik zamykających się przedsiębiorstw osiągnął nienotowane dotąd wielkości. W marcu 2020 r. zamknięto 40% amerykańskich małych przedsiębiorstw i pomimo niewielkiego ożywienia pod koniec 2020 r. większość z nich nadal była zamknięta w połowie roku 2021. Podobne dane dotyczyły sytuacji europejskich przedsiębiorstw⁴.

Spadek aktywności gospodarczej odnotowały także Chiny. Jako główny kraj dostaw surowców i półproduktów Chiny odnotowały spadek głównie sektorach takich jak elektronika, produkcja samochodów czy przemysł maszynowy⁵.

Przeciwdziałając rozpowszechnianiu się pandemii, rząd w Polsce wprowadził szereg obostrzeń, które dotyczyły zarówno życia społecznego, jak i działalności gospodarczej. Wielokrotnie zamykano i otwierano gospodarkę. Restrykcje swoim zasięgiem objęły między innymi:

- gastronomię (z wyjątkiem sprzedaży posiłków na wynos albo ich dostarczania);
- branżę eventową i wystawienniczą (organizacja targów, wystaw, kongresów, konferencji);
- zbiorowe formy kultury i rozrywki (działalność teatrów, kin, organizacja koncertów, widowisk);
- działalność bibliotek, archiwów, muzeów;

³ R. M. Nelson, M. A. Weiss, *COVID-19: Role of the international financial institutions*, Congressional Research Service, CRS Report R46342, 4 May 2020, p. 1, https://www.everycrsreport.com/files/20200504_R46342_b2edaa0469f0ca126705472bbb05e0c00297fcee.pdf [dostęp: 14.08.2024]; K. Jędrzejowska, A. Wróbel, *Wielki lockdown i deglobalizacja: wpływ pandemii COVID-19 na gospodarkę światową*, „Rocznik Strategiczny 2020/21”, s. 173–198.

⁴ F. O. Bilbiie, M. J. Melitz, *Aggregate-demand amplification of supply disruptions: the entry-exit multiplier*, National Bureau of Economic Research, Cambridge 2022, Working Paper 28258; https://www.nber.org/system/files/working_papers/w28258/w28258.pdf [dostęp: 20.08.2024]; M. Gorynia, J. Kuczevska (oprac.), *Zmiany wywołane pandemią COVID-19 w sektorze MŚP i ich wpływ na realizację procesów biznesowych*, Fundacja Platforma Przemysłu Przyszłości, Warszawa 2022, s. 12, <https://przemyslprzyszlosci.gov.pl/uploads/2023/04/Raport-Zmiany-wywołane-pandemia-COVID-19-w-sektorze-MSP-TYPO-ost.pdf> [dostęp: 25.08.2024].

⁵ G. Gopinath, *Limiting the Economic Fallout of the Coronavirus with Large Targeted Policies*, International Monetary Fund Blog, 2020; <https://blogs.imf.org/2020/03/09/limiting-the-economic-fallout-of-the-coronavirus-with-large-targeted-policies> [dostęp: 17.08.2024].

- działalność sportową, rozrywkową i rekreacyjną (działalność basenów, siłowni, klubów fitness);
- prowadzenie kasyn (z wyjątkiem internetowych);
- usługi fryzjerskie i kosmetyczne;
- działalność salonów tatuażu i piercingu;
- usługi związane z poprawą kondycji fizycznej (usługi łaźni tureckich, saun i łaźni parowych, solariów, salonów odchudzających, salonów masażu itp.);
- usługi hotelarskie (z wyjątkiem świadczenia usług zakwaterowania dla osób objętych kwarantanną lub izolacją, personelu medycznego oraz osób, które korzystają z noclegu w związku z wykonywaniem przez nie czynności zawodowych lub zadań służbowych, prowadzenia działalności gospodarczej lub działalności rolniczej).

Polska gospodarka straciła w drugim kwartale 2020 r. ponad 8% PKB. Był to największy spadek polskiej gospodarki od czasów reform gospodarczych przeprowadzonych przez wicepremiera Leszka Balcerowicza w latach 1990–1991. W przeliczeniu na kwoty bezwzględne pierwszy lockdown kosztował 25 miliardów zł w samym spadku PKB rok do roku, w drugim kwartale 2020 roku⁶. Prawie 90% podmiotów gospodarczych odnotowało zakłócenia działalności wynikające z izolacji i zmiany zachowania klientów⁷.

Z danych opublikowanych przez Centralny Ośrodek Informacji Gospodarczej wynika, że w roku 2020 było 1387 jednostek zagrożonych niewypłacalnością, które ogłosiły upadłość lub wszczęły postępowanie restrukturyzacyjne, co wskazuje na wzrost o 32% w porównaniu z rokiem 2019 (1051). Zauważyć należy, że w wyniku pandemii wprowadzony został dodatkowy typ postępowania restrukturyzacyjnego, tzw. uproszczone postępowanie o zatwierdzenie układu. Przyczyniło się to do wzrostu postępowań, szczególnie indywidualnych działalności gospodarczych i spółek z ograniczoną odpowiedzialnością (Centralny Ośrodek Informacji Gospodarczej). Równocześnie podkreślić należy, iż w roku 2020 oddalono 738 wniosków upadłościowych – jak można domniemywać, w większości przypadków w związku z brakiem środków na pokrycie kosztów postępowania.

⁶ Podsumowanie lockdown-u w Polsce, Związek Przedsiębiorców i Pracodawców, Warszawa 2021, s. 13–14; <https://zpp.net.pl/wp-content/uploads/2021/01/25.01.2021-Business-Paper-Podsumowanie-lockdownu-w-Polsce.pdf> [dostęp: 14.08.2024].

⁷ Polski mikro, mały i średni biznes w obliczu pandemii COVID-19. Przychody, płynność i reakcja na wstrząs, PwC 2020, <https://www.pwc.pl/pl/pdf/polski-mikro-maly-sredni-biznes-w-obliczu-pandemii.pdf> [dostęp: 14.08.2024].

Analizując dane statystyczne dotyczące aktywności polskich MŚP w czasie pandemii, sytuacja wydaje się nieco bardziej optymistyczna. W 2019 r. powstały 278 583 przedsiębiorstwa, a do 2020 r. aktywnych pozostało 193 173. Pierwszy rok działalności, pomimo pandemii, przetrwały w Polsce nieco ponad dwie na trzy jednostki⁸.

Dokonując analizy wyników badań Polskiego Instytutu Ekonomicznego oraz Polskiego Funduszu Rozwoju⁹, można zauważyć, że w kwietniu 2020 r. około 67% jednostek gospodarczych odnotowało spadek przychodów, z czego największy nastąpił w handlu, natomiast najmniejszy – w produkcji i usługach. Ponadto około 66% podmiotów deklaroowało spadek liczby nowych zamówień na ich usługi lub produkty, natomiast duże jednostki odnotowały w tym czasie wzrost liczby nowych zamówień o 12%. Badania dotyczące płynności finansowej wykazały, że 38% przedsiębiorstw oceniło swoją płynność finansową jako dostateczną, by przetrwać powyżej trzech miesięcy. Posiadanie płynności finansowej umożliwiającej działanie powyżej trzech miesięcy deklarowała ponad połowa (52%) dużych podmiotów gospodarczych. Około 10% jednostek nie posiadało żadnych rezerw finansowych.

Dokonując analizy źródeł finansowania działalności gospodarczej w okresie pandemii, można zauważyć, że do najchętniej wykorzystywanych form finansowania należały leasing (44%) oraz kredyt bankowy (38%). Z kredytu kupieckiego korzystało 19% przedsiębiorstw. W porównaniu z okresem sprzed pandemii jednostki gospodarcze więcej środków finansowych pozyskiwały z parabanków.

Z przeprowadzonych badań wynika, że do najchętniej wykorzystywanych form finansowania wśród mikroprzedsiębiorstw należały pożyczki w parabankach (35%), leasing (33%) oraz kredyt bankowy (29%), natomiast z kredytu kupieckiego korzystało 15% podmiotów¹⁰.

Analizując sytuację małych podmiotów, można zauważyć, że do najchętniej wykorzystywanych form finansowania należały leasing (51%) oraz kredyt

⁸ Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce 2022, PARP, https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/Raport-o-stanie-sektora-maych-i-rednich-przedsiębiorstw_13_10_2022.pdf [dostęp: 14.08.2022].

⁹ Sytuacja polskich przedsiębiorstw i rynku pracy po lockdownie, PFR, PIE, http://doc.rmfm.pl/rmf_fm/store/Badania_PIE_Sytuacja_polskich_przedsiębiorstw_04_05_2020.pdf.

¹⁰ Suma udziałów poszczególnych form finansowania w omawianej grupie przedsiębiorstw jest większa od 100%, ponieważ poszczególne podmioty finansowały się równocześnie z różnych źródeł. Podobna sytuacja dotyczy również pozostałych omawianych grup przedsiębiorstw.

bankowy (44%). Z kredytu kupieckiego korzystało więcej przedsiębiorstw niż w grupie mikrojednostek – udział tego źródła finansowania stanowił 26%. Jednostki wykorzystujące kredyt kupiecki zadeklarowały, iż w porównaniu z okresem sprzed pandemii zwiększyły swoje finansowanie z tego źródła.

Do najchętniej wykorzystywanych form finansowania wśród średnich przedsiębiorstw należały leasing (50%) oraz kredyt bankowy (39%). Z kredytu kupieckiego skorzystało 17% średnich podmiotów gospodarczych. W porównaniu z okresem sprzed pandemii wśród średnich jednostek gospodarczych wzrosło znaczenie finansowania z wykorzystaniem leasingu.

Wśród wniosków płynących z badań Polskiego Instytutu Ekonomicznego z kwietnia 2020 r. podkreślić należy, iż 85% przedsiębiorców nie dokonało żadnych zmian kadrowych w porównaniu z lutym 2020 r., jedynie 12% podmiotów dokonało redukcji zatrudnienia. Redukcje zatrudnienia najczęściej miały miejsce w średnich i dużych przedsiębiorstwach (16% średnich oraz dużych podmiotów) oraz w handlu (15% podmiotów reprezentujących tę gałąź gospodarki). Analizując nastroje przedsiębiorców, wskazać należy, iż około 12% spośród nich planowało redukcję zatrudnienia ze względu na rozwój epidemii. Utrzymanie dotychczasowego zatrudnienia planowało 71% przedsiębiorstw, natomiast 8% planowało zwiększenie zatrudnienia.

W przywołanym opracowaniu zauważono także, że udział podmiotów gospodarczych planujących zwiększenie liczby pracowników wzrósł z 2% na koniec marca 2020 r. do 8% na koniec kwietnia, natomiast 14% jednostek obniżyło dotychczasowy poziom wynagrodzeń wszystkich pracowników.

Duże przedsiębiorstwa częściej niż pozostałe obniżały wynagrodzenia kadry zarządzającej (16%) i rzadziej niż pozostałe obniżały wynagrodzenia reszty pracowników (8%). Wśród przedsiębiorstw, które obniżyły wynagrodzenia, 57% deklaroowało, że obniżki wyniosły od 10% do 25%, natomiast 61% podmiotów planowało utrzymanie dotychczasowych poziomów wynagrodzeń. Duże jednostki, relatywnie częściej niż pozostałe, nie planowały zmieniania dotychczasowych wynagrodzeń.

Sektor budowlany został dotknięty skutkami wywołanymi przez COVID-19 w mniejszym stopniu niż inne branże, jednakże nie ominęło go to całkowicie¹¹. Pandemia wywarła zarówno krótkoterminowy, jak i długoterminowy wpływ na rozwój sektora w kolejnych latach, gdyż wzrost wydatków publicznych

¹¹ *Sektor budownictwa w obliczu COVID-19*, Polski Związek Pracodawców Budownictwa, czerwiec 2020, <https://pzpb.com.pl/raport-pzpb-sektor-budownictwa-w-obliczu-covid-19/> [dostęp: 14.08.2024].

wymagany do złagodzenia kryzysu wpływa na wysokość zadłużenia poszczególnych krajów.

Analizując spółki budowlane, notowane na GPW w Warszawie, należy zwrócić uwagę, iż polski sektor budowlany zareagował na pandemię nadzwyczaj łagodnie, wykazując w połowie marca 2020 r. spadek indeksu (WIG-budownictwo) w granicach 21–26% w porównaniu ze stanem z początku roku. Podkreślić należy, iż przywołany indeks w kolejnych miesiącach zachowywał się wyjątkowo pozytywnie – zaobserwować można było wysokie tempo odrabiania strat¹². Na początku czerwca 2020 r. indeks spółek budowlanych charakteryzował się 16-procentowym wzrostem w porównaniu ze stanem z 1 stycznia tego roku.

Analizując rok 2020 w porównaniu z rokiem 2019, w Polsce nastąpił wzrost liczby oraz powierzchni nowo wybudowanych mieszkań. W 2020 roku oddano do użytkowania 220,8 tys. mieszkań, co stanowi 6,5% więcej niż w roku 2019 oraz o 35,2% więcej w odniesieniu do roku 2016¹³.

W 2020 r. oddano do użytkowania 22,5 tys. nowych budynków niemieszkalnych oraz rozbudowano 2,8 tys. obiektów tego typu. Względem roku 2019 liczba nowych budynków niemieszkalnych oddanych do użytkowania była mniejsza o 2,2%, a powierzchnia ogółem budynków nowych i rozbudowanych o 5,5%.

W roku 2020 liczba wydanych pozwoleń na budowę i dokonanych zgłoszeń z projektem budowlanym budowy nowych obiektów inżynierii lądowej i wodnej wyniosła 51,7 tys. Najwyższe udziały w tej liczbie miały województwa: mazowieckie (17,0%), małopolskie (8,5%) oraz łódzkie (8,1%).

W trakcie pandemii duże przedsiębiorstwa budowlane kontynuowały prace, jednakże w warunkach zaostrzonego reżimu sanitarnego z wydajnością o około 5–20% niższą w porównaniu z sytuacją sprzed pandemii¹⁴.

Przyczyną spadku efektywności były głównie problemy kadrowe podwykonawców, które wynikały z masowego odpływu pracowników z Ukrainy oraz Białorusi, problemy z dostawami materiałów i produktów pochodzących z importu, a także wydłużające się procedury administracyjne w wyniku spowolnienia prac urzędów.

¹² COVID-19 a budownictwo. Czyli wpływ pandemii na sektor budowlano-nieruchomościowy, Kochański & Partners, czerwiec 2020, <https://www.kochanski.pl/wp-content/uploads/2020/06/20200623-covid-19-raport-nieruchomosci.pdf> [dostęp: 30.08.2024].

¹³ Ż. Pleskacz, A. Marcysiak, Wpływ pandemii na rynek pracy przedsiębiorstw branży budowlanej, w: *Rynek pracy wobec wyzwań przyszłości – ujęcie interdyscyplinarne*, red. A. Siedlecka, D. Guzal-Dec, Akademia Bialska im. Jana Pawła II, Biała Podlaska 2021, s. 140–155.

¹⁴ Sektor budownictwa..., *op. cit.*

Sytuacja, jaka ukształtowała się w 2021 r. wskazywała, że rynek budowlany oraz przedsiębiorstwa budowlane poradziły sobie z koronawirusem zdecydowanie lepiej niż inne branże czy sektory gospodarki. Nie odnotowano masowego zamykania budów, a deweloperzy oraz inwestorzy indywidualni działali w sposób bardzo efektywny¹⁵.

Obecnie w Polsce produkcja budowlana znajduje się w fazie spowolnienia, które zostało wywołane ogólnym osłabieniem aktywności inwestycyjnej w gospodarce. Koniunktura w branży poprawiła się przejściowo w drugiej połowie 2023 r. w związku z realizacją „starych” projektów współfinansowanych ze środków unijnych oraz pod wpływem wsparcia kredytobiorców hipotecznych ze strony państwa. Natomiast w pierwszych miesiącach roku 2024 wkroczyła w strefę wyraźnych spadków. Spowolnienie produkcji budowlanej w Polsce nie jest zjawiskiem odosobnionym. Słaba koniunktura utrzymuje się również w budownictwie unijnym¹⁶.

Metodologia badań

Celem przeprowadzonych badań jest ocena, w jaki sposób pandemia COVID-19 wpłynęła na sytuację finansową przedsiębiorstw branży budowlanej, w szczególności podmiotów z województwa małopolskiego. Przedmiotem badań było 26 spółek budowlanych notowanych na GPW, w tym cztery spółki mające siedzibę na terytorium województwa małopolskiego oraz 345 małych i średnich przedsiębiorstw budowlanych zarejestrowanych na terytorium województwa małopolskiego. Na potrzeby prowadzonych badań została postawiona hipoteza badawcza: pandemia COVID-19 wpłynęła negatywnie na sytuację finansową przedsiębiorstw budowlanych.

Dla realizacji przedstawionego celu postawiono następujące pytania badawcze:

1. Czy pandemia COVID-19 wpłynęła na przychody ze sprzedaży przedsiębiorstw budowlanych?
2. Czy pandemia wpłynęła na wyniki finansowe jednostek budowlanych?

Na podstawie analizy danych o przedsiębiorstwach działających w budownictwie dokonano oceny ich sytuacji, wykorzystując analizę przychodów oraz

¹⁵ Ż. Pleskacz, A. Marcysiak, *Wpływ pandemii na rynek pracy...*, op. cit.

¹⁶ *Przejściowe turbulencje, ożywienie na horyzoncie. Co czeka branżę budowlaną w najbliższych latach?*, Bank Pekao, czerwiec 2024, https://www.pekao.com.pl/dam/jcr:1d816a81-268b-4671-b105-f5f57f3da602/Sektor%20budowlany_raport_czerwiec%202024.pdf [dostęp: 25.08.2024].

wyników finansowych, zarówno w ujęciu brutto, jak i netto. Dobór wskaźników w badaniu był uzależniony nie tylko od ich pojemności informacyjnej, ale również różnorodności badanych podmiotów. Badaniu poddano przedsiębiorstwa prowadzące ewidencję księgową z wykorzystaniem ksiąg handlowych, jak również na podstawie uproszczonych form ewidencji księgowej. Okres badania jest wystarczający, aby dokonać prawidłowej oceny wpływu pandemii na sytuację przedsiębiorstw branży budowlanej.

Najbardziej syntetycznym i najstarszym miernikiem dokonań przedsiębiorstwa jest wynik finansowy ustalony w systemie rachunkowości. Jest on podstawowym parametrem decyzyjnym, kontrolnym, a także miernikiem oceny krótkookresowej efektywności oraz podstawą do rozliczeń z budżetem państwa¹⁷. Z drugiej strony, dokonując oceny sytuacji finansowej jednostki gospodarczej na podstawie osiągniętego wyniku finansowego, należy mieć na uwadze, iż stosowana w przedsiębiorstwie polityka rachunkowości może mieć wpływ na prezentowane w sprawozdaniu finansowym wyniki podmiotu gospodarczego. Problematyka ta została przybliżona między innymi w wybranych publikacjach: Z. Lutego¹⁸, T. Maślanki¹⁹, K. Grabińskiego²⁰ czy K. Stępnia²¹. Odrębnym zagadnieniem jest ujęcie procesów gospodarczych zachodzących w jednostce w ujęciu memoriałowym bądź w ujęciu kasowym²². Osiągnięcie wysokich przychodów bądź zysków jest celem dla funkcjonującego przedsiębiorstwa, bowiem odzwierciedla efektywność podejmowanych przez niego działań i realizację wyznaczonych zadań. Zagadnienie celów funkcjonowania

¹⁷ W. Skoczylas, *Wskaźniki i systemy wskaźników ekonomicznych w pomiarze dokonań przedsiębiorstw*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2013, s. 84; P. Waśniewski, *Pomiar wyników finansowych w małych i średnich przedsiębiorstwach*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego” nr 803, „Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia” nr 66 (2014), s. 525–534.

