

**Aldona Mrówczyńska-Kamińska**

Wydział Ekonomiczny, Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Polska

<https://orcid.org/0000-0001-5439-7339>, [aldonam@up.poznan.pl](mailto:aldonam@up.poznan.pl)**Aleks Baluk**

Wydział Ekonomiczny, Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Polska

<https://orcid.org/0009-0009-9980-583X>, [aleks.baluk@up.poznan.pl](mailto:aleks.baluk@up.poznan.pl)

# Ocena efektywności IKE i PPK w obliczu zmian demograficznych i spadających stóp zastąpienia w Polsce

Assessment of the effectiveness of IKE and PPK in the face of demographic changes and falling replacement rates in Poland

## Streszczenie

Celem badań jest analiza wpływu zmian demograficznych na perspektywę deficytu emerytalnego w Polsce oraz przedstawienie rozwiązania opartego na dobrowolnych programach emerytalnych. Stopa zastąpienia – rozumiana jako relacja przeciętnej emerytury do przeciętnego wynagrodzenia – spadła z 60% w 2017 r. do 55,92% w 2023 r., a według prognoz ZUS do 2060 r. obniży się do 25,24%. Erozyja wartości świadczeń prowadzi do wzrostu rocznej luki emerytalnej z 10 551 zł w 2023 r. do 90 921 zł w 2060 r. W modelowaniu III filaru uwzględniono udział i tempo wzrostu składek w PPK (2% wynagrodzenia) oraz IKE (10% po potrąceniu składki PPK), przy założeniach stóp zwrotu: 3,125% w PPK oraz 7% (udziałowa część) i 3% (długoterminowa część) w IKE. Wyniki modelowania do 2060 r. wskazują, że łączna wartość środków zgromadzonych w PPK i IKE wyniesie 1 634 342 zł, co pozwoli na pokrycie 86% luki emerytalnej dla osób przechodzących na emeryturę w wieku 60 lat oraz 106% dla osób kończących aktywność zawodową w wieku 65 lat. Dominującą rolę w budowaniu kapitału odgrywa IKE (około 82% zgromadzonych środków), a efekt procentu składanego staje się widoczny po 20 latach oszczędzania. Wyniki badań wskazują na potrzebę reform oraz wzmocnienia zachęt do długoterminowego oszczędzania.

**Słowa kluczowe:** system emerytalny, stopa zastąpienia, PPK, IKE, luka emerytalna.

**JEL:** G23, H55, J26

## Abstract

The study analyzes the impact of demographic changes on Poland's projected pension deficit and proposes a solution based on voluntary pension programs. The replacement rate – the ratio of average pension to average salary – fell from 60% in 2017 to 55.92% in 2023, and according to ZUS forecasts, will drop to 25.24% by 2060. This erosion of benefit value increases the annual pension gap from 10,551 PLN in 2023 to 90,921 PLN in 2060. In modeling the third pillar, the share and growth rate of contributions in PPK (2% of salary) and IKE (10% of salary after deducting PPK contribution) were considered, assuming rates of return of 3.125% for PPK and 7% (share-based part) and 3% (long-term part) for IKE. Modeling results for 2060 indicate that the total value of funds invested in PPK and IKE will reach 1,634,342 PLN, covering 86% of the pension gap for those retiring at age 60 and 106% for those retiring at 65. IKE plays a dominant role (about 82% of accumulated capital), and the effect of compound interest prevails after 20 years of saving. The study highlights the need for reforms and stronger incentives for long-term saving.

**Keywords:** retirement system, PPK, IKE, replacement rate, pension gap.

**JEL:** G23, H55, J26



## 1. Wprowadzenie

System emerytalny w ujęciu makroekonomicznym obejmuje sposób, w jaki jednostki dokonują alokacji swoich zasobów na przyszłą konsumpcję, co w warunkach polskiego systemu emerytalnego (systemu repartycyjno-kapitałowego) mogą zrealizować na dwa sposoby. Pierwszym rozwiązaniem jest obowiązkowy I filar (ZUS), który funkcjonuje w oparciu na solidarności międzypokoleniowej i zasadzie repartycji (*pay-as-you-go*, PAYG), co oznacza, że obecne emerytury są finansowane z bieżących składek ubezpieczonych i środków budżetowych, a nie z indywidualnie zgromadzonego kapitału każdego ubezpieczonego. W praktyce osoby w wieku produkcyjnym ponoszą koszty funkcjonowania systemu emerytalnego oraz konsekwencje jego uwarunkowań społecznych i ekonomicznych. Drugą możliwością jest skorzystanie z części kapitałowej systemu, którą tworzą obowiązkowy II oraz dobrowolny III filar (Góra, 2003). W ramach II filaru funkcjonowały wcześniej Otwarte Fundusze Emerytalne (OFE), inwestujące część składki emerytalnej na rynkach finansowych (CUK Ubezpieczenia, 2025). Obecnie obowiązkowa część kapitałowa składki emerytalnej trafia na subkonto w ZUS – indywidualne konto emerytalne ubezpieczonego, które w przeciwieństwie do konta głównego pełni rolę środków prywatnych i podlega m.in. dziedziczeniu (ZUS, 2023). Środki zgromadzone na subkoncie nie są inwestowane na rynkach finansowych, lecz waloryzowane według wskaźników ustalanych przez państwo (ZUS, 2020). Dopiero w ramach III filaru pojawia się możliwość samodzielnej alokacji środków na rynku kapitałowym lub skorzystania z usług wyspecjalizowanych instytucji, takich jak banki, domy maklerskie, fundusze inwestycyjne czy fundusze emerytalne. Zarówno w części repartycyjnej, jak i kapitałowej środki te są efektem pracy obecnego pokolenia, które w danym momencie opłaca składki oraz tworzy realny wzrost gospodarczy, znajdujący odzwierciedlenie na rynkach kapitałowych (Góra, 2003). W obu przypadkach dochodzi więc do transferu środków od pokolenia młodszego do starszego, co ma fundamentalne znaczenie dla współczesnego systemu emerytalnego (Żukowski, 1997).

Jest to szczególnie istotne w kontekście zmian demograficznych, które bezpośrednio wpływają na kształtowanie się bazy dostarczającej kapitał do systemu (poza dotacjami z budżetu państwa) oraz na bazy jego beneficjentów. Aby ocenić sytuację demograficzną polskiego systemu emerytalnego, należy odwołać się do prognoz przygotowanych przez instytucje analizujące obecne oraz przyszłe zmiany społeczno-gospodarcze z perspektywy długoterminowej stabilności gospodarczej państwa.

Artykuł ma na celu przedstawienie problematyki zmian demograficznych oraz analizę ich wpływu na długoterminową stabilność systemu emerytalnego w Polsce. Zmiany te stają się istotnym czynnikiem zagrażającym bezpieczeństwu finansowemu osób starszych, zarówno we wczesnej fazie starości (60–74 lata), jak i w późniejszym okresie (75–89 lat). W oparciu o prognozę wpływów i wydatków funduszu emerytalnego na lata 2023–2080 zaprezentowano wyniki potwierdzające spadek adekwatności przeciętnego świadczenia emerytalnego w relacji do przeciętnego wynagrodzenia. Istotną kwestią jest ukazanie trwałej tendencji spadkowej stopy zastąpienia w polskim systemie emerytalnym na podstawie prognoz ZUS oraz próba określenia skali środków potrzebnych do wypełnienia powstającej luki,

z wykorzystaniem instrumentów III filaru, takich jak PPK i IKE. Warto podkreślić, że dodatkowe oszczędności emerytalne nie są w stanie w pełni zastąpić działań państwa w zakresie dostosowywania mechanizmów systemu emerytalnego do zmian demograficznych, takich jak podnoszenie wieku emerytalnego, zmiana wysokości składek emerytalnych, ustalanie wysokości emerytury minimalnej lub subsydiowanie wypłat świadczeń emerytalnych – kosztem finansowania innych celów społecznych i ekonomicznych. Autorzy mają świadomość trudności w wypracowaniu rozwiązań odpowiednich dla większości społeczeństwa, a tym bardziej dla całej populacji. Z tego względu przedstawione wyniki symulacji odnoszą się do wybranej grupy osób o określonych predyspozycjach.