¹⁸ Z. Luty, *Problemy wyceny w jednostkach gospodarczych*, „Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości” 2001, nr 4(60), s. 116–121.

¹⁹ T. Maślanka, *Dylematy memoriałowego pomiaru rentowności*, w: *Harmonizacja rynków finansowych i finansów przedsiębiorstw w skali narodowej i europejskiej*, red. A. Bogus, M. Wypych, Difin, Warszawa 2007, s. 520–530.

²⁰ K. Grabiński, *Determinanty kształtowania wyniku finansowego w teorii i praktyce europejskich spółek giełdowych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków 2016.

²¹ K. Stępień, *Polityka rachunkowości w kreowaniu wartości informacyjnej sprawozdań finansowych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2019.

²² Por. T. Maślanka, I. Mazur-Maślanka, *Analiza i ocena kondycji finansowej przedsiębiorstwa z wykorzystaniem rachunku przepływów pieniężnych*, CeDeWu, Warszawa 2021, s. 45–48.

przedsiębiorstwa zostało przybliżone między innymi w publikacjach, których autorami są: A. Herman i A. Szablewski²³, A. Szewc-Rogalska²⁴, T. Maślanka²⁵.

Przychody i zyski oznaczają uprawdopodobnione powstanie w okresie sprawozdawczym korzyści ekonomicznych o wiarygodnie określonej wartości, w formie zwiększenia aktywów albo zmniejszenia wartości zobowiązań, które doprowadzą do wzrostu kapitału własnego lub zmniejszenia jego niedoboru w inny sposób niż wniesienie środków przez udziałowców lub właścicieli. Kategoria zysku nie doczekała się powszechnie przyjętej definicji w naukach ekonomicznych²⁶.

Wynik finansowy to maksymalna wartość, o jaką wzrosło bogactwo przedsiębiorstwa na koniec okresu w porównaniu z jego początkiem, przy uwzględnieniu szeregu czynników, w tym także zmian wartości rynkowej komponentów tworzących owe bogactwa²⁷. Tematyka źródeł bogactwa właścicieli, uwzględniająca podział tychże źródeł na trzy obszary wynikające z działalności operacyjnej, inwestycyjnej oraz finansowej, została przybliżona między innymi w publikacjach A. Rappaporta²⁸ czy G. Gołębiowskiego i P. Szczepankowskiego²⁹.

Analiza wpływu pandemii na spółki giełdowe branży budowlanej

Na podstawie przeprowadzonych analiz można zauważyć, iż w przypadku spółek branży budowlanej notowanych na GPW w Warszawie praktycznie we wszystkich rozpatrywanych latach przeważały podmioty charakteryzujące się rokrocznym wzrostem osiąganych przychodów ze sprzedaży. Jedynie w roku

²³ *Zarządzanie wartością firmy*, red. A. Herman, A. Szablewski, Poltext, Warszawa 1999, s. 24–26.

²⁴ A. Szewc-Rogalska, *Wpływ struktur własnościowych spółek giełdowych na kreację wartości dla akcjonariuszy*, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2012, s. 106–118.

²⁵ T. Maślanka, *Płynność finansowa determinantą zdolności kontynuacji działalności przedsiębiorstwa*, CeDeWu, Warszawa 2019, s. 28–29.

²⁶ P. Wójtowicz, *Wiarygodność sprawozdań finansowych wobec aktywnego kształtowania wyniku finansowego*. Monografie, nr 139, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków 2010, s. 52.

²⁷ P. R. Delaney, B. J. Epstein, R. Nach, S.W. Budak, *GAAP 2002, Interpretation and Application of Generally Accepted Accounting Principles*, Wiley & Sons, New York 2002, p. 67.

²⁸ A. Rappaport, *Wartość dla akcjonariuszy. Poradnik menedżera i inwestora*, WIG Press, Warszawa 1999, s. 78–79.

²⁹ G. Gołębiowski, P. Szczepankowski, *Analiza wartości przedsiębiorstwa*, Difin, Warszawa 2007, s. 35–41.

2019 odsetek podmiotów, które osiągnęły wzrost przychodów ze sprzedaży, był zbliżony do odsetka podmiotów cechujących się spadkiem obrotów.

Dokonując analizy zmian wyników brutto oraz netto wśród rozpatrywanych podmiotów, można zauważyć, iż praktycznie w całym rozpatrywanym okresie przeważały jednostki charakteryzujące się poprawą osiąganych wyników finansowych. Wyjątkiem był w tym wypadku przedpandemiczny rok 2018 oraz rok 2022.

Na podstawie przeprowadzonych analiz można wnioskować, że w spółkach branży budowlanej notowanych na GPW w Warszawie pandemia COVID-19 nie wpłynęła istotnie negatywnie na rozpatrywane wielkości opisujące efektywność gospodarowania badanych jednostek gospodarczych.

Tab. 1. Wybrane zmiany dotyczące przychodów oraz wyników finansowych w spółkach budowlanych notowanych na GPW w Warszawie

Pozycja	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Przychody ze sprzedaży						
Wzrost (%)	17 (65,38)	13 (50,00)	13 (50,00)	18 (69,23)	20 (76,92)	17 (62,38)
Spadek (%)	9 (34,62)	13 (50,00)	12 (46,15)	8 (30,77)	6 (23,08)	9 (34,62)
Brak zmian (%)	0	0	1 (3,85)	0	0	0
Wynik przed opodatkowaniem						
Wzrost %	10 (38,46)	15 (57,69)	18 (69,23)	17 (65,38)	13 (50,00)	17 (65,38)
Spadek %	16 (61,54)	11 (42,31)	8 (30,77)	9 (34,62)	13 (50,00)	9 (34,62)
Wynik netto						
Wzrost %	9 (34,62)	16 (61,54)	17 (65,38)	16 (61,54)	11 (42,31)	17 (65,38)
Spadek %	17 (65,38)	10 (38,46)	8 (30,77)	10 (38,46)	15 (57,69)	9 (34,62)

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych analizowanych podmiotów gospodarczych.

Sytuacja nieco inaczej kształtuje się w spółkach branży budowlanej notowanych na giełdzie, których siedziby znajdują się na terytorium województwa małopolskiego. Jak wynika z danych przedstawionych w tabeli 2, w latach 2019–2020 spadek przychodów ze sprzedaży odnotowało 75% spośród zidentyfikowanych spółek. Dokonując analizy wyniku przed opodatkowaniem oraz wyniku netto, podkreślić należy, iż w latach 2018–2020 połowa badanych podmiotów charakteryzowała się poprawą wyników finansowych, natomiast pozostałe jednostki osiągały spadki tych parametrów.

Tab. 2. Wybrane zmiany dotyczące przychodów oraz wyników finansowych w spółkach budowlanych notowanych na GPW w Warszawie z województwa małopolskiego

Nazwa	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Przychody ze sprzedaży						
ERB (ERBUD)	+	-	-	+	+	+
INK (INSTALKRK)	+	-	-	-	+	+
RES (RESBUD)	+	-	0	+	+	-
ZUE	+	+	-	-	+	+
Wzrost %	100	25	0	50	100	75
Spadek %	0	75	75	50	0	25
Brak zmian %	0	0	25	0	0	0
Wynik przed opodatkowaniem						
ERB (ERBUD)	-	+	+	+	-	+
INK (INSTALKRK)	+	-	-	+	+	+
RES (RESBUD)	+	-	-	-	+	+
ZUE	-	+	+	+	+	+
Wzrost %	50	50	50	75	75	100
Spadek %	50	50	50	25	25	0
Brak zmian %	0	0	0	0	0	0
Wynik netto						
ERB (ERBUD)	-	+	+	-	-	+
INK (INSTALKRK)	+	-	-	+	+	+
RES (RESBUD)	+	-	-	-	+	+
ZUE	-	+	+	+	+	+
Wzrost %	50	50	50	75	75	100
Spadek %	50	50	50	25	25	0
Brak zmian %	0	0	0	0	0	0

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych analizowanych podmiotów gospodarczych.

Analiza wpływu pandemii na podmioty budowlane prowadzące uproszczone formy ewidencji księgowej

Do kolejnej grupy badanych przedsiębiorstw zakwalifikowane zostały przedsiębiorstwa prowadzące uproszczone formy ewidencji księgowej. Są to przedsiębiorstwa, których przychody ze sprzedaży nie przekraczają 2 mln euro, a siedziba znajduje się na terytorium województwa małopolskiego. Spośród 345 badanych przedsiębiorstw podatkową książkę przychodów i rozchodów w analizowanym okresie prowadziło 200 podmiotów, natomiast ryczałt od

przychodów ewidencjonowanych – 145 przedsiębiorstw. W latach 2018–2023 działalność gospodarczą w ciągłości (bez zawieszania) spośród badanych podmiotów prowadziło 39 jednostek gospodarczych, których ewidencja księgowa realizowana jest za pomocą podatkowej książki przychodów i rozchodów, oraz 42 podmioty, które wybrały ryczałt od przychodów ewidencjonowanych. W tabeli 3 przedstawiono, jak kształtowały się zmiany badanych parametrów w analizowanym okresie wśród wybranych przedsiębiorstw.

Tab. 3. Wybrane zmiany dotyczące przychodów oraz wyników finansowych w przedsiębiorstwach branży budowlanej województwa małopolskiego stosujących uproszczone formy ewidencji księgowej

Podatkowa książka przychodów i rozchodów						
Przychody ze sprzedaży						
Pozycja	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Wzrost (%)	24 (61,54)	19 (48,72)	16 (41,03)	24 (61,54)	20 (51,28)	23 (58,97)
Spadek (%)	15 (38,56)	20 (51,28)	23 (58,97)	15 (38,46)	19 (48,72)	16 (41,03)
Wynik przed opodatkowaniem						
Pozycja	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Wzrost (%)	23 (58,97)	14 (35,90)	13 (33,33)	16 (41,03)	20 (51,28)	27 (69,23)
Spadek (%)	16 (41,03)	25 (64,10)	26 (66,67)	23 (58,97)	19 (48,72)	12 (30,77)
Wynik netto						
Pozycja	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Wzrost (%)	22 (56,41)	12 (30,77)	11 (28,21)	16 (41,03)	23 (58,97)	27 (69,23)
Spadek (%)	17 (43,59)	27 (69,23)	28 (71,79)	23 (58,97)	16 (48,72)	12 (30,77)
Ryczałt od przychodów ewidencjonowanych						
Przychody ze sprzedaży						
Pozycja	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Wzrost %	26 (61,90)	19 (45,24)	22 (52,38)	23 (54,76)	24 (57,14)	28 (66,67)
Spadek %	16 (38,10)	23 (54,76)	20 (47,62)	19 (45,24)	18 (48,72)	14 (33,33)

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych analizowanych podmiotów gospodarczych.

Analizując dane zaprezentowane w tabeli 3, należy zauważyć, iż analizowane przedsiębiorstwa w okresie pandemii odnotowały spadek badanych parametrów (wyjątkiem są jednostki, które do rozliczeń podatkowych wybrały ryczałt od przychodów ewidencjonowanych za rok 2020). Najwięcej podmiotów gospodarczych odnotowało spadek przychodów ze sprzedaży w latach 2019 oraz 2020 – od 47,6%

(rok 2020 – jednostki rozliczające się ryczałtem) do prawie 59,0% (również w roku 2020 wśród podmiotów wykorzystujących podatkową ksiązkę przychodów i rozchodów). Analizy zmian wyniku przed opodatkowaniem oraz wyniku netto można było poddać ocenie tylko w wypadku jednostek wykorzystujących podatkową ksiązkę przychodów i rozchodów. Pogarszające się wyniki finansowe w latach 2019–2021 dotyczą ponad 60% analizowanych jednostek. Kolejne lata charakteryzują się rosnącą liczbą podmiotów gospodarczych cechujących się wzrostem przychodów ze sprzedaży oraz wyników finansowych.

■ Wnioski

Przeprowadzone analizy wskazują, że epidemia koronawirusa nie wywarła istotnego wpływu na przedsiębiorstwa branży budowlanej notowane na GPW w Warszawie, natomiast negatywnie wpłynęła na sektor małych i średnich przedsiębiorstw w Małopolsce. Branża budowlana wykazała się odpornością na zmiany zewnętrznych i wewnętrznych warunków gospodarowania (dodać należy, iż w przeprowadzonych badaniach nie uwzględniono analizy wpływu działań interwencyjnych państwa na prezentowane wyniki finansowe).

Dokonując weryfikacji postawionej hipotezy, należy zauważyć, że pandemia nie wpłynęła negatywnie na spółki giełdowe, natomiast jej negatywne skutki mocniej odczuwały jednostki z sektora MŚP. Jednakże analizując kolejne lata, można wywnioskować, iż branża budowlana w Polsce dostosowała się do nowych okoliczności gospodarowania i w kolejnych latach zarówno jednostki MŚP, jak i duże podmioty osiągają zadowalające wyniki finansowe.

■ Streszczenie

Celem artykułu jest ocena, w jaki sposób pandemia COVID-19 wpłynęła na sytuację finansową przedsiębiorstw branży budowlanej w województwie małopolskim. Przedmiotem badań były przychody, koszty, wyniki finansowe netto, zeznania roczne PIT 36, PIT 36L, PIT 28 oraz raporty roczne spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie.

Szczególną uwagę poświęcono małym i średnim przedsiębiorstwom (MŚP), gdyż z jednej strony narażone są one na większy wpływ negatywnych efektów pandemii, z drugiej zaś, ze względu na dużą elastyczność działania i szybkość reagowania na zmiany, niejednokrotnie lepiej radzą sobie z nowymi wyzwaniami.

Pandemia COVID-19 niewątpliwie miała wpływ na funkcjonowanie przedsiębiorstw w Polsce i na świecie. Szacuje się, że około 70% europejskich MŚP doświadczyło spadku dochodów w 2020 r. z powodu pandemii, ponadto większość z nich musiała ograniczyć swoją działalność i odnotowała spadek przychodów o ponad 50% w porównaniu z analogicznym okresem wcześniejszego roku.

Cechą charakterystyczną branży budowlanej jest jej duża wrażliwość na wahania koniunktury, a także na zachodzące zmiany zarówno w otoczeniu makroekonomicznym, jak i polityczno-prawnym. Zmienność sytuacji finansowej podmiotów gospodarczych funkcjonujących w sektorze budowlanym, między innymi generalnych wykonawców, podwykonawców, producentów materiałów oraz hurtowników, wpływa na sposób dokonywania oceny całej branży przez instytucje bankowe i ubezpieczeniowe zapewniające przedsiębiorstwom budowlanym dostęp do gwarancji i zewnętrznego finansowania. Ponadto ze względu na kluczowy wpływ sektora budownictwa na krajową gospodarkę kondycja branży budowlanej jest monitorowana zarówno przez ekonomistów, inwestorów, jak i przedstawicieli branż pokrewnych.

Opracowanie bazuje głównie na danych wtórnych zebranych na podstawie literatury przedmiotu oraz zeznaniach rocznych i sprawozdaniach finansowych badanych przedsiębiorstw. Autorzy podjęli próbę weryfikacji stopnia wpływu pandemii COVID-19 na MŚP oraz spółki giełdowe. Badanie dotyczy lat 2018–2023 i obejmuje okres pandemii, a także czas przed i po COVID-19.

■ Słowa kluczowe

przychody, koszty, dochód, roczne sprawozdania finansowe, COVID-19

■ Summary

The aim of this article was to assess how the COVID-19 pandemic has affected the financial situation of construction companies in the Małopolska province. The scope of the study covered revenues, costs, net financial results, annual PIT 36, PIT 36L, and PIT 28 tax returns, as well as annual reports of companies listed on the Warsaw Stock Exchange.

Particular attention was paid to small and medium-sized enterprises (SMEs) because, on the one hand, they are more exposed to the negative effects of the

pandemic, but on the other hand, due to their high flexibility and fast response to changes, they often cope better with new challenges.

The study covered 26 construction companies listed on the Warsaw Stock Exchange and 345 small and medium-sized construction companies registered in the Małopolska province. Based on the analysis of data on companies operating in the construction industry, their situation was assessed with the use of the analysis of revenues and financial results, both in gross and net terms. The selection of indicators in the study depended not only on their information capacity, but also on the diversity of the analyzed entities. The study included both companies keeping accounting records using commercial books and based on simplified forms of accounting records.

The carried out analyses indicate that the coronavirus epidemic did not have a significant impact on construction companies listed on the Warsaw Stock Exchange, but it negatively affected the sector of small and medium-sized enterprises in the region of Małopolska.

The study has been mainly based on secondary data collected from the literature on the subject and annual statements and financial reports of the surveyed companies. The authors attempted to verify the extent to which the COVID-19 pandemic had affected SMEs and listed companies. The study covers the years 2018–2023 and includes both the pandemic period and the period before and after COVID-19.

■ Keywords

revenues, costs, income, annual financial statements, COVID-19

■ Bibliografia

Literatura

- Delaney P. R., Epstein B. J., Nach R., Budak S. W., *GAAP 2002, Interpretation and Application of Generally Accepted Accounting Principles*, Wiley & Sons, New York 2002.
- Gołębiowski G., Szczepankowski P., *Analiza wartości przedsiębiorstwa*, Difin, Warszawa 2007.
- Grabiński K., *Determinanty kształtowania wyniku finansowego w teorii i praktyce europejskich spółek giełdowych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków 2016.
- Jarmołowicz W., Piątek D., *Pandemia COVID-19 a polityka pieniężna i fiskalna*, PWE, Warszawa 2020.

- Jędrzejowska K., Wróbel A., *Wielki lockdown i deglobalizacja: wpływ pandemii COVID-19 na gospodarkę światową*, „Rocznik Strategiczny 2020/21”.
- Luty Z., *Problemy wyceny w jednostkach gospodarczych*, „Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości” 2001, nr 4(60).
- Maślanka T., *Dylematy memoriałowego pomiaru rentowności*, w: *Harmonizacja rynków finansowych i finansów przedsiębiorstw w skali narodowej i europejskiej*, red. A. Bogus, M. Wypych, Difin, Warszawa 2007.
- Maślanka T., *Płynność finansowa determinantą zdolności kontynuacji działalności przedsiębiorstwa*, CeDeWu, Warszawa 2019.
- Maślanka T., Mazur-Maślanka I., *Analiza i ocena kondycji finansowej przedsiębiorstwa z wykorzystaniem rachunku przepływów pieniężnych*, CeDeWu, Warszawa 2021.
- Pleskacz Ż., Marcysiak A., *Wpływ pandemii na rynek pracy przedsiębiorstw branży budowlanej*, w: *Rynek pracy wobec wyzwań przyszłości – ujęcie interdyscyplinarne*, red. A. Siedlecka, D. Guzał-Dec, Akademia Bialska im. Jana Pawła II, Biała Podlaska 2021.
- Rappaport A., *Wartość dla akcjonariuszy. Poradnik menedżera i inwestora*, WIG Press, Warszawa 1999.
- Skoczylas W., *Wskaźniki i systemy wskaźników ekonomicznych w pomiarze dokonań przedsiębiorstw*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2013.
- Stępień K., *Polityka rachunkowości w kreowaniu wartości informacyjnej sprawozdań finansowych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2019.
- Szewc-Rogalska A., *Wpływ struktur własnościowych spółek giełdowych na kreację wartości dla akcjonariuszy*, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2012.
- Waśniewski P., *Pomiar wyników finansowych w małych i średnich przedsiębiorstwach*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego” 2014, nr 803, „Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia” nr 66.
- Wójtowicz P., *Wiarygodność sprawozdań finansowych wobec aktywnego kształtowania wyniku finansowego*, Monografie nr 139, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków 2010.
- Zarządzanie wartością firmy*, red. A. Herman, A. Szablewski, Poltext, Warszawa 1999.
- Zwolenik A., *Pomoc publiczna dla przedsiębiorstw w dobie pandemii COVID-19 na przykładzie przedsiębiorstw powiatu nowosądeckiego*, „Studia Ekonomiczne. Gospodarka, Społeczeństwo, Środowisko” 2022, nr 1 (9).

Netografia

- 2020 upadłości firm, Centralny Ośrodek Informacji Gospodarczej, https://www.coig.com.pl/2020-upadlosci-firm_grudzien.php.
- Bilbiie F. O., Melitz M. J., *Aggregate-demand amplification of supply disruptions: the entry-exit multiplier*, National Bureau of Economic Research, Cambridge 2022, Working Paper 28258, https://www.nber.org/system/files/working_papers/w28258/w28258.pdf.
- COVID-19 a budownictwo. Czyli wpływ pandemii na sektor budowlano-nieruchomościowy, Kochański & Partners, czerwiec 2020, <https://www.kochanski.pl/wp-content/uploads/2020/06/20200623-covid-19-raport-nieruchomosci.pdf>.

- Gopinath G., *Limiting the Economic Fallout of the Coronavirus with Large Targeted Policies*, International Monetary Fund Blog, 2020; <https://blogs.imf.org/2020/03/09/limiting-the-economic-fallout-of-the-coronavirus-with-large-targeted-policies>.
- Gorynia M., Kuczevska J., *Zmiany wywołane pandemią COVID-19 w sektorze MŚP i ich wpływ na realizację procesów biznesowych*, Fundacja Platforma Przemysłu Przyszłości, Warszawa 2022, <https://przemyslprzyszlosci.gov.pl/uploads/2023/04/Raport-Zmiany-wywolane-pandemia-COVID-19-w-sektorze-MSP-TYPO-ost.pdf>.
- Nelson R. M., Weiss M. A., *COVID-19: Role of the international financial institutions*, Congressional Research Service, CRS Report R46342, 4 May 2020, https://www.everycrsreport.com/files/20200504_R46342_b2edaa0469f0ca126705472bbb05e0c00297fcee.pdf.
- Podsumowanie lockdownu w Polsce*, Związek Przedsiębiorców i Pracodawców, Warszawa 2021, <https://zpp.net.pl/wp-content/uploads/2021/01/25.01.2021-Business-Paper-Podsumowanie-lockdownu-w-Polsce.pdf>.
- Polski mikro, mały i średni biznes w obliczu pandemii COVID-19. Przychody, płynność i reakcja na wstrząs*, PwC 2020, <https://www.pwc.pl/pl/pdf/polski-mikro-maly-sredni-biznes-w-obliczu-pandemii.pdf>.
- Przejściowe turbulencje, ożywienie na horyzoncie. Co czeka branżę budowlaną w najbliższych latach?*, Bank Pekao, czerwiec 2024, https://www.pekao.com.pl/dam/jcr:1d816a81-268b-4671-b105-f5f57f3da602/Sektor%20budowlany_raport_czerwiec%202024.pdf.
- Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce 2022*, PARP, https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/Raport-o-stanie-sektora-maych-i-rednich-przedsiębiorstw_13_10_2022.pdf.
- Sektor budownictwa w obliczu COVID-19*, Polski Związek Pracodawców Budownictwa, czerwiec 2020, <https://pzpb.com.pl/raport-pzpb-sektor-budownictwa-w-obliczu-covid-19/>.
- Sytuacja polskich przedsiębiorstw i rynku pracy po lockdownie*, PFR, PIE, http://doc.rmfm.pl/rmf_fm/store/Badania_PIE_Sytuacja_polskich_przedsiębiorstw_04_05_2020.pdf.

Tomasz Maślanka

dr hab., Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

ORCID: 0000-0001-7005-8417

Agnieszka Zwolenik

dr, Akademia Nauk Stosowanych w Nowym Sączu

ORCID: 0000-0003-2299-5750

ZARZĄDZANIE ODPORNOŚCIĄ TRANSPORTU KOLEJOWEGO W WARUNKACH CYFRYZACJI I ZIELONEJ TRANSFORMACJI

■ Wstęp

Transport kolejowy jest postrzegany jako kluczowy element w rozwoju zrównoważonych systemów transportowych oraz łańcuchów dostaw ze względu na zdolność do łączenia wysokiej efektywności operacyjnej z relatywnie niskim wpływem na środowisko naturalne. Zwiększenie udziału kolei w przewozach towarów i osób od kilku dziesięcioleci znajduje się wśród priorytetów europejskiej polityki transportowej¹ oraz krajowej Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku². Jednocześnie wzrost znaczenia odporności systemów kolejowych jest ściśle związany z realizacją Celów Zrównoważonego Rozwoju ONZ (*Sustainable Development Goals* – SDGs)³, a mianowicie:

- SDG 9 (Innowacyjność, przemysł, i infrastruktura): odporna infrastruktura kolejowa wspiera stabilność gospodarczą i społeczną;
- SDG 11 (Zrównoważone miasta i społeczności): kolej jako środek transportu o niskiej emisji sprzyja tworzeniu bardziej zrównoważonych systemów miejskich;
- SDG 13 (Działania na rzecz klimatu): przygotowanie infrastruktury kolejowej na skutki zmian klimatycznych to kluczowy element adaptacji.

¹ Syntetyczny przegląd celów i procesu wdrażania wspólnej polityki transportowej można znaleźć na stronie Parlamentu Europejskiego: D. Pernice, *Wspólna polityka transportowa: zarys ogólny*, „Noty tematyczne o Unii Europejskiej – 2025”, kwiecień 2025, <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/pl/sheet/123/wspolna-polityka-transportowa-zarys-ogolny> [dostęp: 10.05.2025].

² *Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku*, załącznik do uchwały nr 105 Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r., M.P. z 2019 r. poz. 1054, <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WMP20190001054/O/M20191054.pdf> [dostęp: 10.04.2025].

³ Platforma SDG Ośrodka Informacji ONZ w Warszawie, <https://www.un.org/pl/> [dostęp: 15.04.2025].

Proces przechodzenia gospodarki, przemysłu i społeczeństwa na takie modele funkcjonowania, które minimalizują negatywny wpływ na środowisko naturalne, jest określany zieloną transformacją (*green transition*). Jej głównym celem jest osiągnięcie neutralności klimatycznej m.in. poprzez redukcję emisji GHG, zwiększenie efektywności energetycznej oraz promowanie zrównoważonego rozwoju, w tym zrównoważonej mobilności (*sustainable mobility*)⁴. Zielona transformacja jest kluczowym elementem strategii Europejskiego Zielonego Ładu, który dąży do przekształcenia Unii Europejskiej w gospodarkę neutralną dla klimatu do 2050 r.⁵

Odporność jest kluczowym pojęciem w zrównoważonym rozwoju, wpływającym na ekonomię rozwoju poprzez uchwycenie szybkości powrotu systemu do stanu równowagi i warunkowego prawdopodobieństwa jego przejścia do innego stanu stabilności⁶. Zarządzanie odpornością systemów transportowych, w tym kolejowych, nabiera znaczenia w kontekście rosnących wyzwań w otoczeniu, takich jak:

- zmiany klimatyczne: ekstremalne zjawiska pogodowe (powodzie, fale upałów, burze) stają się coraz bardziej intensywne i częstsze, zagrażając infrastrukturze kolejowej;
- cyberzagrożenia: stosowanie nowoczesnych technologii, w tym sztucznej inteligencji (AI) oraz internetu rzeczy (IoT), zwiększa ryzyko cyberataków, które mogą wpłynąć na bezpieczeństwo operacyjne;
- efekty kaskadowe (*cascading effects*): zakłócenia w jednym regionie mogą wpływać na globalne łańcuchy dostaw i ruch pasażerów.

Celem artykułu było usystematyzowanie pojęć oraz wyjaśnienie wzajemnych relacji pomiędzy odpornością systemów kolejowych (*rail resilience*), zrównoważonym rozwojem (*sustainable development*), wydajnością (*efficiency*) oraz cyfryzacją (*digitalisation*), a także przegląd podejść do tworzenia ram i kierunków adaptacji kolei do zmian klimatycznych. Podstawową metodą badawczą był krytyczny przegląd literatury przedmiotu: artykułów naukowych, wyników projektów badawczych oraz najnowszych raportów opracowanych przez podmioty

⁴ Komisja Europejska, *Green transition*, https://reform-support.ec.europa.eu/what-we-do/green-transition_en [dostęp: 15.04.2025].

⁵ Komisja Europejska, Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, *Europejski Zielony Ład*, Bruksela, 11.12.2019, COM(2019)640 final, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=COM%3A2019%3A640%3AFIN> [dostęp: 5.04.2025].

⁶ C. Perrings, *Resilience and sustainable development*, "Environment and Development Economics" 2006, no. 11, s. 417–427, <https://doi.org/10.1017/s1355770x06003020> [dostęp: 15.04.2025].

odpowiedzialne za funkcjonowanie transportu kolejowego na poziomie administracji centralnej w różnych krajach oraz wytycznych kolejowych organizacji międzynarodowych (m.in. Międzynarodowego Związku Kolei – UIC).

Odporność systemów jako kluczowa cecha zrównoważonego rozwoju

Definicje odporności i jej interpretacje różnią się w zależności od dziedziny i dyscypliny nauki ze względu na cechy analizowanych systemów (fizycznych, infrastrukturalnych, ekologicznych, gospodarczych itp.). Ogólnie można ją ująć jako zdolność systemu do przetrwania, do zmieniających się warunków i powrotu do pożądanego stanu funkcjonalnego po zakłóceniu, a mianowicie:

- w biologii to zdolność organizmu, populacji lub ekosystemu do przetrwania i regeneracji po szkodliwych wpływach (np. chorobach lub zmianach środowiskowych);
- w naukach fizycznych to zdolność materiału lub systemu do powrotu do pierwotnego kształtu lub stanu po deformacji lub zakłóceniu (np. sprężystość materiałów);
- w naukach inżynierijsko-technicznych to zdolność systemu do absorpcji zakłóceń i szybkiego powrotu do stanu funkcjonalnego, z minimalnymi stratami w wydajności lub funkcjonalności⁷;
- w ekonomii to zdolność systemów społeczno-gospodarczych lub politycznych do reagowania, adaptacji i szybkiego powrotu do równowagi po kryzysach (np. klęskach żywiołowych lub kryzysach gospodarczych i finansowych).

Każda z tych definicji podkreśla różne aspekty odporności, takie jak: zdolność adaptacji, zachowanie integralności systemu czy unikanie przejścia w alternatywny stan. Cechą wspólną różnych definicji jest także istnienie czynnika zewnętrznego, wobec którego system powinien w pierwszej kolejności przeciwstawić się, złagodzić skutki wstrząsu, następnie zaadaptować do nowych okoliczności, a w dalszej kolejności dokonywać ciągłej transformacji⁸.

Za przełomowy punkt w rozwoju badań nad odpornością uznawany jest artykuł C. S. Hollinga opublikowany w 1973 r. Pojęcie odporności zostało

⁷ Y. Haimes, *On the definition of resilience in systems*, "Risk Analysis" 2009, vol. 29, no. 4, s. 498, <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2009.01216.x> [dostęp: 15.11.2024].

⁸ G. Masik, *Koncepcja odporności: definicje, interpretacje, podejścia badawcze oraz szkoły myśli*, „Przegląd Geograficzny” 2022, nr 94(3), s. 281, <https://doi.org/10.7163/PrzG.2022.3.1> [dostęp: 15.11.2024].

wprowadzone przez autora w kontekście systemów ekologicznych jako zdolność systemu do przetrwania w obliczu zakłóceń i utrzymania swoich funkcji, struktury i dynamicznych procesów. Do kluczowych cech tej koncepcji, na które warto zwrócić uwagę w kontekście tematu niniejszego badania, należą⁹:

1. **Definicja odporności ekologicznej:** Holling określił odporność jako zdolność ekosystemu do absorpcji zakłóceń i reorganizacji podczas zmian bez przekraczania progu krytycznego, który prowadzi do zmiany jego stanu na alternatywny (np. nowy stabilny stan lub konfiguracja).
2. **Występowanie różnych stanów systemów:** odporność pozwala systemowi funkcjonować w różnych stabilnych stanach. Nie jest to tylko powrót do równowagi po zakłóceniu, ale zdolność systemu do adaptacji i reorganizacji w celu uniknięcia niepożądanych zmian.
3. **Rozróżnienie pojęć „odporność” i „stabilność”:** stabilność to szybkość powrotu systemu do równowagi po zakłóceniu, podczas gdy odporność to zdolność systemu do pozostania w swoim obecnym stanie w obliczu zakłóceń.
4. **Znaczenie dla zarządzania ekosystemami:** Holling zasugerował, że zarządzanie ekosystemami powinno uwzględniać ich dynamiczny charakter i skupiać się na utrzymaniu procesów, które wspierają różnorodność i zdolność do regeneracji.

Koncepcja Hollinga miała duży wpływ na dalsze badania nad odpornością i została zastosowana w różnych dziedzinach, w tym w ekologii społeczno-ekonomicznej i zarządzaniu zrównoważonym rozwojem. Już w pracach prowadzonych w latach 90. XX wieku podkreślano, że odporność jest preferowanym sposobem myślenia o zrównoważonym rozwoju¹⁰.

Do krytycznych parametrów odporności zaliczana jest ich różnorodność i dynamika systemów, a także działających w określonych skalach organizacyjnych podsystemów. Zrozumienie dynamiki systemu i podsystemów jest ważne dla zrównoważonego rozwoju, ponieważ umożliwia decydentom wybór pomiędzy działaniami, które obejmują adaptację do przyszłych zmian a działaniami, które łagodzą te zmiany¹¹.

⁹ C. S. Holling, *Resilience and stability of ecological systems*, "Annual Review of Ecology and Systematics" 1973, vol. 4, s. 1–23.

¹⁰ M. Common, C. Perrings, *Towards an ecological economics of sustainability*, "Ecological Economics" 1992, no. 6, s. 7–34; C. Perrings, *Resilience in the dynamics of economy-environment systems*, "Environmental and Resource Economics" 1998, no. 11(3–4), s. 503–520; cyt. za: C. Perrings, *Resilience and sustainable development*, op. cit., s. 417.

¹¹ C. Perrings, *Resilience and sustainable development*, op. cit, s. 423.

Ewolucja pojęcia odporności i jej implikacje dla efektywności i transformacji systemów

Koncepcja odporności znacznie ewoluowała w ostatnich dwóch dekadach. W przypadku nauk społecznych katalizatorem był globalny kryzys finansowy z lat 2008–2009. W aktualnych badaniach wyróżnianych jest kilka kategorii odporności, które mogą być jednocześnie etapami reakcji systemu na wstrząsy. Są to oporność (*resistance*), odbudowa (*recovery*), adaptacja i adaptacyjność (*adaptation, adaptability*) oraz rekonfiguracja, reorganizacja i transformacja (*re-configuration, re-orientation* oraz *transformability*)¹².

Jednocześnie w literaturze przedmiotu zwraca się uwagę na zasadnicze różnienie: odporność i zdolność do adaptacji z jednej strony oraz zdolność do transformacji z drugiej¹³. O ile odporność i zdolność adaptacji mają związek z dynamiką konkretnego systemu lub ściśle powiązanego zestawu systemów, o tyle zdolność do transformacji odnosi się do fundamentalnej zmiany natury systemu lub do stworzenia całkowicie nowego systemu, gdy struktury ekologiczne, ekonomiczne lub społeczne sprawiają, że istniejący system jest nie do utrzymania. Podobnie jak w przypadku wielu terminów z zakresu odporności, linia podziału między „ściśle powiązanym” a „zasadniczo zmienionym” może być rozmyta i podlegać interpretacji.

Przy analizie odporności systemów ważny jest także wybór właściwej kategorii odporności: inżynierskiej (*engineering resilience*), ekologicznej (*ecological resilience*) oraz odporności ewolucyjnej, nazywanej także adaptacyjną (*evolutionary / adaptive resilience*). Pierwsze dwie interpretacje zakładają poszukiwanie jednego punktu równowagi (*single-state equilibrium*), do którego powinien dążyć dany system po okresie szoku. W ramach odporności ekologicznej występuje równowaga wielu stanów (*multiple-state equilibrium*), natomiast odporność ewolucyjna przyjmuje dynamiczny brak równowagi (*dynamic non-equilibrium*) oraz zakłada ciągły ewolucyjny proces i nieustanne zmiany systemu¹⁴. W ramach interpretacji odporności ewolucyjnej coraz częściej zwraca się uwagę na rolę różnych decydentów czy tzw. aktorów lub liderów, którzy swoimi działaniami i decyzjami mogą wpływać na odporność systemów społeczno-ekologicznych.

¹² *Handbook on Regional Economic Resilience*, red. G. Bristow, A. Healy, Edward Elgar Publishing, Cheltenham 2020; cyt. za: G. Masik, *Koncepcja odporności...*, *op. cit.*, s. 281.

¹³ Zob. B. Walker, C. S. Holling, S. R. Carpenter, A. Kinzig, *Resilience, adaptability and transformability in social-ecological systems*, „Ecology and Society” 2004, no. 9(2), s. 5, <https://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5/> [dostęp: 15.04.2025].

¹⁴ G. Masik, *Koncepcja odporności...*, *op. cit.*, s. 285–286.

W ten sposób powstała tzw. perspektywa instytucjonalna albo sprawcza (*agency perspective*). Kluczowymi podmiotami w budowaniu odporności na różnych poziomach zarządzania stają się: administracja centralna, władze samorządowe, różnego rodzaju instytucje obywatelskie i gospodarcze, organizacje pozarządowe i przedsiębiorcy czy też liderzy społeczni¹⁵.

Z uwagi na różne interpretacje odporności uwidacznia się pewna sprzeczność w stosowaniu tego pojęcia: z perspektywy odporności inżynierskiej i ekologicznej systemem odpornym jest taki, który nie zmienia zasadniczo funkcji i struktury. W sensie odporności ewolucyjnej czy też adaptacyjnej jest wręcz odwrotnie – tylko system zdolny do adaptacji i transformacji określa się jako odporny. Odporność inżynierska i ekologiczna odnosi się zasadniczo w naukach społecznych do krótkiego okresu, natomiast odporność ewolucyjna do dłuższej perspektywy czasowej¹⁶.

Kolejną implikacją jest zapewnienie efektywności zarządzania systemem. Między odpornością a wydajnością (podobnie jak w teorii portfelowej) może występować kompromis. Najbardziej odporne systemy w perspektywie długoterminowej niekoniecznie są najbardziej produktywne w perspektywie krótkoterminowej. Ten kompromis istnieje w każdej skali przestrzennej. Systemy, które są odporne w jednej skali przestrzennej, mogą nie być odporne w innej skali przestrzennej. Co więcej, globalizacja światowego systemu gospodarczego zmienia charakter kompromisów właśnie dlatego, że zmniejsza heterogeniczność globalnego systemu. Strategie łączenia ryzyka, które były skuteczne w przeszłości, ponieważ ryzyko w każdym sektorze lub regionie było w dużej mierze nieskorelowane, stają się mniej skuteczne, gdyż ryzyko stało się bardziej skorelowane. Obie koncepcje są związane z podatnością systemu na zagrożenia¹⁷.

Zarządzanie odpornością kolei w warunkach zmian klimatu

System transportu kolejowego składa się z wielu współdziałających podsystemów, takich jak: infrastruktura kolejowa (tory kolejowe, stacje i przystanki, obiekty inżynierskie); systemy sterowania ruchem (sygnalizacja kolejowa,

¹⁵ G. Bristow, A. Healy, *Regional resilience: an agency perspective*, "Regional Studies" 2014, no. 48, s. 923–935, <https://doi.org/10.1080/00343404.2013.854879> [dostęp: 15.04.2025].

¹⁶ G. Masik, *Koncepcja odporności...*, *op. cit.*, s. 297.

¹⁷ C. Perrings, *Resilience and sustainable development*, *op. cit.*, s. 424.

systemy automatycznego sterowania ruchem, systemy łączności); tabor kolejowy (lokomotywy, wagony pasażerskie i towarowe, pociągi zespołowe); zaplecze techniczne (warsztaty naprawcze i serwisowe, punkty tankowania i ładowania); systemy energetyczne (sieć trakcyjna, podstacje trakcyjne, systemy zasilania awaryjnego, monitoring zużycia energii); system organizacji przewozów (rozkłady jazdy, planowanie i zarządzanie tabor, obsługa pasażerów i towarów); system udostępniania infrastruktury kolejowej (regulamin sieci, regulamin dostępu, zasady udostępniania); system bezpieczeństwa (systemy monitorowania infrastruktury, ochrona przed wtargnięciem na tory, systemy reagowania na sytuacje awaryjne); systemy informatyczne (rezerwacja i sprzedaż biletów, monitorowanie pociągów w czasie rzeczywistym, obsługa logistyczna transportu towarów). Wszystkie podsystemy współdziałają w ramach jednego ekosystemu i muszą działać spójnie, aby zapewnić efektywny, bezpieczny, niezawodny i odporny na zakłócenia system kolei. Zarządzanie działalnością transportu kolejowego odbywa się na podstawie obowiązujących instrukcji, norm i standardów bezpieczeństwa oraz regulacji prawnych.

Rosnący popyt na usługi transportowe w połączeniu ze wzrostem liczby licencjonowanych przewoźników kolejowych powoduje wzrost natężenia ruchu na sieciach kolejowych, co prowadzi do zwiększonej podatności systemów kolejowych na zakłócenia. Wiele dotychczasowych badań nad odpornością systemów kolejowych skupia się na analizie odporności inżynierskiej z wykorzystaniem metod optymalizacji matematycznej, metod opartych na danych historycznych, teorii grafów, modeli symulacyjnych¹⁸.

Pojawia się również coraz więcej opracowań dotyczących odporności kolei na ekstremalne zjawiska pogodowe (np. skrajnie niskie i wysokie temperatury, huraganowe wiatry, trąby powietrzne, gwałtowne burze, osunięcia ziemi, podtopienia i powodzie). Szczególnie dotyczy to jej kluczowego podsystemu – infrastruktury kolejowej. Głównym powodem jest nie tylko występowanie gwałtownych zjawisk pogodowych (jeśli nie wystąpiły one wcześniej), ale także częstsze występowanie

¹⁸ Zob. N. Bešinović, *Resilience in railway transport systems: a literature review and research agenda*, "Transport Reviews" 2020, no. 40(4), s. 457–478, <https://doi.org/10.1080/01441647.2020.1728419> [dostęp: 16.04.2025]; M. Enache, D. Al-Janabi, T. Letia, *Conceiving of Resilient Railway Systems*, 2020 IEEE International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics (AQTR), 2020, s. 1–4, <https://doi.org/10.1109/AQTR49680.2020.9129996> [dostęp: 16.04.2025]; K. Adjetej-Bahun, B. Birregah, E. Châtelet, J. Planchet, *A model to quantify the resilience of mass railway transportation systems*, "Reliability Engineering and System Safety" 2016, no. 153, s. 1–14, <https://doi.org/10.1016/j.ress.2016.03.015> [dostęp: 16.04.2025].

i coraz bardziej poważne skutki tych zdarzeń¹⁹. Rosnące maksymalne roczne temperatury powodują więcej zakłóceń w ruchu kolejowym, m.in. wygięcia szyn po szybkim nagraniu od słońca, zwiększające ryzyko wykolejenia pociągów. W lipcu 2021 r. niskociśnieniowy układ pogodowy Bernd spowodował obfite opady deszczu (tzw. katastrofalną powódź błyskawiczną) w zachodnich Niemczech, w wyniku czego uszkodzonych zostało ponad 50 mostów, 40 skrzynek sygnalizacyjnych oraz 1000 masztów elektrycznych i sygnalizacyjnych. Szacuje się, że wieloletnie koszty napraw przekroczą 2 mld euro²⁰. Natomiast w lipcu 2022 r. ekstremalne upały w Wielkiej Brytanii i Europie spowodowały liczne ograniczenia prędkości i odwołania pociągów. Wyniki analizy ryzyka związanego z zagrożeniami naturalnymi dla infrastruktury drogowej i kolejowej opublikowane w 2019 r. pokazują, że globalnie około 27% składników infrastruktury kolejowej i drogowej jest narażonych na co najmniej jedno z tych zagrożeń²¹.

Działania zmierzające do adaptacji infrastruktury kolejowej do zmian klimatycznych są podejmowane od wielu lat zarówno na poziomie krajowym²², jak i międzynarodowym. Można wskazać na analizy zainicjowane w 2007 r. przez UIC oraz zrealizowanie w latach 2009–2010 projektu *Adaptation of Railway Infrastructure to Climate Change* (ARISCC)²³, w ramach którego zidentyfikowano przykłady dobrych praktyk i planów adaptacyjnych, a także sformułowano zalecenia dotyczące sposobu opracowania strategii zarządzania koleją w zmieniających się warunkach pogodowych, które pozwalają na minimalizację uszkodzeń infrastruktury, jednocześnie zapewniając wysoką jej wydajność. Kontynuacja działań w zakresie tworzenia strategicznych ram dla budowania odporności transportu kolejowego w perspektywie długoterminowej, ustalania priorytetów działań w zakresie odporności oraz pozyskiwania

¹⁹ National Research Council, *Potential impacts of climate change on U.S. Transportation*, "Transportation Research Board Special Report 20, 2008, <https://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/sr/sr290.pdf> [dostęp: 16.04.2025].

²⁰ ARUP, *Rail Resilience Framework*, maj 2024, s. 3, <https://www.arup.com/insights/rail-resilience-framework/> [dostęp: 20.04.2025].

²¹ E. E. Koks, J. Rozenberg, C. Zorn, et al., *A global multi-hazard risk analysis of road and railway infrastructure assets*, "Nature Communications" 2019, no. 10, 2677, <https://doi.org/10.1038/s41467-019-10442-3> [dostęp: 16.04.2025].

²² Przykładem może być opracowanie ram polityki adaptacji do zmian klimatu na głównych liniach kolejowych w Wielkiej Brytanii. Zob. R. Fisher, E. Ferranti, S. Greenham, A. Quinn, *Climate change resilience beyond the mainline railway: a review*, "Proceedings of the Institution of Civil Engineers – Civil Engineering" 2023, <https://doi.org/10.1680/jcien.23.00101>.

²³ <https://www.ariscc.org>.

środków na finansowanie inwestycji była prowadzona w ramach projektu *Rail Adapt* w latach 2016–2017. Odporność zdefiniowano jako zdolność organizacji kolejowej do świadczenia usług w sposób skuteczny i zrównoważony w warunkach zmieniającego się klimatu. Obejmuje to elementy niezawodności oraz zdolności do przeciwstawiania się zakłóceniom. Za adaptację uznano proces wprowadzania zmian w sposobie świadczenia usług, aby były one odporne na obecne i przyszłe zakłócenia. Mogą to być fizyczne zmiany w infrastrukturze, ale także zmiany organizacyjne umożliwiające inteligentne dostosowanie sposobu świadczonych usług, przewidywanie problemów i uczenie się na podstawie doświadczeń. Podkreślono, że organizacja kolejowa posiadająca zdolność do adaptacji to taka, która inteligentnie dostosowuje się do zmieniającego się klimatu, świadcząc usługi w sposób zrównoważony z zachowaniem odpowiedniego stosunku jakości do ceny²⁴.

Implikacje cech systemu kolejowego dla zarządzania jego odpornością

Złożoność systemu kolejowego, różnorodność jego podsystemów oraz zależności między podsystemami mają następujące implikacje dla zarządzania jego odpornością:

1. Potrzeba skoordynowanego zarządzania na różnych poziomach.
2. Ryzyko propagacji zakłóceń: zakłócenia w jednym miejscu (np. awaria rozjazdu lub uszkodzenie toru) mogą rozprzestrzenić się na cały system, wpływając na punktualność i bezpieczeństwo. Zarządzanie odpornością wymaga mechanizmów pozwalających ograniczać wpływ lokalnych awarii na funkcjonowanie całej sieci.
3. Zależność od technologii – nowoczesne technologie, takie jak systemy automatycznego sterowania ruchem pociągów (np. ETCS), zwiększają wydajność, ale także wprowadzają nowe ryzyka, np. związane z cyberbezpieczeństwem. Konieczne jest uwzględnienie odporności systemów IT na zakłócenia techniczne, cyberataki i błędy oprogramowania.
4. Różnorodność źródeł zagrożeń, w tym:
 - naturalne: ekstremalne warunki pogodowe (np. powodzie, upały) mogą uszkodzić infrastrukturę i zakłócić ruch;

²⁴ UIC, *Rail Adapt. Adapting the railway for the future*, Paris, November 2017, s. 2–3, https://uic.org/IMG/pdf/railadapt_final_report.pdf [dostęp: 16.04.2025].

- techniczne: awaria urządzeń, w tym taboru, sieci trakcyjnej czy systemów sterowania ruchem pociągów;
 - społeczne i ekonomiczne: strajki pracowników, problemy z finansowaniem lub ataki terrorystyczne;
 - ludzkie błędy: zarówno na poziomie operacyjnym (np. błędy dyżurnych ruchu), jak i strategicznym (np. niewłaściwe decyzje zarządcze).
5. Wyzwania związane z elastycznością i redundancją. System kolejowy musi być zdolny do dostosowywania się do zmieniających się warunków, np. poprzez przekierowywanie ruchu na alternatywne trasy. Konieczne jest także uwzględnienie nadmiarowości w projektowaniu infrastruktury i planowaniu ruchu (np. dodatkowe tory, rezerwowe systemy sterowania).
 6. Wymóg ciągłego monitorowania i analizy. Stałe monitorowanie infrastruktury kolejowej (np. przez sensory IoT) i taboru pozwala na wykrycie problemów, zanim przerodzą się w poważne zakłócenia (tworzenie systemów wczesnego ostrzegania). Zarządzanie odpornością wymaga analizy dużych zbiorów danych w celu przewidywania zagrożeń i optymalizacji procesów.
 7. Interdyscyplinarność zarządzania kryzysowego. Konieczne jest zaangażowanie różnych interesariuszy, takich jak operatorzy kolejowi, zarządcy infrastruktury, służby ratunkowe czy organy regulacyjne, a także opracowanie i testowanie planów awaryjnych, które uwzględniają różne możliwe zakłócenia (procedury postępowania w przypadku awarii).
 8. Zarządzanie kapitałem ludzkim – szkolenia pracowników w zakresie zarządzania kryzysowego i adaptacji do zmian powinny mieć charakter ciągły. Złożoność systemu wymaga także odpowiedniego planowania pracy, aby unikać błędów wynikających z przemęczenia.
 9. Potrzeba integracji z innymi systemami transportowymi wymaga dodatkowej koordynacji i zabezpieczenia przed zakłóceniami.

W celu wspierania i przyspieszenia procesu adaptacji kolei do zmian klimatu powstają dokumenty zawierające ramy strategiczne i zestaw wytycznych, które mają ułatwić mapowanie współzależności między elementami systemu, tworzenie planu działań dla wybranego systemu kolejowego. Przykładem mogą być ramy *Rail Adapt* zaproponowane w zakresie wspomnianego już projektu realizowanego przez UIC. Obejmują one dwa kluczowe obszary: opracowanie strategii adaptacyjnej oraz plan wdrożenia. Proponowana struktura powstała na podstawie doświadczeń administracji transportowych, takich jak Trafikverket w Szwecji czy FTA w Finlandii. Ponadto w latach 2022–2025 w ramach

inicjatywy UIC pod nazwą RERA (Resilient Railways) zrealizowane zostały trzy projekty, w ramach których zbadano konsekwencje ulewnych deszczów, wysokich temperatur, silnych wiatrów oraz trzęsień ziemi zarówno dla działalności operacyjnej, jak i infrastruktury kolejowej. Zawarte w raportach końcowych propozycje w zakresie zwiększenia odporności systemów kolejowych na ekstremalne warunki pogodowe obejmują kilka głównych etapów²⁵: przygotowanie danych i ich analiza, ocena wrażliwości i ryzyk, planowanie działań, wdrożenie zaplanowanych działań oraz ich monitoring.

Na potrzebę ciągłego monitorowania, oceny ryzyka oraz opracowania planów odporności wskazuje się także w najnowszym dokumencie przygotowanym przez amerykańską Federalną Administrację Kolejową (Federal Railroad Administration)²⁶. Kładzie się w nim nacisk na konieczność adaptacji i wzmocnienia systemów kolejowych w odpowiedzi na rosnące zagrożenia klimatyczne, oferując jednocześnie narzędzia i rekomendacje wspierające te działania. Wśród narzędzi, które mogą pomóc operatorom kolejowym w identyfikacji obszarów podatnych na zagrożenia klimatyczne, warto zwrócić uwagę na platformę Climate Mapping for Resilience and Adaptation (CMRA)²⁷, która umożliwia przegląd statystyk i map w czasie rzeczywistym. Zawiera ona bazę miejsc, które mogą stwarzać zagrożenie dla osób, mienia i infrastruktury.

Wyniki zrealizowanych projektów, opracowane narzędzia i metodyki zarządzania odpornością kolei przyczyniają się do zwiększenia świadomości kadry menedżerskiej w tym zakresie oraz ułatwiają tworzenie systemów zarządzania odpornością w transporcie kolejowym.

Odporność kolei a wykorzystanie technologii cyfrowych

Zwiększenie odporności systemów kolejowych nie jest już możliwe bez automatyzacji procesów operacyjnych i decyzyjnych. Zastosowanie algorytmów AI

²⁵ UIC, Resilient Railways facing Heavy Rains, March 2025, <https://shop.uic.org/fr/autres-rapports/14853-resilient-railways-facing-heavy-rains.html> [dostęp: 16.04.2025]; UIC, Resilient Railways facing High Temperatures, March 2025, <https://shop.uic.org/en/other-reports/14854-resilient-railways-facing-high-temperatures.html> [dostęp: 16.04.2025].

²⁶ U.S. Department of Transportation, Federal Railroad Administration, *Rail Resiliency – Resiliency Planning*, “FRA Climate and Sustainability”, July 2023, https://railroads.dot.gov/sites/fra.dot.gov/files/2024-07/FRA%20Resiliency%20Bulletin%20July%202024_%20PDFa.pdf [dostęp: 20.04.2025].

²⁷ U.S. Climate Resilience Toolkit, <https://toolkit.climate.gov/> [dostęp: 20.04.2025].

umożliwia analizę dużych zbiorów danych w czasie rzeczywistym, co pozwala na dynamiczne dostosowywanie rozkładów jazdy oraz zarządzanie ruchem pociągów. Dzięki temu możliwe jest minimalizowanie opóźnień i zwiększenie przepustowości linii kolejowych. Automatyzacja operacji kolejowych (częściowa lub pełna w przypadku autonomicznych pociągów) redukuje także ryzyko wynikające z błędów operatorów, co przekłada się na większe bezpieczeństwo i niezawodność²⁸. Systemy sterowania ruchem oparte na AI są w stanie szybko dostosować się do zmieniających się warunków, minimalizując zakłócenia i zapewniając ciągłość operacji.

Wykorzystanie systemów predykcyjnych i bieżący monitoring zagrożeń pozwalają na wcześniejsze podjęcie działań zapobiegawczych. Na przykład wykorzystanie AI do analizy danych meteorologicznych umożliwia przewidywanie osunięć ziemi podczas powodzi.

Do minimalizacji skutków nieprzewidzianych zdarzeń niezbędne jest wdrażanie systemów zarządzania kryzysowego. W tym celu systemy oparte na AI mogą analizować sytuacje w czasie rzeczywistym, proponując optymalne rozwiązania i koordynując działania służb ratunkowych. Automatyzacja procesów decyzyjnych oraz szybka analiza danych pozwalają na efektywne zarządzanie zasobami i przywracanie normalnego funkcjonowania po incydentach. Jednocześnie projektowanie nowej i modernizacja istniejącej infrastruktury z uwzględnieniem prognozowanych zmian klimatycznych zwiększa jej trwałość i funkcjonalność w dłuższej perspektywie.

Systemy wykorzystujące AI mogą także analizować i optymalizować zużycie energii przez pociągi, dostosowując parametry jazdy do warunków na trasie. Takie podejście prowadzi do znacznych oszczędności energetycznych i redukcji emisji CO₂.

Integracja przedstawionych w poprzednim punkcie ram zarządzania odpornością z wykorzystaniem nowoczesnych technologii, w tym AI, jest kluczowa dla budowania odporności systemów kolejowych i stanowi fundament ich zrównoważonego rozwoju.

Przykładem może być przedsiębiorstwo kolejowe East Japan Railway Company (JR East), które wdrożyło zaawansowane systemy oparte na AI w celu poprawy efektywności operacyjnej i zarządzania kryzysowego. Przedsiębiorstwo kolejowe wykorzystuje AI do analizy danych z czujników rozmieszczonych na torach

²⁸ Zob. J. Pieriegud, *Transformacja cyfrowa kolei*, SGH, Siemens, Pro Kolej, Warszawa 2019, s. 33–35, <https://assets.new.siemens.com/siemens/assets/api/uuid:954024d2-d308-44dd-bd9f-6806693a9eff/SIEMENS-Transformacja-Cyfrowa-Kolei-PL.pdf> [dostęp: 20.04.2025].

i taborze, co umożliwia szybkie reagowanie na nieprzewidziane zdarzenia. Systemy AI optymalizują rozkłady jazdy i zarządzają ruchem pociągów, minimalizując opóźnienia. W przypadku awarii lub katastrof naturalnych AI pomaga w podejmowaniu decyzji, przyspieszając procesy ewakuacji i napraw.

■ Podsumowanie

Odporność każdego systemu należy rozpatrywać w kategoriach atrybutów, które decydują o jego dynamice. Zdolność do adaptacji i transformacji, w tym cyfrowej, to kluczowe cechy zrównoważonych systemów transportowych, charakteryzujących się wysoką odpornością na zmiany w otoczeniu.

Efektywne zarządzanie odpornością systemu kolejowego wymaga kompleksowego podejścia, które uwzględnia zarówno techniczne (odporność inżynieryjna), ekologiczne, jak i organizacyjne aspekty jego funkcjonowania. Wśród kluczowych podejść do zarządzania odpornością systemu transportu kolejowego należy wskazać:

- proaktywne podejście – identyfikowanie potencjalnych zagrożeń i wdrażanie środków zapobiegawczych;
- redundancja i elastyczność – wzmocnienie systemu poprzez dodatkowe zasoby i możliwość adaptacji;
- ulepszenia technologiczne – inwestowanie w nowoczesne technologie zwiększające odporność, w tym oparte na AI i IoT;
- integracja systemów – współdziałanie podsystemów i różnego rodzaju interesariuszy;
- ciągłe doskonalenie – regularna ocena i aktualizacja procedur zarządzania odpornością;
- opracowanie kilku ścieżek (*adaptation pathways*) w ramach planów adaptacyjnych, które pozwalają uwzględniać potencjalne niepewności i alternatywne ścieżki adaptacyjne, a tym samym poprawić ogólną odporność systemów kolejowych na zmiany klimatu.

Wskazane kierunki działań mają pozwolić na skuteczne zarządzanie zrównoważoną transformacją kolei, łącząc aspekty odporności, zrównoważonego rozwoju, cyfryzacji oraz efektywności operacyjnej.

■ Streszczenie

Transport kolejowy odgrywa ważną rolę w rozwoju zrównoważonych systemów transportowych i łańcuchów dostaw. Zwiększenie udziału kolei w przewozach towarów i osób od kilku dziesięcioleci znajduje się wśród priorytetów polityk transportowych – europejskiej i krajowej. Odporność systemów jest kluczowym pojęciem w zrównoważonym rozwoju, wpływającym na ekonomię rozwoju, a także w ramach transformacji klimatyczno-energetycznej w UE. Celem artykułu było przedstawienie ram i strategii budowania odporności kolei w warunkach cyfrowej i zielonej transformacji do 2030 r. Wymagało to usystematyzowania pojęć oraz wyjaśnienie wzajemnych relacji pomiędzy odpornością systemów kolejowych, zrównoważonym rozwojem, zieloną transformacją, wydajnością oraz cyfryzacją. W artykule dokonano przeglądu podejść do tworzenia ram i kierunków adaptacji kolei do zmian klimatycznych. Przedstawiono także kluczowe podejścia do zarządzania odpornością systemu transportu kolejowego, pozwalające na połączenie zarówno technicznych, ekologicznych, jak i organizacyjnych aspektów jego funkcjonowania oraz dalszego rozwoju w myśl zasad zrównoważonego rozwoju, jednocześnie bez obniżenia wydajności i bezpieczeństwa systemu.

■ Słowa kluczowe

przyszłość kolei, odporność, zrównoważony rozwój, cyfryzacja, zielona transformacja

■ Summary

Railway transport plays an important role in the development of sustainable transport systems and supply chains. For several decades, increasing the share of rail in freight and passenger transport has been the key priority of both European transport policy and the national Strategy for Sustainable Transport Development 2030. Resilience of systems constitutes a crucial concept in sustainable development, influencing development economics as well as the climate and energy transition within the EU. The aim of this article is to present a framework and strategies for building railway resilience in the context of digital and green transformation by 2030. This required the systematization of key

concepts and clarification of interrelations between railway system resilience, sustainable development, green transition, performance, and digitalization. The article provides a review of the current approaches towards the development of adaptation frameworks and directions for the railway sector in response to climate change. It also outlines key strategies for managing the resilience of railway transport systems, enabling the integration of technical, environmental, and organizational aspects of their operation and development. These strategies support progress in line with the principles of sustainable development, while maintaining system efficiency and safety.

■ Keywords

the future of railways, resilience, sustainable development, digitalization, green transformation

■ Bibliografia

Literatura

- Adjetey-Bahun K., Birregah B., Châtelet E., Planchet J., *A model to quantify the resilience of mass railway transportation systems*, "Reliability Engineering and System Safety" 2016, no. 153, <https://doi.org/10.1016/j.res.2016.03.015>.
- Bešinović N., *Resilience in railway transport systems: a literature review and research agenda*, "Transport Reviews" 2020, no. 40(4), <https://doi.org/10.1080/01441647.2020.1728419>.
- Bristow G., Healy A., *Regional resilience: an agency perspective*, "Regional Studies" 2014, no. 48, <https://doi.org/10.1080/00343404.2013.854879>.
- Common M., Perrings C., *Towards an ecological economics of sustainability*, "Ecological Economics" 1992, no. 6.
- Enache M., Al-Janabi D., Letia T., *Conceiving of Resilient Railway Systems*, 2020 IEEE International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics (AQTR), 2020, <https://doi.org/10.1109/AQTR49680.2020.9129996>.
- Fisher R., Ferranti E., Greenham S., Quinn A., *Climate change resilience beyond the mainline railway: a review*, "Proceedings of the Institution of Civil Engineers – Civil Engineering" 2023, <https://doi.org/10.1680/jcien.23.00101>.
- Haimes Y., *On the definition of resilience in systems*, "Risk Analysis" 2009, vol. 29, no. 4, <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2009.01216.x>.

Handbook on Regional Economic Resilience, red. G. Bristow, A. Healy, Edward Elgar Publishing, Cheltenham 2020.

Holling C. S., *Resilience and stability of ecological systems*, "Annual Review of Ecology and Systematics" 1973, vol. 4.

Koks E. E., Rozenberg J., Zorn C., et al., *A global multi-hazard risk analysis of road and railway infrastructure assets*, "Nature Communications" 2019, no. 10, 2677, <https://doi.org/10.1038/s41467-019-10442-3>.

Masik G., *Koncepcja odporności: definicje, interpretacje, podejścia badawcze oraz szkoły myśli*, „Przegląd Geograficzny” 2022, nr 94(3), <https://doi.org/10.7163/PrzG.2022.3.1>.

Perrings C., *Resilience and sustainable development*, "Environment and Development Economics" 2006, no. 11, <https://doi.org/10.1017/s1355770x06003020>.

Perrings C., *Resilience in the dynamics of economy-environment systems*, "Environmental and Resource Economics" 1998, no. 11(3–4).

Walker B., Holling C. S., Carpenter S. R., Kinzig A., *Resilience, adaptability and transformability in social–ecological systems*, "Ecology and Society" 2004, no. 9(2), <https://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5/>.

Netografia

ARISCC – Adaptation of Railway Infrastructure to Climate Change (ARISCC), <https://www.ariscc.org>.

ARUP, *Rail Resilience Framework*, maj 2024, <https://www.arup.com/insights/rail-resilience-framework/>.

Komisja Europejska, *Green transition*, https://reform-support.ec.europa.eu/what-we-do/green-transition_en.

National Research Council, *Potential impacts of climate change on U.S. Transportation*, "Transportation Research Board Special Report 20", 2008, <https://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/sr/sr290.pdf>.

Pernice D., *Wspólna polityka transportowa: zarys ogólny*, „Noty tematyczne o Unii Europejskiej – 2025”, kwiecień 2025, <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/pl/sheet/123/wspolna-polityka-transportowa-zarys-ogolny>.

Pieriegud J., *Transformacja cyfrowa kolei*, SGH, Siemens, Fundacja Pro Kolej, Warszawa 2019, <https://assets.new.siemens.com/siemens/assets/api/uuid:954024d2-d308-44ddb-d9f-6806693a9eff/SIEMENS-Transformacja-Cyfrowa-Kolei-PL.pdf>.

Platforma SDG Ośrodka Informacji ONZ w Warszawie, <https://www.un.org.pl>.

U.S. Climate Resilience Toolkit, <https://toolkit.climate.gov/>.

UIC, *Rail Adapt. Adapting the railway for the future*, Paris, November 2017, https://uic.org/IMG/pdf/railadapt_final_report.pdf.

UIC, *Resilient Railways facing Heavy Rains*, March 2025, <https://shop.uic.org/fr/autres-rapports/14853-resilient-railways-facing-heavy-rains.html>.

UIC, Resilient Railways facing High Temperatures, March 2025, <https://shop.uic.org/en/other-reports/14854-resilient-railways-facing-high-temperatures.html>.

U.S. Department of Transportation, Federal Railroad Administration, *Rail Resiliency – Resiliency Planning*, “FRA Climate and Sustainability”, July 2023, https://railroads.dot.gov/sites/fra.dot.gov/files/2024-07/FRA%20Resiliency%20Bulletin%20July%202024_%20PDFa.pdf.

Dokumenty strategiczne

Komisja Europejska, Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, *Europejski Zielony Ład*, Bruksela, 11.12.2019, COM(2019)640 final, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=COM%3A2019%3A640%3AFIN>.

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku, załącznik do uchwały nr 105 Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r., M.P. z 2019 r. poz. 1054, <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WMP20190001054/O/M20191054.pdf>.

Jana Pieriegud

dr hab., Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

ORCID: 0000-0003-1774-5220

ROZBUDOWA STACJI A1 KABATY WRAZ Z TUNELEM SZLAKOWYM B1 1 LINII METRA W WARSZAWIE W KONTEKŚCIE MOŻLIWOŚCI PRZEWOZOWYCH WARSZAWSKIEJ KOLEI PODZIEMNEJ

■ Wstęp

Stacja A1 Kabaty jest zlokalizowana w dzielnicy Ursynów w Warszawie. Stanowi element I linii metra o długości 23,1 km, na którą składa się 21 stacji¹. Budowę pierwszej części linii zaczęto w 1983 r., rozpoczynając prace od odcinka zlokalizowanego na Ursynowie. Budowę stacji A1 Kabaty zakończono w 1985 r. Pierwszy odcinek łączący Ursynów ze Śródmieściem Warszawy oddano do użytkowania w 1995 r. Stacja A1 Kabaty pełni również funkcję techniczną, odbywa się tu zarówno napełnianie pociągami I i II linii metra z pobliskiej STP Kabaty, jak również zawracanie pociągów przyjeżdżających z kierunku Młocin².

1. Możliwości przewozowe warszawskiego metra

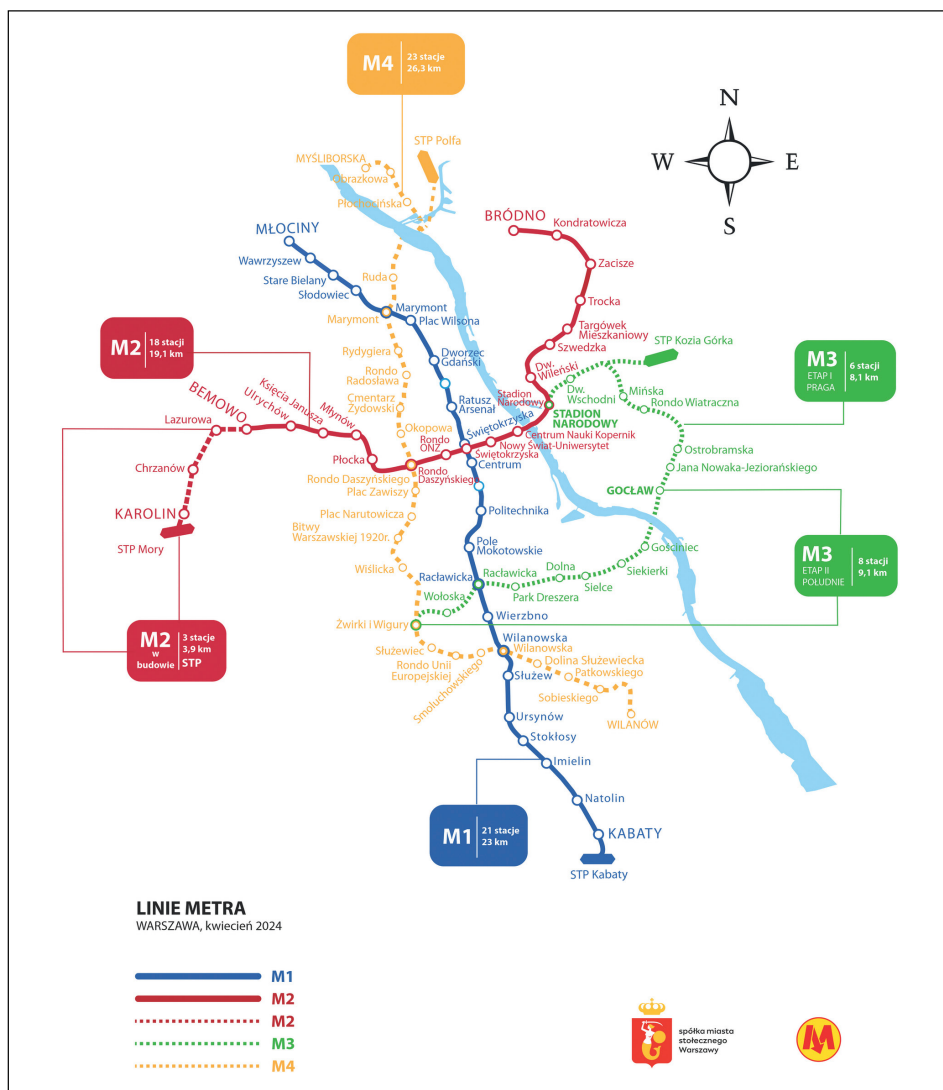
Najbardziej popularną z całego systemu warszawskiej kolei podziemnej jest linia M1 ze średnią dzienną liczbą pasażerów wynoszącą 358 256 osób. Druga linia M2 (aktualnie na ukończeniu) przewozi 255 302 osób, daje to razem około 700 tys. podróżnych na dobę. Najbardziej popularne stacje linii M1 potrafią w ciągu godziny obsłużyć średnio 45 tys. pasażerów, a w godzinach szczytów nawet więcej³.

¹ T. Romanowski, *The first metro line in Warsaw*, "Tunnelling and Underground Space Technology" 1987, no. 2 (1), p. 55–58, [https://doi.org/10.1016/0886-7798\(87\)90142-8](https://doi.org/10.1016/0886-7798(87)90142-8).

² E. Macioszek, A. Kurek, *The analysis of the factors determining the choice of park and ride facility using a multinomial logit model*, "Energies" 2021, no. 14(1), <https://doi.org/10.3390/en14010203>.

³ <https://metro.waw.pl/metro-warszawskie/linia-m1/przebieg/>.

Rys. 1. Plan sieci metra warszawskiego



Źródło: <https://metro.waw.pl/metro-warszawskie/linia-m1/przebieg/>.

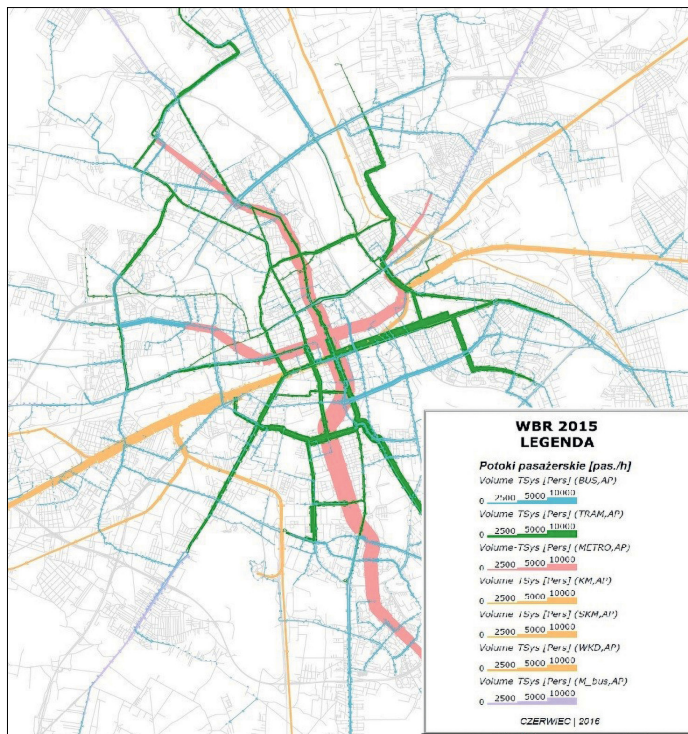
2. Graniczne możliwości przewozowe warszawskiego metra

Ze względu na specyfikę uwarunkowań technicznych i możliwości systemów sterowania pociągami oraz długości składów zostały przyjęte graniczne parametry przewozowe pociągów:

- częstotliwość wjazdu składu na stację została przyjęta na co 90 s,
- pojemność składu pociągu została określona na 1500 osób.

W efekcie daje to maksymalne możliwości przewozowe warszawskiej kolei podziemnej określone na 60 tys. pasażerów na godzinę⁴.

Rys. 2. Wielkość potoków pasażerskich



Źródło: Warszawskie Badania Ruchu 2015 – prognoza na rok 2020.

3. Ograniczenia techniczne w przepustowości linii M1

Ze względu na uwarunkowania, w jakich była projektowana linia M1 w latach osiemdziesiątych XX w., wymienionych powyżej, zakładanych parametrów przepustowości nie udało się osiągnąć.

Aktualnie częstotliwość kursowania składów pociągów na tej linii to około 2,5 min, co daje liczbę 36 tys. pasażerów na godzinę i jest wartością niewystarczającą. W efekcie prowadzi to do powstawania tłoku w wagonach metra w godzinach szczytu lub w ostateczności – rezygnacji pasażerów z wyboru tego najbardziej ekologicznego i najszybszego środka komunikacji miejskiej na rzecz samochodów lub innych, wolniejszych środków transportu. Zbyt

⁴ T. Romanowski, *The first metro line...*, op. cit., p. 55–58.

duża liczba pasażerów w wagonach nie tylko obniża komfort podróży, ale jest dla nich niebezpieczna w przypadku ewentualnych awarii składów. Tłok może zachęcać do zachowań o charakterze kryminalnym i społecznym oraz naraża na niechciane zachowania, w szczególności dotyczące kobiet. Władze Metra Warszawskiego (spółki), stale monitorując sytuację związaną z komfortem podróżnych, zauważyły zaistniały problem i wdrożyły plan naprawczy.

4. Historia i przyszłość realizacji projektu

W roku 2016 została opracowana ekspertyza pt.: *Analiza uwarunkowań przebudowy układu torowego odcinka A1/ B1 I linii metra w Warszawie* autorstwa zespołu naukowców z Wydziału Transportu Politechniki Warszawskiej pod kierownictwem prof. dr hab. inż. Marianny Jacyny⁵.

Eksperci przeanalizowali dotychczasowy ruch składów na I linii metra i doszli do wniosku, że przyczyną braku możliwości osiągnięcia przez pociągi metra czasów następstw wynoszących 90 s jest nieoptymalny układ torów odstawczych zlokalizowanych na stacji A1 Kabaty. Zaproponowali więc kilka rozwiązań dotyczących zmiany tego układu, a władze Metra Warszawskiego wybrały do dalszego szczegółowego opracowania w fazie projektowej wariant z tzw. długimi torami, który zakładał rozbudowę układu torowego wraz z korpusem stacji nawet o 90 m w stosunku do obecnego stanu⁶.

W 2020 r. spółka Metro Warszawskie ogłosiła przetarg na wykonanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem wszelkich pozwoleń formalno-prawnych. Przetarg wygrała pracownia UOiP ARCHBOX, mająca długoletnie doświadczenie w projektowaniu obiektów metra.

Prace projektowe przebiegały sprawnie i w 2022 r. została uzyskana decyzja środowiskowa dla przedsięwzięcia, a 2023 r. wojewoda mazowiecki wydał decyzję o pozwoleniu na budowę. W tym także roku firma ARCHBOX przekazała ostateczną dokumentację wykonawczą do spółki Metro Warszawskie i zakończyła realizację umowy. W roku 2024 spółka Metro Warszawskie zleciła wykonanie ekspertyzy *Analiza minimalizacji uciążliwości rozbudowy układu torowego stacji metra A1 Kabaty w trakcie realizacji robót budowlanych polegających na rozbudowie korpusu stacji A1 Kabaty wraz z przebudową i rozbiórką części tunelu szlakowego B1 położonych przy al. Komisji Edukacji Narodowej w dzielnicy Ursynów*

⁵ S. Jacyna, A. Gołaszewski, S. Barański, A. Janiszewski, P. Gołębiowski, *Analiza uwarunkowań przebudowy układu torowego odcinka A1/B1 I linii Metra w Warszawie*, Warszawa 2016.

⁶ *Ibidem*.

m.st. Warszawy. Opracowanie zostało wykonane przez zespół naukowców z Wydziału Transportu Politechniki Warszawskiej pod kierownictwem dr. hab. inż. Piotra Gołębiowskiego wraz z projektantami przebudowy stacji. W wymienionym opracowaniu zostały określone sposoby prowadzenia prac budowlanych w taki sposób, aby utrzymać ruch pociągów i obsługę pasażerów zarówno przez metro, jak i linie autobusowe, których przystanki są zlokalizowane kolizyjnie w stosunku do przyszłego wykopu budowlanego stacji i projektowanego placu budowy⁷.

Na początku 2025 r. spółka Metro Warszawskie ogłosiła przetarg na wykonanie robót budowlanych dotyczących przebudowy stacji A1 Kabaty i tunelu szlakowego B1. Z powodu rozbieżności pomiędzy wartościami ofert składanych przez potencjalnych wykonawców a budżetem przewidzianym przez spółkę na realizację przedsięwzięcia przetarg został unieważniony. Następnie MW zleciło projektantowi (firmie UOiP ARCHBOX) aktualizację dokumentacji budowlanej w zakresie kosztorysów, co zostało zakończone w maju tego roku. Obecnie przewidywane jest rozpisanie drugiego przetargu na inwestycję.

Cel inwestycji

Planowana inwestycja polega na rozbudowie i przebudowie układu torowego w obrębie stacji metra A1 Kabaty oraz znajdującego się za tą stacją tunelu z torami prowadzącymi do dalej położonej stacji techniczno-postojowej STP Kabaty. Stacja Kabaty zlokalizowana jest przy alei Komisji Edukacji Narodowej w Dzielnicy Ursynów m.st. Warszawy.

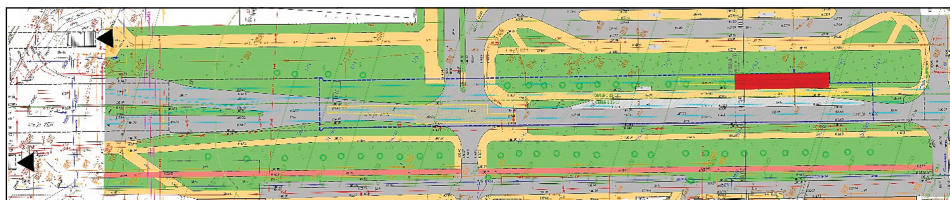
Przedsięwzięcie ma na celu zmniejszenie czasu zawracania pociągów metra, które kończą swój bieg na stacji A1 Kabaty i wyruszają ponownie w kierunku stacji A23 Młociny. Dzięki zmniejszeniu czasu zawracania będzie możliwe zwiększenie częstotliwości kursowania pociągów na I linii metra, a co za tym idzie – zwiększenie liczby pasażerów przewożonych w ciągu doby. Osiągnięcie zakładanych celów inwestycji przyczyni się do ograniczenia ruchu samochodowego w mieście, stanowiącego istotne źródło hałasu i emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych. Realizacja tego przedsięwzięcia w pełni wpisuje się w politykę proekologiczną Warszawy.

⁷ P. Gołębiowski, T. Krukowicz, H. Markowski, W. Żyła, *Analiza minimalizacji uciążliwości rozbudowy układu torowego stacji metra A1 Kabaty w trakcie realizacji robót budowlanych polegających na rozbudowie korpusu stacji A1 Kabaty wraz z przebudową i rozbiórką części tunelu szlakowego B1 położonych przy al. Komisji Edukacji Narodowej w dzielnicy Ursynów m.st. Warszawy*, Warszawa 2024.

Przedsięwzięcie to będzie również obejmowało rozbudowę i przebudowę infrastruktury towarzyszącej, w tym:

- przebudowę instalacji, urządzeń i systemów stacji A1 niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania I linii metra;
- rozbudowę i przebudowę pozostałej infrastruktury i urządzeń powiązanych^{8, 9, 10, 11}.

Rys. 3. Widok analizowanego układu komunikacyjnego al. KEN (na czerwono zaznaczona lokalizacja wykopu otwartego przewidzianego w pierwszym etapie prac, czarnymi trójkątami oznaczono wejście na południowej głowicy stacji metra)



Źródło: Projekt budowlany (PZT, PAB, PT)...., *op. cit.*

Aktualny stan zagospodarowania terenu

1. Opis obszaru inwestycji

Obszar projektowanej inwestycji otoczony jest: od wschodu pętlą autobusową i pustym terenem po rozebranym centrum handlowym Tesco, zaś od zachodu budynkami mieszkalnymi w zabudowie ciągłej z częściami parterowymi o funkcjach handlowych i usługowych. Najbliższą (względem terenu przedsięwzięcia)

⁸ Projekt budowlany (PZT, PAB, PT) *Rozbudowa części technologicznej stacji A1 Kabaty wraz z przebudową i rozbiórką części tunelu szlakowego B1 oraz rozbudową części technologicznej układu torowego stacji A1 Kabaty położonej przy al. Komisji Edukacji Narodowej w dzielnicy Ursynów m.st. Warszawy*, UOiP ARCHBOX, Warszawa, czerwiec 2022 r.

⁹ Projekt wykonawczy *Rozbudowa części technologicznej stacji A1 Kabaty wraz z przebudową i rozbiórką części tunelu szlakowego B1 oraz rozbudową części technologicznej układu torowego stacji A1 Kabaty położonej przy al. Komisji Edukacji Narodowej w dzielnicy Ursynów m.st. Warszawy*, UOiP ARCHBOX, Warszawa, marzec 2023 r.

¹⁰ Projekt archiwalny techniczny zamienny *Stacja A1 – architektura*; Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego i Specjalnego METROPROJEKT, listopad 1987 r.

¹¹ J. Sosnowski, H. Markowski, *Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie części technologicznej stacji A1 Kabaty wraz z przebudową i rozbiórką części tunelu szlakowego B1 oraz rozbudową części technologicznej układu torowego stacji A1 Kabaty, położonej przy al. Komisji Edukacji Narodowej w Dzielnicy Ursynów m.st. Warszawy*, Warszawa 2021.

zabudowę mieszkaniową stanowią siedmiokondygnacyjne budynki o adresach ul. Kabacki Dukt 4, 6 i 8, których elewacje znajdują się w minimalnej odległości ok. 37 m od granicy planowanego wykopu. Od strony południowej znajduje się teren stacji techniczno-postojowej Kabaty, a od strony północnej – ciąg jezdni alei Komisji Edukacji Narodowej wraz z wielorodzinnymi budynkami mieszkalnymi. Po obu stronach alei rosną pojedyncze drzewa.

Na terenie, pod powierzchnią którego realizowane będą prace, znajdują się: ulica asfaltowa, chodniki komunikacji pieszej, przystanki komunikacji autobusowej, pętla autobusowa, oświetlenie uliczne, a pod poziomem terenu – uzbrojenie w infrastrukturę techniczną. Szatę roślinną tego terenu stanowią trawniki oraz drzewa i krzewy, stanowiące nasadzenia przyuliczne w pasie drogowym. Ewentualne kolizje planowanych prac z zagospodarowaniem terenu mogą nastąpić jedynie we fragmencie terenu o powierzchni ok. 342 m², gdzie prace będą realizowane w wykopie otwartym. W bezpośredniej kolizji z projektowanym wykopem znajdują się:

- nawierzchnie utwardzone – fragment chodnika oraz utwardzenia w obrębie przystanku autobusowego;
- jedna z dwóch wiat przystanku autobusowego;
- zieleń miejska w postaci trawnika oraz czterech młodych drzew nasadzonych w 2019 r.;
- przewód kanalizacji deszczowej odprowadzający wody z jezdni alei Komisji Edukacji Narodowej^{12, 13, 14}.

2. Opis usytuowania stacji A1 i tunelu szlakowego B1

Stacja A1 jest zlokalizowana w alei Komisji Edukacji Narodowej pod skrzyżowaniem z ul. Wąwozową. Początek stacji znajduje się ok. 250 m na południe od ul. Wąwozowej, natomiast koniec stacji znajduje się w odległości ok. 290 m na północ od ul. Wąwozowej.

Tunel szlakowy B1 jest zlokalizowany między stacją postojową Kabaty a stacją A1. Długość szlaku po torze zachodnim nr II wynosi 332,46 m, natomiast po torze wschodnim nr IV – 349,20 m.

Na całej długości tunelu przebiegają trzy tory ujęte w konstrukcję dwu- i trójnawową, dostosowaną w profilu i planie do łuków torów. Począwszy od wlotu

¹² Projekt budowlany (PZT, PAB, PT)..., *op. cit.*

¹³ Projekt archiwalny techniczny..., *op. cit.*

¹⁴ Sosnowski J, Markowski H., *Raport o oddziaływaniu na środowisko...*, *op. cit.*

na stacji Kabaty, na przeważającej długości szlak biegnie w łuku o promieniu od 150 do 156 m, prosty odcinek pojawia się przy stacji A1 na długości około 100 m. Od strony zachodniej w rejonie stacji A1 tunel B1 styka się z wentylatornią szlakową^{15, 16, 17}.

Rozwiązania funkcjonalne oraz charakterystyka stacji A1 Kabaty i tunelu szlakowego B1

1. Opis architektury obiektów

Zgodnie z planami stacja jest podzielona na głowicę północną (zlokalizowaną bliżej ul. Pála Telekiego) i głowicę południową (zlokalizowaną centralnie pod skrzyżowaniem al. KEN z ul. Wąwozową). Do każdej z głowic prowadzą cztery wejścia skierowane na południową i północną stronę, po dwa wejścia wybudowano po każdej stronie al. KEN. Komunikację pionową zapewniają schody oraz usytuowana przy głowicy południowej winda. Przy głowicy północnej zlokalizowano też charakterystyczną czerpnię-wyrzutnię terenową, połączoną podziemnym tunelem z wentylatornią szlakową usytuowaną w pomieszczeniach na drugim poziomie stacji. Pomiędzy głowicami znajduje się hala z peronem pasażerskim. Tory odstawcze wraz z peronami technicznymi znajdują się na południe od hali peronu pasażerskiego i łączą bezpośrednio z końcem tunelu szlaku B1. Po wschodniej stronie torów odstawczych zlokalizowana jest przepompownia szlakowa, usytuowana poza korpusem stacji. Tory odstawcze składają się z dwóch peronów technicznych i czterech torów przedzielonych rzędem słupów żelbetowych. Stacja w tym miejscu ma szerokość około 17,2 m. Szlak B1 położony za stacją A1 posiada ok. stumetrowy odcinek prosty, który lekko wznosi się do góry. W tunelu mają kontynuację trzy tory rozdzielone ścianą żelbetową z otworami technicznymi. Szerokość tunelu w tym miejscu wynosi 13,42 m. Na końcu prostego odcinka tunelu B1 po około 100 m po zachodniej stronie znajduje się czerpnię-wyrzutnia terenowa prowadząca tunelem do wentylatorni szlakowej, której budynek jest widoczny u zbiegu al. KEN z ul. Wilczy Dół^{18, 19, 20}.

¹⁵ Projekt budowlany (PZT, PAB, PT)..., *op. cit.*

¹⁶ Projekt wykonawczy *Rozbudowa...*, *op. cit.*

¹⁷ Projekt archiwalny techniczny zamienny..., *op. cit.*

¹⁸ Projekt budowlany (PZT, PAB, PT)..., *op. cit.*

¹⁹ Projekt wykonawczy *Rozbudowa...*, *op. cit.*

²⁰ Projekt archiwalny techniczny zamienny..., *op. cit.*

2. Stacja A1 w układzie pionowym

Całość stacji jest obiektem zlokalizowanym pod ziemią. Pod względem funkcjonalnym zaprojektowano ją na trzech poziomach.

Na pierwszym poziomie znajduje się antresola z przejściami podziemnymi, sklepami, toaletami, miejscami zlokalizowania biletomatów oraz bramek kontroli dostępu, a także pomieszczeniami technicznymi związanymi z obsługą pasażerów oraz pracowników stacji. Opisywany poziom zlokalizowany jest bezpośrednio pod powierzchnią terenu na głębokości około 5 m.

Na drugim poziomie znajduje się hala peronowa dla pasażerów oraz pomieszczenia technologiczne i techniczne stacji, takie jak: wentylatornia stacyjna, trafostacje, przekątnikownia SRP, pomieszczenia dyżurnego stacji, toalety dla pracowników metra, pomieszczenia socjalne i inne. Ta część obiektu jest zagłębiona na około 8,45 m pod poziom terenu.

Trzeci poziom stacji to podperonia przeznaczone do prowadzenia instalacji technicznych i wentylacji stacji oraz tory odstawcze. Poziom ten ma zróżnicowaną wielkość zagłębienia – od 10,30 m do 11,75 m pod terenem^{21, 22, 23}.

Zestawienie powierzchni i kubatur przed i po rozbudowie

1. Szczegółowe dane liczbowe

	Obecna	Po rozbudowie
powierzchnia antresoli północnej i południowej z wyjściami	3809,0 m ²	3809,0 m ²
powierzchnia peronu pasażerskiego	3072,1 m ²	3072,1 m ²
powierzchnia podperonia	6304,1 m ²	6304,1 m ²
powierzchnia torów manewrowych (odstawczych)	3336,0 m ²	3 482,1 m ²
powierzchnia kanałów wentylacyjnych z czerpniowyrzutnią stacyjną	658,0 m ²	658,0 m ²
powierzchnia przepompowni szlakowej	211,9 m ²	211,9 m ²
powierzchnia całkowita stacji (część pasażerska)	14115,1 m ²	14115,1 m ²
powierzchnia całkowita stacji z torami manewrowymi i przepompownią szlakową	17663,0 m ²	17809,14 m ²
kubatura przepompowni szlakowej	1489,0 m ³	1489,0 m ³

²¹ Projekt budowlany (PZT, PAB, PT)…, *op. cit.*

²² Projekt wykonawczy *Rozbudowa*…, *op. cit.*

²³ Projekt archiwalny techniczny zamienny…, *op. cit.*

kubatura torów manewrowych (odstawczych)	26 511,0 m ³	27 132,1 m ³
kubatura stacji (część pasażerska)	61 974,0 m ³	61 974,0 m ³
całkowita kubatura stacji	89 974,0 m ³	90 595,1 m ³

2. Długość stacji

- długość antresoli południowej 82,50 m
- długość głowicy południowej 118,50 m
- długość peronu 120,00 m
- długość antresoli północnej 37,50 m
- długość głowicy północnej 132,50 m
- długość stacji w poziomie antresoli 240,00 m
- długość stacji w poziomie peronu bez torów manewrowych 370,50 m
- długość torów manewrowych razem z torami odstawczymi 233,28 m
- całkowita długość stacji 593,78 m

3. Szerokość stacji

- peron wyspowy 10,00 m
- hala peronowa 17,70 m

4. Wysokość stacji

- hala peronowa w świetle od poziomu peronu 5,85 m
- antresola południowa w świetle od poziomu płyty fundamentowej 8,65 m
- antresola północna w świetle od poziomu płyty fundamentowej 9,80 m
- pomieszczenia techniczne południowe od poziomu płyty fundamentowej 4,70 m
- pomieszczenia techniczne północne od poziomu płyty fundamentowej 6,25 m
- tory manewrowe od poziomu płyty fundamentowej 4,85 m^{24, 25, 26}

²⁴ Projekt budowlany (PZT, PAB, PT)..., *op. cit.*

²⁵ Projekt wykonawczy *Rozbudowa...*, *op. cit.*

²⁶ Projekt archiwalny techniczny zamienny..., *op. cit.*

Konstrukcja korpusu stacji A1 Kabaty i tunelu szlakowego B1

1. Układ konstrukcyjny korpusu stacji A1 Kabaty

Konstrukcja obudowy hali peronowej i torów manewrowych składa się z jednolitej, w całości monolitycznej konstrukcji żelbetowej. Strop hali posiada sklepienie łukowe o grubości 0,7 m, które przechodzi w odcinek ściany prostej o wysokości 2,25 m i grubości 1,10 m. Płyta fundamentowa jest o zmiennej grubości i na odcinku o długości 5,50 m posiada grubość 1,10 m, a grubość płyty w części środkowej wynosi 0,60 m. Szerokość konstrukcji obudowy peronu pasażerskiego i torów manewrowych wynosi 17,70 m. Wysokość wewnętrzna konstrukcji od najniższej położonej części płyty fundamentowej do najwyższego punktu łuku stropu wynosi 8,30 m. Długość konstrukcji hali peronowej wynosi 120 m. Długość konstrukcji obudowy torów manewrowych wynosi 56,71 m. Obie konstrukcje są dylatowane sekcjami co 30 m.

Układ konstrukcyjny głowicy południowej w osiach jest poprzeczny trójnawowy, o szerokości całkowitej 17,70 m. Rozpiętość poszczególnych naw wynosi 5,35 m, 7 m i 5,35 m, a rozstaw podłużny słupów to 7,50 m. Stacja w tym miejscu posiada dwa poziomy: górny o wysokości w świetle konstrukcji 3,15 m oraz dolny o wysokości 3 m. Ściany zewnętrzne są monolityczne żelbetowe o grubości 0,4 m. Wewnątrz słupy żelbetowe monolityczne rozstawiono w dwóch rzędach, posiadają one wymiary w rzucie 0,5 m x 0,8 m. Płyta fundamentowa żelbetowa monolityczna posiada grubość 0,5 m. Płyty stropowe wykonano jako prefabrykowane żelbetowe typu T. Pomiędzy drugim a pierwszym poziomem ich wysokość wynosi 0,4 m. Płyty nad pierwszym poziomem są zróżnicowane w centralnej nawie i mają wysokość 0,7 m, a w skrajnych nawach – 0,6 m.

Płyty prefabrykowane stropowe są oparte na belkach żelbetowych. Belki dolnego poziomu mają kształt odwróconego T i wysokość 0,65 m. Belki, na których oparte są płyty stropodachu mają kształt podwójnego T i wysokość 1,5 m. Układ konstrukcyjny pozostałych części stacji składających się na głowicę południową, a znajdujących się poza jej korpusem (korytarze komunikacyjne, schody, pomieszczenia techniczne i pomocnicze) został wykonany w oparciu o układ ścian nośnych o grubości 0,35 m z wykorzystaniem prefabrykatów stropowych.

Konstrukcja głowicy północnej jest analogiczna, jak południowej. Długość głowicy południowej wynosi 82,5 m, północnej – 37,5 m. Pomieszczenia technologiczne i techniczne oraz sanitarne znajdujące się na poziomie drugim głowicy południowej. Zostały one połączone z zewnętrznymi galeriami komunikacyjnymi prowadzącymi do rampy technicznej i zejścia na torowisko hali torów manewrowych. Ta część stacji została wykonana w układzie konstrukcyjnym

dwunawowym składającym się z płyty fundamentowej żelbetowej o grubości 0,6 m, ścian żelbetowych o grubości 0,5 m, słupów o wymiarach 0,7 m x 0,7 m oraz podciągów żelbetowych w kształcie odwróconego T i wysokości 1,5 m. Strop wykonano z prefabrykatów żelbetowych o wysokości 1,1 m. Łączy się on z konstrukcją łukową obudowy torów manewrowych. Ze względu na różnicę wysokości pomiędzy stropami (wynoszącą w najwyższym punkcie 2,95 m) zastosowano belkę żelbetową monolityczną o wymiarach 1,8 m x 1,1 m połączoną ze ścianą oporową grubości 0,4 m, która tworzy zamknięcie dla szczytu kopuły łuku. Słupy w rzędzie środkowym mają rozstaw 4,5 m. Konstrukcja na tym odcinku tunelu nie jest dylatowana, a jej długość wynosi 45 m.

Ustrój nośny dalszej części stacji składa się z dwóch naw, w których zlokalizowano cztery tory odstawcze o numerach od wschodu 1, 3, 4, 2, po dwa w każdej z naw. Każda z par torów obsługiwana jest przez jeden peron techniczny o konstrukcji żelbetowej monolitycznej wysokości 1,45 m oraz zmiennej szerokości podestu od 1 m do 1,1 m. Elementy konstrukcyjne, z których wykonano tę część stacji składają się z płyty fundamentowej żelbetowej o grubości 0,6 m, ścianach żelbetowych o grubości 0,5 m i słupów żelbetowych monolitycznych o wymiarach 0,7 x 0,7 m. Na słupach oparto podciągi żelbetowe w kształcie odwróconego T i wysokości 1,5 m. Strop wykonano z prefabrykatów żelbetowych typu T o wysokości 1,1 m. Słupy w rzędzie środkowym mają rozstaw 4,5 m. Ze względu na różnicę wysokości pomiędzy stropami nad torami manewrowymi i odstawczymi wynoszącą w najwyższym punkcie 2,95 m, zastosowano w osi 31S belkę żelbetową monolityczną o wymiarach 2,5 m x 1,1 m połączoną ze ścianą oporową grubości 0,4 m tworzącą zamknięcie dla szczytu kopuły łuku.

Na końcu opisywanego odcinka tunelu stacyjnego kończy się konstrukcja stacji A1 i następuje połączenie z konstrukcją końca szlaku B1. Ze względu na różnicę szerokości tej części stacji (wynoszącą 17,7 m) i tunelu szlaku B1 (wynoszącą 14,42 m) kontynuacje w stronę stacji techniczno-postojowej Kabaty mają tylko trzy tory z czterech. Tor nr 1 jest ślepy i zakończony kozłem oporowym oraz poprzeczną ścianą żelbetową o długości 3,95 m i grubości 0,4 m oraz belką żelbetową stropową o wymiarach 3 m x 1,1 m. Belka została wykonana na zakończeniu jedynie nawy wschodniej, w zachodniej prefabrykaty stropowe stacji A1 stykają się z prefabrykatami stropowymi szlaku B1. Długość opisywanego odcinka tunelu wynosi 157 m^{27, 28, 29}.

²⁷ Projekt budowlany (PZT, PAB, PT)..., *op. cit.*

²⁸ Projekt wykonawczy *Rozbudowa...*, *op. cit.*

²⁹ Projekt archiwalny techniczny zamienny..., *op. cit.*

2. Układ konstrukcyjny tunelu B1

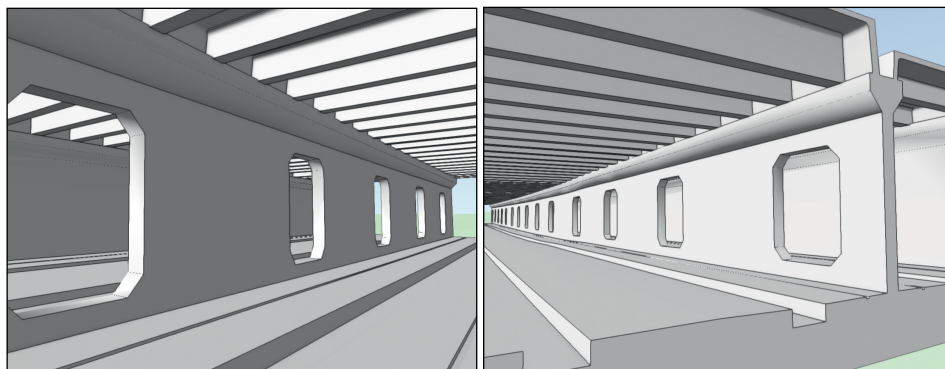
Na opisywanym odcinku konstrukcję tunelu stanowią zdylatowane segmenty dwu- i trójnawowe. Konstrukcja płyty fundamentowej i ścian jest monolityczna, żelbetowa. W miejscach, gdzie nawy tunelu nie przekraczają rozpiętości 8,8 m i poza odcinkami specjalnymi, zastosowano stropy prefabrykowane w oparciu o istniejący katalog płyt stropowych stosowanych w konstrukcji metra. Na odcinkach specjalnych obudowę naw tuneli wykonano w konstrukcji całkowicie monolitycznej.

Ściany w rzucie w poszczególnych segmentach dylatacyjnych opisane są liniami prostymi z jednym załamaniem lub bez załamania. W każdym z przekrojów poprzecznych wszystkie ściany są wzajemnie równoległe.

Wysokość konstrukcyjna tuneli jest stała na całej długości (poza zamkniętymi sektorowymi odcinkami specjalnymi) i wynosi 4,85 m w świetle stropu i płyty dennej. Rozpiętości naw w świetle ścian w częściach trójnawowych są zmienne skokowo i wahają się od 5,2 m do 6,9 m, a w częściach dwunawowych – od 4,6 m do 10,3 m.

Zbrojenie przyjęto w postaci siatek zbrojeniowych zgrzewanych punktowo oraz prętów pojedynczych w narożach i miejscach nietypowych^{30, 31, 32}.

Rys. 4. Widok konstrukcji tunelu szlakowego B1 w modelu komputerowym



Źródło: D. Saurav, A. Stefańska, H. Markowski, *Three-dimensional laser scanning for structure documentation and construction management. A case study of renovation and rebuilt of metro tunnels*, "Ain Shams Engineering Journal" 2024, p. 1–10.

³⁰ Projekt budowlany (PZT, PAB, PT)..., *op. cit.*

³¹ Projekt wykonawczy *Rozbudowa*..., *op. cit.*

³² Projekt archiwalny techniczny zamienny..., *op. cit.*

Opis warunków gruntowo-wodnych dla stacji A1 Kabaty i tunelu szlakowego B1

Obiekty są usytuowane na obszarze wysoczyzny polodowcowej w odległości ok. 900 m od Skarpy Wiślanej. Jest to obszar o wyrównanej powierzchni. Rzędne terenu wynoszą 29,5–30 m na „0” Wisły. Ośrodek gruntowy stacji i tunelu stanowią osady czwartorzędowe. Są to gliny morenowe, w spągowych partiach jednolite, w stropowej części występują w nich przewarstwienia piaszczyste.

Spąg glin morenowych sięga do głębokości 13–16 m ppt (rz. 14–16 m), tj. 4–6 m poniżej poziomu posadowienia stacji. Poniżej glin morenowych występują osady piaszczyste interglacjału mazowieckiego. Są to w stropie piaski pylaste i piaski drobne, głębiej – piaski średnie. Dół płyty fundamentowej stacji nie osiąga stropu tych piasków.

Płyta fundamentowa stacji na całym odcinku znajduje się w warstwie glin piaszczystych morenowych zlodowacenia Odry. Są to gliny półzwarde $IL \leq 0,0$ skonsolidowane. Strop tych gruntów sięga od ok. 2 m do ok. 7 m powyżej spodu płyty fundamentowej.

Na glinach morenowych zlodowacenia Odry występują gliny piaszczyste i piaski gliniaste morenowe zlodowacenia Warty. Są one twardeplastyczne i półzwarde $IL = 0,2 - 0,0$, nieskonsolidowane. W serii tych glin występują grunty niespoiste w formie przewarstwień. Są to piaski drobne i piaski średnie. Miąższość przewarstwień piaszczystych wynosi 1–2 m, a w południowej części stacji występuje warstwa piasków o większym rozprzestrzenianiu i miąższości 3–4 m. Warstwa osadów morenowych z przewarstwieniami piasków sięga od połowy wysokości ścian stacji do powierzchni terenu.

Pod powierzchnią terenu zalegają grunty piaszczyste, nasypowe i próchniczne. Grunty te występują do głębokości 2,4 m ppt. Poniżej występują grunty nośne. Zwierciadło wody gruntowej swobodne w poz. 28 m na „0” Wisły.

Woda gruntowa występuje w warstwie piasków interglacjału mazowieckiego pod glinami morenowymi. Jest to warstwa wodonośna o dużej zasobności i dobrym zasilaniu. Zwierciadło wody jest nieznacznie napięte, stabilizuje się na głębokości ok. 14,5 m ppt. (rz. ok. 15,5 m). Woda tego poziomu nie oddziałuje na konstrukcję stacji³³.

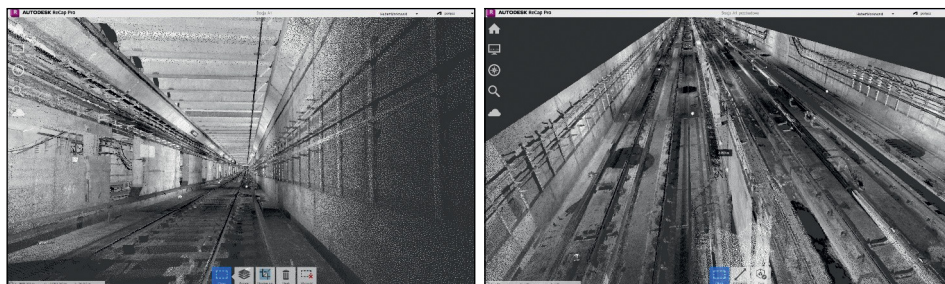
³³ Projekt geotechniczny dotyczący rozbudowy części technologicznej stacji A1 Kabaty wraz z przebudową i rozbiórką części tunelu szlakowego B1 oraz rozbudową części technologicznej układu torowego stacji A1 Kabaty przy ulicy al. Komisji Edukacji Narodowej w Warszawie, GEOTEST Sp. z o.o., nr opracowania 8631, listopad 2020 r.

Zarys przebiegu prowadzonych prac projektowych i badawczych

Proces projektowy rozpoczął się od kwerendy dokumentacji archiwalnej z zakresu architektury i konstrukcji stacji A1 i tunelu B1. Już na tym etapie odkryto szereg nieścisłości wynikających z różnic pomiędzy dokumentacją archiwalną a stanem obecnym stacji i tunelu.

Zespół projektowy podjął decyzję o wykonaniu szczegółowej inwentaryzacji zarówno układu torowego, jak i i korpusu stacji wraz z tunelem. Inwentaryzacja geodezyjna układu torowego odbywała się sposobami tradycyjnymi za pomocą urządzeń przewidzianych do pomiarów torów kolejowych. Korpus stacji wraz z tunelem oraz dodatkowo układ torowy zostały zinwentaryzowane z użyciem skaningu laserowego 3D. Umożliwiło to odwzorowanie w modelu 3D nie tylko formy architektonicznej obiektu, ale także większości instalacji występujących na stacji A1 i w tunelu szlakowym B1.

Rys. 5. Widok modelu „chmury punktów” tunelu B1 z programu ReCap Pro soft



Źródło: D. Saurav, A. Stefańska, H. Markowski, *Three-dimensional...*, op. cit.

Odwzorowanie komputerowe badanego obiektu pozwoliło projektantom na wykonanie inwentaryzacji stacji i tunelu bez konieczności czasochłonnego wracania do obiektu, co w przypadku tunelów metra jest możliwe w czasie nocnej kilkugodzinnej przerwy technologicznej. Dodatkowo z wykorzystaniem danych ze skaningu laserowego 3D zostały przeanalizowane odkształcenia tunelu szlakowego B1, co zostało szczegółowo opisane w artykule³⁴.

Następnie przystąpiono do procesu projektowego, który w znacznej mierze opierał się o analizę geometrii istniejącego układu torowego i potencjału jego rozbudowy – zgodnie z założeniami projektowymi i możliwościami w tym zakresie elektronicznych układów sterowania pociągów istniejących na stacji.

³⁴ D. Saurav, A. Stefańska, H. Markowski, *Three-dimensional...*, op. cit.

Zgodnie z wytycznymi wynikającymi ze specyfikacji istotnych warunków przetargu zamawiający określił, że w trakcie prowadzenia robót musi być utrzymany ruch pociągów przynajmniej po jednym torze ze stacji STP Kabaty i do niej. Dodatkowo dokumenty przetargowe określały długość rozbudowy stacji w osi toru nr 1 na 90 m. Analizy powyższych wytycznych podjął się zespół projektowy w składzie dr inż. arch. Hubert Markowski odpowiedzialny za koordynację całości dokumentacji oraz realizację zakresu projektowego architektonicznego i konstrukcji obiektu, mgr inż. Witold Żyła odpowiedzialny za opracowanie systemów sterowania pociągów (który był również projektantem i współautorem systemów sterowania pociągów dla tej i innych stacji na pierwszej linii w trakcie jej budowy) oraz mgr inż. Tomasz Witkowicz odpowiedzialny za projekt rozbudowy układu torowego stacji. Przeprowadzone przez zespół projektowy analizy istniejących uwarunkowań (zarówno konstrukcyjnych dotyczących korpusu stacji, jak i ruchu pociągów) doprowadziły do podjęcia decyzji o podziale prac budowlanych na dwa etapy z założeniem, że tylko w pierwszym etapie będą prowadzone prace budowlane w wykopie otwartym. Drugi etap w całości zostanie zrealizowany w zamkniętej przestrzeni stacji i tunelu szlakowego. Jednocześnie zostanie w ten sposób spełniony warunek prowadzenia ruchu pociągów w sposób ciągły po jednym czynnym torze.

Dodatkowo zespół projektowy po przeanalizowaniu szczegółowych danych wynikających z inwentaryzacji opracował wariant rozbudowy znacznie krótszy niż przewidywały to warunki przetargu i ograniczony do 36 m, co stanowiło jedną sekcję oddzieloną dylatacjami monolitycznej konstrukcji tunelu. Pozwoliło to znacznie ograniczyć koszt realizacji inwestycji oraz zmniejszyć kolizje wykopu z infrastrukturą podziemną usytuowaną w obszarze tunelu szlakowego B1.

Etapy realizacji przebudowy i rozbudowy obiektu

Projekt realizowany będzie etapowo i obejmie następujący zakres:

- **etap I** –rozbudowa części technologicznej stacji A1 Kabaty wraz z przebudową i rozbiórką części tunelu szlaku B1, która zostanie przeprowadzona w wykopie otwartym w czasie ok. sześciu miesięcy;
- **etap II** –rozbudowa części technologicznej układu torowego stacji A1 Kabaty, która zostanie przeprowadzona w zamkniętej części stacji A1 i tunelu B1, czas jej wykonania określono na cztery miesiące.

Prace będą wykonywane pod powierzchnią gruntu. Ingerencja w aktualne zagospodarowanie terenu będzie jedynie czasowa (tylko na I etapie realizacji)

i będzie ograniczona do obszaru prac prowadzonych w wykopie otwartym o powierzchni ok. 342 m². Główna część inwestycji, tj. rozbudowa układu torowego stacji A1, będzie realizowana na II etapie budowy w zamkniętej i odizolowanej od otoczenia części stacji A1 oraz tunelu szlaku B1. Jedynie rozbudowa korpusu stacji realizowana na I etapie w wykopie otwartym będzie oddziaływać na zewnątrz obiektu stacji metra A1^{35, 36, 37}.

Ogólny opis zakresu projektu w odniesieniu do układu torowego

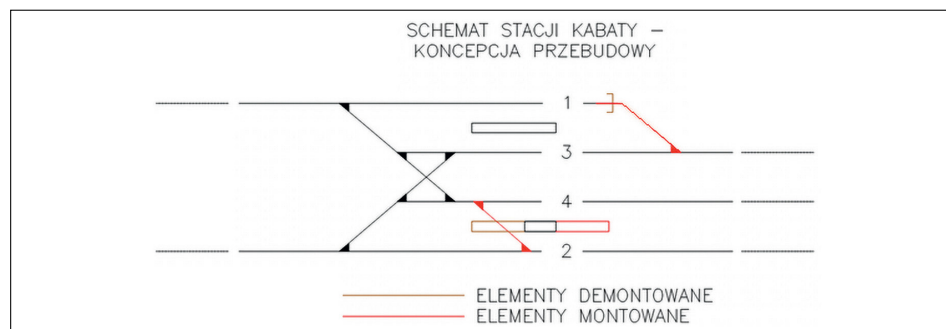
Po rozbudowie głowice oraz hala z peronem pasażerskim pozostaną bez zmian. Rozbudowie podlegać będzie część torów odstawczych wraz z peronami technicznymi znajdująca się na południe od hali peronu pasażerskiego i łącząca się bezpośrednio z końcem tunelu szlaku B1.

Planuje się budowę dwóch przejść rozjazdowych – jedno przejście z toru 1 na tor 3 i drugie przejście z toru 2 na tor 4. Budowa nowych rozjazdów będzie wymagała:

- wydłużenia toru 1 wraz z fragmentem tunelu o około 36 m;
- rozbiórki fragmentu peronu technicznego pomiędzy torami 1 i 3;
- rozbiórki części peronu technicznego na międzytorzu 2–4 i jego wydłużenia po drugiej stronie w celu zachowania długości 140 m.

Na rys. 6 przedstawiono poglądowy schemat rozbudowy stacji A1 Kabaty.

Rys. 6. Schemat rozbudowy stacji A1 Kabaty



Źródło: opracowanie własne.

³⁵ Projekt budowlany (PZT, PAB, PT)..., *op. cit.*

³⁶ Projekt wykonawczy *Rozbudowa...*, *op. cit.*

³⁷ Sosnowski J., Markowski H., *Raport o oddziaływaniu na środowisko...*, *op. cit.*

Przyjęto następujące parametry techniczno-eksploatacyjne:

- maksymalna długość pociągu – 120 m;
- maksymalna prędkość jazdy pociągu po torach 1–4 w obrębie przestrzeni technicznej i torów odstawczych stacji A1 Kabaty – 40 km/h;
- skrajnia budowli – zgodnie z instrukcją o skrajni^{38, 39, 40, 41}.

Rys. 7. Wizualizacja torów odstawczych w kierunku południowym z numeracją poszczególnych torów na stacji A1 Kabaty



Źródło: opracowanie własne.

Ogólny opis zakresu projektu w odniesieniu do urządzeń sterowania ruchem pociągów metra

W projekcie założono przebudowę i rozbudowę istniejącej infrastruktury urządzeń sterowania ruchem pociągów. Założono, że podział prac będzie odpowiadał temu przyjętemu dla realizacji całej przebudowy stacji, czyli w podziale na etap I i etap II oraz w dostosowaniu do podziału prac torowych na fazy przyjęte w projekcie przebudowy układu torowego stacji.

³⁸ Projekt budowlany (PZT, PAB, PT)..., *op. cit.*

³⁹ Projekt wykonawczy *Rozbudowa...*, *op. cit.*

⁴⁰ Sosnowski J., Markowski H., *Raport o oddziaływaniu na środowisko...*, *op. cit.*

⁴¹ Tekst pochodzi z Projektu wykonawczego *Rozbudowa...* z części „Układ torowy” autorstwa mgr inż. Tomasza Witkowicza.

a) Aktualny stan technologii pracy stacji

• Zawracanie

Pociągi przyjeżdżające z kierunku stacji A2 – A23 zatrzymują się na torze 2 przy zachodniej krawędzi peronu pasażerskiego.

Po opuszczeniu składu przez pasażerów składy zjeżdżają na tor odstawczy 3 lub tor 4 i zatrzymują się przy peronie technologicznym.

Po przejściu maszynisty z kabiny czołowej do kabiny końcowej następuje zmiana kierunku jazdy na przeciwny. Pociągi wyjeżdżają z torów odstawczych na tor 1 przy krawędzi peronu pasażerskiego i po wejściu pasażerów kontynuują jazdę w kierunku stacji A2 – A23.

Zawracanie może odbywać się tylko po jednym z torów odstawczych lub naprzemiennie po obu torach.

• Zjazdy do STP oraz wyjazdy z niej

Pociągi wyjeżdżające ze Stacji Techniczno-Postojowej Kabaty na linię metra kierowane są na tory 3 i 4, skąd kontynuują jazdę na tor 1 przy peronie pasażerskim i dalej w kierunku stacji A2 – A23. Przejazdy te mogą być prowadzone pod kontrolą systemu automatycznego ograniczenia prędkości.

Pociągi zjeżdżające z linii metra z kierunku stacji A2 – A23 z toru 2 przy peronie pasażerskim kierowane są na tory 2 i 4 w kierunku Stacji Techniczno-Postojowej Kabaty. Jazdy te mogą być prowadzone pod kontrolą systemu automatycznego ograniczenia prędkości.

Możliwy jest także przejazd ze stacji A1 Kabaty do STP po torze 3 oraz z STP do stacji A1 Kabaty po torze 2 na tor 2 przypereonowy, obydwa kierunki nie są jednak nadzorowane przez system automatycznego ograniczenia prędkości.

• Odstawianie pociągów

Tor 1 przy peronie technologicznym pełni funkcję odstawczą dla pociągów rezerwowych. Aby odstawić tam pociąg należy z toru odstawczego 3 lub 4 wyjechać na tor 1 przypereonowy i następnie po zmianie czoła pociągu zjechać na tor 1 przy peronie technologicznym. Wyjazd z tego toru odbywa się bezpośrednio w kierunku linii metra.

W porze przerwy nocnej pociągi mogą być odstawiane także na jednym z torów odstawczych 3 lub 4, przy czym zachowana jest pełna przejezdność jednego z tych torów dla pociągów roboczych.

b) Projektowany stan technologii pracy stacji

Zasadniczo technologia pracy stacji po rozbudowie się nie zmieni. Stacja nadal będzie pełniła swoją podstawową funkcję, czyli umożliwiała

zawracanie pociągów metra oraz przyjmowanie nowych składów metra przyjeżdżających ze Stacji Techniczno-Postojowej Kabaty. Różnica będzie jednak polegała na tym, że czas związany z tymi manewrami ulegnie skróceniu na skutek tego, że:

- przeznaczenie toru 1 zostanie zmienione – do tej pory pełnił on rolę odstawczą dla pociągów rezerwowych, natomiast po rozbudowie będzie wykorzystywany jako tor manipulacyjny podczas operacji zawracania;
- zawracanie pociągów w linii będzie możliwe jak dotychczas po torze 3 i 4 oraz dodatkowo po torze 2;
- stanie się możliwe wprowadzenie składów bezpośrednio z toru 2 na tor przyperonowy 1 oraz wyprowadzenie składu z toru 1 bezpośrednio do STP Kabaty⁴².

Rys. 8. Wizualizacja połączenia przejściem rozjazdowym torów nr 1 i 3 w kierunku północnym



Źródło: opracowanie własne.

Rys. 9. Wizualizacja połączenia przejściem rozjazdowym torów nr 2 i 4 w kierunku północnym



Źródło: opracowanie własne.

⁴² Tekst pochodzi z Projektu wykonawczego *Rozbudowa...* z części „Rozbudowa urządzeń sterowania ruchem pociągów” autorstwa mgr. inż. Witolda Żyły.

Rozwiązania architektoniczne i budowlane projektowanej rozbudowy

Etap I rozbudowy stacji A1

1. Wykonanie wykopu otwartego z wykorzystaniem obudowy berlińskiej

W celu zabezpieczenia ścian wykopu zastosowano obudowę berlińską, która jest tymczasową konstrukcją oporową i ma za zadanie przeniesienie obciążenia w postaci parcia gruntu i naziomu. Zaprojektowane zabezpieczenie wykopu ze ścian berlińskich przewiduje w zależności od lokalizacji od jednego do dwóch poziomów rozpór. Obudowa wykopu może być wykonana wyłącznie przy zastosowaniu metod nieударowych i bezwibracyjnych. W przypadku dwóch poziomów rozparcia dolny poziom rozpór należy wykonać „w śladzie” górnego poziomu, aby nie zawężać przestrzeni pomiędzy rozporami.

Na odcinkach z dwoma poziomami rozparcia przewidziano konieczność wykonania płyty fundamentowej na styk do pali przed zdemontowaniem rozpór dolnego poziomu. Po wykonaniu ścian i stropu przy obudowie wykopu oraz po zasypaniu przestrzeni (pachwiny) pomiędzy ścianą a obudową, możliwy będzie demontaż rozparcia górnego poziomu.

Prace budowlane należy prowadzić w następującej kolejności:

- wykonanie pali obudowy berlińskiej;
- wiercenie otworu z wypełnieniem zaczynem cementowo-bentonitowym;
- osadzenie zbrojenia w uprzednio wykonanym otworze;
- wykonanie oparcia górnego poziomu rozpór o istniejącą konstrukcję tunelu (konieczne pozostawienie przypory ziemnej wzdłuż obudowy);
- głębienie wykopu (z jednoczesnym montażem opinki drewnianej) do rzędnej ok. 50 cm poniżej górnego poziomu podparcia;
- skucie zaczynu i montaż oczepów, a następnie rozpór górnego poziomu;
- głębienie wykopu (z jednoczesnym montażem opinki drewnianej) do rzędnej ok. 50 cm poniżej dolnego poziomu podparcia^{43, 44}.

2. Prace rozbiórkowe

Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych należy wykonać prace przygotowawcze wewnątrz tunelu: rozebrać tor 1 w obrębie prac rozbiórkowych,

⁴³ Projekt budowlany (PZT, PAB, PT)..., *op. cit.*

⁴⁴ Projekt wykonawczy *Rozbudowa...*, *op. cit.*

przełożyć instalacje sanitarne poza obszar rozbiórki i późniejszej rozbudowy, oczyścić przestrzeń.

Roboty główne:

- demontaż izolacji;
- demontaż stropodachu nad tunelem B1;
- demontaż ściany zewnętrznej żelbetowej monolitycznej o grubości 40 cm;
- demontaż płyty fundamentowej wraz z płytą podtorza na odcinku toru 3;
- głębienie wykopu (z jednoczesnym montażem opinki drewnianej) do rzędnej docelowej (spód betonu podkładowego płyty dennej)^{45, 46}.

3. Roboty budowlane

- wykonanie płyty fundamentowej z ułożeniem betonu na styk z palami („chudy beton”), o grubości 60 cm na miejscu rozebranej płyty oraz rozbudowy wschodniej strony tunelu A1;
- demontaż rozparcia dolnego poziomu;
- wykonanie ściany zewnętrznej o grubości 40 cm;
- wykonanie ściany wewnętrznej o grubości 30 cm z otworami odpowiadającymi istniejącej ścianie wewnętrznej;
- wykonanie stropodachu;
- odtworzenie izolacji parochronnej oraz przeciwwodnej;
- zasypanie konstrukcji do poziomu górnego rozparcia;
- demontaż rozparcia górnego poziomu;
- usunięcie pali obudowy.

Wszystkie prace prowadzone na etapie I mogą mieć znaczący wpływ na użytkowanie czynnej części tunelu szlaku B1. Dlatego należy oddzielić strefę robót przewidzianą dla etapu I szczelną przegrodą od czynnej części tunelu i stacji. Przegroda ma za zadanie ograniczenie przenikania warunków atmosferycznych do wnętrza stacji i tunelu, uniemożliwienie przedostawania się pyłu powstałego w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz innych niekorzystnych czynników^{47, 48}.

⁴⁵ Projekt budowlany (PZT, PAB, PT)...., *op. cit.*

⁴⁶ Projekt wykonawczy *Rozbudowa*...., *op. cit.*

⁴⁷ Projekt budowlany (PZT, PAB, PT)...., *op. cit.*

⁴⁸ Projekt wykonawczy *Rozbudowa*...., *op. cit.*

4. Faza I – realizacja prac torowych w obrębie torów 1 i 3

W pierwszej fazie prac po zakończeniu wykonywania obudowy korpusu stacji zostaną wykonane prace torowe związane z połączeniem torów 1 i 3 oraz wszelkich instalacji koniecznych do umożliwienia ich użytkowania.

Prace budowlane należy prowadzić w następującej kolejności:

- demontaż szyn prądowych z obudową przy torze 3;
- montaż tymczasowych kozłów oporowych na torach 1 i 3;
- rozbiórka kozła oporowego na torze 1;
- rozbiórka toru 3;
- wyburzenie płyty żelbetowej torów 1 i 3 do poziomu górnej powierzchni podłoża;
- wykonanie płyty żelbetowej pod rozjazdami z elementami mocowania szyn;
- wykonanie podłoża torów na międzytorzach 1 i 3 na torze 1a między rozjazdem a kozłem oporowym w nowym położeniu;
- wykonanie płyty żelbetowej pod torami łączącymi;
- montaż rozjazdów na torach 1 i 3;
- wykonanie kozła oporowego na torze 1 wraz z torem 1a;
- wykonanie szyn prądowych przy dwóch nowych rozjazdach na torach 1 i 3.

W tej fazie odcinki torów 1 i 3 na długości od rozjazdów 1 i 5 do tymczasowych kozłów oporowych będą wykorzystywane do zawracania składów (tor 3) i odstawiania (tory 1 i 3). Po skończeniu prac torowych związanych z pracami na odcinkach torów 1 i 3 należy rozebrać membranę, usunąć tymczasowe kozły oraz uruchomić pracę torów 1 i 3 na całej długości rozbudowywanej i przebudowywanej inwestycji^{49, 50}.

Etap II robót budowlanych

Faza II - realizacja prac torowych w obrębie torów 2 i 4

Faza druga prac budowlanych rozpocznie się po zakończeniu wykonywania robót przewidzianych w pierwszej fazie prac i po uruchomieniu komunikacji po rozbudowanych torach 1 i 3. W związku z pracami prowadzonymi jedynie w tunelu nie zachodzi konieczność stosowania przesłony w postaci membrany.

⁴⁹ Projekt budowlany (PZT, PAB, PT)...., *op. cit.*

⁵⁰ Projekt wykonawczy *Rozbudowa...*, *op. cit.*

Prace budowlane należy prowadzić w następującej kolejności:

- demontaż szyn prądowych z obudową przy torze 2 na długości projektowanego rozjazdu;
- budowa części peronu technologicznego pomiędzy torami 2 i 4;
- rozbiórka części peronu technologicznego pomiędzy torami 2 i 4;
- rozbiórka toru 2 na długości projektowanego rozjazdu 10;
- wyburzenie płyty żelbetowej toru 2 do poziomu górnej powierzchni podłoża;
- wykonanie płyty żelbetowej pod rozjazdem 10 z elementami mocowania szyn;
- montaż rozjazdu 10;
- wykonanie szyn prądowych przy nowym rozjeździe 10 oraz montaż kabli zasilających szyny prądowe;
- demontaż szyn prądowych z obudową przy torze 4 na długości projektowanego rozjazdu 8;
- rozbiórka toru 4 na długości projektowanego rozjazdu 8;
- wyburzenie płyty żelbetowej toru 4 do poziomu górnej powierzchni podłoża;
- wykonanie płyty żelbetowej pod rozjazdem 8 z elementami mocowania szyn;
- montaż rozjazdu 8;
- wykonanie szyn prądowych przy nowym rozjeździe 8 oraz montaż kabli zasilających szyny prądowe^{51, 52}.

■ Wnioski

Celem realizacji projektu było zwiększenie efektywności zawracania pociągów metra w przestrzeni torów odstawczych, a w najbardziej korzystnym wariancie – osiągnięcie czasu następstw wynoszącego 90 s. Dodatkowym elementem, który miał istotny wpływ na realizację projektu była optymalizacja wybranego wariantu rozbudowy układu torowego. Wartością dodaną realizacji projektu będzie zwiększenie elastyczności rozbudowanego układu torowego i uzyskanie możliwości zwiększenia napełniania pociągami linii M1.

⁵¹ Projekt budowlany (PZT, PAB, PT)...., *op. cit.*

⁵² Projekt wykonawczy *Rozbudowa...*, *op. cit.*

W znacznym stopniu udało się osiągnąć zakładane cele. Wprawdzie osiągnięcie czasu następstw na poziomie 90 s będzie możliwe dopiero po planowanej zmianie systemu sterowania pociągami metra z SOP-2 na SOP-3 lub nowocześniejszy. Jednak sama zmiana układu torów znacznie zbliża metro warszawskie do osiągnięcia zakładanych czasów następstw. Dodatkowo przeprowadzona optymalizacja wariantów rozbudowy układu torowego pozwoliła na znaczne ograniczenie koniecznych robót budowlanych, szczególnie tych ingerujących w powierzchnię terenu i znajdującą się tam infrastrukturę techniczną. Dzięki przebudowie układu torowego stacji A1 Kabaty będzie możliwe zwiększenie przewożonej w ciągu doby liczby pasażerów, co spowoduje, że układ komunikacyjny miasta stanie się bardziej elastyczny i komfortowy dla mieszkańców Warszawy. Pasażerowie podziemnej kolei miejskiej będą częściej wybierać podróż pierwszą linią metra niż własnym samochodem, co poprawi komfort ich życia oraz zmniejszy hałas w mieście, a także ograniczy emisję spalin i gazów cieplarnianych.

■ Streszczenie

Metro jako system komunikacji miejskiej jest najbardziej wydajnym środkiem transportu stworzonym dla wielkich aglomeracji. Warszawska kolej podziemna z możliwościami przewozu do 60 tys. osób na godzinę wielokrotnie przewyższa możliwości transportowe innych systemów komunikacji miejskiej. Dodatkowo tunele metra oraz stacje nie zabierają przestrzeni na powierzchni terenu, tak cennej w przypadku dużych aglomeracji. Szybkość, z jaką kolej podziemna może przewozić pasażerów, wiąże się z elastycznością projektowania tunelów oraz umiejscawiania stacji w najbardziej newralgicznych miejscach tkanki urbanistycznej miasta. Metro może być miastotwórcze i wspierać jego rozbudowę lub doskonale obsługiwać już istniejące, gęsto zabudowane dzielnice. Przy czym w niewielkim stopniu negatywnie oddziałuje na miasto, nie generuje hałasu, nie wydziela spalin i gazów cieplarnianych oraz nie przyczynia się do powstawania „wyspy ciepła”. Ponadto pozwala w wielu przypadkach na odzyskiwanie energii i wykorzystywanie ciepła, które wytwarza się podczas jego eksploatacji. Dodatkowo tunele metra i stacje mogą służyć jako schrony dla mieszkańców miasta w czasie konfliktów zbrojnych, a w sytuacjach krytycznych służyć jako niezwykle szybki środek ewakuacji. Warunkiem spełnienia powyższych założeń jest prawidłowe projektowanie i tworzenie sprawnie działającej sieci metra.

Niniejszy artykuł dotyczy rozwiązania problemu częstotliwości kursowania, zwanego „czasem następstw pociągów” na linii M1 warszawskiego metra. Artykuł opisuje sposób przeprowadzenia badania aktualnej sytuacji ruchu na linii M1 wraz z poszukiwaniem rozwiązania problemu dotyczącego zbyt dużego czasu następstw pociągów metra. Opisuje szczegółowo prace projektowe i analityczne dotyczące wprowadzenia zmian w istniejącym układzie torów odstawczych na stacji A1 Kabaty oraz tunelu szlakowym B1. Na koniec czytelnik może zapoznać się z opisem projektowanych prac budowlanych na każdym z etapów, w czasie trwania których stacja będzie stale użytkowana.

■ Słowa kluczowe

architektura, budownictwo, inżynieria lądowa, metro, komunikacja miejska, kolej podziemna, kolej szynowa

■ Summary

Metro as a public transport system is the most efficient means of transport created for large agglomerations. The Warsaw underground railway, with the capacity to transport up to 60 thousand people per hour, is many times higher than in the case of other public transport systems. In addition, metro tunnels and stations do not take up space on the surface of the area, which is so valuable in the case of large agglomerations. The speed at which the underground railway can transport passengers is related to the flexibility of tunnel design and the location of stations in the most crucial locations of the urban fabric of the city. Metro can help in the development of the city and support its expansion or perfectly serve the already existing densely built-up districts. Metro has a small negative impact on the city, does not generate noise, does not emit exhaust fumes and greenhouse gases, as well as does not contribute to the formation of a heat island. In addition, in many cases, it allows for energy recovery and the use of heat generated during its operation. What is more, metro tunnels and stations can serve as shelters for city residents during armed conflicts, and in critical situations be used as an extremely quick means of evacuation. The condition for meeting the above assumptions is the correct design and creation of an efficient metro network. This article is devoted to the solution of the problem connected with schedule frequency, sometimes referred to as train succession, on the M1

line of the Warsaw Metro. The article describes how to conduct a study of the current traffic situation on the M1 line, along with pinpointing the problem and a detailed description of the design and analytical works regarding the introduction of changes to the existing layout of side tracks at the A1 Kabaty station and the B1 main tunnel. Finally, the readers can familiarize themselves with the description of the planned construction works at each stage in which the station will be permanently used.

■ Keywords

architecture, construction, civil engineering, metro, public transport, underground railway, rail

■ Bibliografia

Dokumentacja projektowa

Projekt archiwalny techniczny zamienny *Stacja A1 – architektura*; Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego i Specjalnego METROPROJEKT, listopad 1987 r.

Projekt budowlany (PZT, PAB, PT) *Rozbudowa części technologicznej stacji A1 Kabaty wraz z przebudową i rozbiórką części tunelu szlakowego B1 oraz rozbudową części technologicznej układu torowego stacji A1 Kabaty położonej przy al. Komisji Edukacji Narodowej w dzielnicy Ursynów m.st. Warszawy*; UOiP ARCHBOX; Warszawa, czerwiec 2022 r.

Projekt geotechniczny dotyczący rozbudowy części technologicznej stacji A1 Kabaty wraz z przebudową i rozbiórką części tunelu szlakowego B1 oraz rozbudową części technologicznej układu torowego stacji A1 Kabaty przy al. Komisji Edukacji Narodowej w Warszawie, GEOTEST Sp. z o.o., nr opracowania 8631, listopad 2020 r.

Projekt wykonawczy *Rozbudowa części technologicznej stacji A1 Kabaty wraz z przebudową i rozbiórką części tunelu szlakowego B1 oraz rozbudową części technologicznej układu torowego stacji A1 Kabaty położony przy al. Komisji Edukacji Narodowej w dzielnicy Ursynów m.st. Warszawy*; UOiP ARCHBOX, Warszawa, marzec 2023 r.

Literatura

Gołębiowski P., Krukowicz T., Markowski H., Żyła W., *Analiza minimalizacji uciążliwości rozbudowy układu torowego stacji metra A1 Kabaty w trakcie realizacji robót budowlanych polegających na rozbudowie korpusu stacji A1 Kabaty wraz z przebudową i rozbiórką części tunelu szlakowego B1 położonych przy al. Komisji Edukacji Narodowej w dzielnicy Ursynów m.st. Warszawy*, Warszawa 2024.

- Jacyna S., Gołaszewski A., Barański S., Janiszewski A., Gołębiowski P., *Analiza uwarunkowań przebudowy układu torowego odcinka A1/B1 I linii metra w Warszawie*, Warszawa 2016.
- Macioszek E., Kurek A., *The analysis of the factors determining the choice of parkand ride facility using a multinomial logit model*, "Energies" 2021, no. 14(1), <https://doi.org/10.3390/en14010203>.
- Romanowski T., *The first metro line in Warsaw*, "Tunnelling and Underground Space Technology" 1987, no. 2(1), [https://doi.org/10.1016/0886-7798\(87\)90142-8](https://doi.org/10.1016/0886-7798(87)90142-8).
- Saurav D., Stefańska A., Markowski H., *Three-dimensional laser scanning for structure documentation and construction management. A case study of renovation and rebuilt of metro tunnels*, "Ain Shams Engineering Journal" 2024, vol. 15, issue 5.
- Sosnowski J., Markowski H., *Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie części technologicznej stacji A1 Kabaty wraz z przebudową i rozbiórką części tunelu szlakowego B1 oraz rozbudową części technologicznej układu torowego stacji A1 Kabaty, położonej przy al. Komisji Edukacji Narodowej w dzielnicy Ursynów m.st. Warszawy*, Warszawa 2021.

Netografia

<https://metro.waw.pl/metro-warszawskie/linia-m1/przebieg/>.

Hubert Markowski

dr inż. arch., Uczelnia Techniczno-Handlowa im. Heleny Chodkowskiej w Warszawie
ORCID: 0000-0002-9372-2963