W pierwszej części przedstawiono przegląd literatury obejmujący prognozy demograficzne Polski, opracowane przez Główny Urząd Statystyczny oraz Ministerstwo Finansów, wskazujące na starzenie się społeczeństwa, spadek liczby ludności w wieku produkcyjnym i wzrost liczby emerytów. Na tej podstawie omówiono konsekwencje dla systemu emerytalnego, w tym pogorszenie jego wydolności oraz spadek przyszłych świadczeń i rosnące ryzyko luki emerytalnej. Następnie przedstawiono metodologię w postaci szacunków własnych autorów wykorzystujących parametry scenariusza referencyjnego ZUS (wariant 1) z prognozy wpływów i wydatków funduszu ubezpieczeń społecznych na lata 2023–2080. W dalszej części zaprezentowano wyniki badań, pokazujące szybki spadek stopy zastąpienia oraz narastanie luki emerytalnej, co oznacza pogorszenie relacji emerytur do wynagrodzeń i rosnące ryzyko obniżenia poziomu życia przyszłych emerytów. Omówiono również skalę tej luki, jej prognozowany wzrost w czasie oraz możliwości jej częściowego ograniczenia poprzez dodatkowe oszczędzanie w dobrowolnych programach emerytalnych III filaru – PPK i IKE. Całość rozważań zamyka podsumowanie i wnioski, w których wskazano na znaczący spadek adekwatności emerytur w Polsce, rosnącą lukę emerytalną oraz fakt, że choć programy takie jak PPK i IKE mogą ją częściowo ograniczyć, konieczne są dodatkowe działania systemowe oraz indywidualne oszczędzanie, aby zapewnić bezpieczeństwo finansowe przyszłych emerytów.

## 2. Przegląd literatury

Jedną z instytucji odpowiedzialnych za sporządzanie długoterminowych prognoz demograficznych jest Główny Urząd Statystyczny (GUS), który opracował prognozę ludności na lata 2023–2060. Przedstawione w niej dane wskazują na wyraźnie niekorzystne tendencje demograficzne, przede wszystkim depopulację, której głównym katalizatorem jest drastyczny spadek liczby urodzeń – o 24% w latach 2024–2060. Zjawisko to prowadzi do kurczenia się podstawy piramidy demograficznej oraz zmniejszenia udziału najmłodszej grupy wiekowej (0–18 lat) z 19% w 2024 r. do 16% w 2060 r. Równocześnie grupa osób w wieku aktywności zawodowej (18–60 lat dla kobiet i 18–65 lat dla mężczyzn) traci swoją dominującą pozycję w strukturze ludności: jej udział spada z 58% w 2024 r. do 49% w 2060 r., co bezpośrednio osłabia fundament finansowy systemu emerytalnego. W odwrotnym kierunku zmierza dynamika górnej części piramidy demograficznej, gdzie obserwuje

się intensywny przyrost populacji w wieku poprodukcyjnym, szczególnie widoczny w latach 2040–2060, kiedy to wzrasta z 24% do niemal 36%. Połączenie 30-procentowego spadku liczby osób w wieku 0–60/65 lat z jednoczesnym 36-procentowym wzrostem liczby emerytów prowadzi do znaczącego pogorszenia współczynnika obciążenia demograficznego: z 245 osób w wieku produkcyjnym przypadających na 100 emerytów w 2024 r. do zaledwie 137 osób w 2060 r. (GUS, 2023c).

Ministerstwo Finansów (MF) w 2022 r. również przygotowało prognozę demograficzną na potrzeby długoterminowych założeń makroekonomicznych, obejmującą okres do 2080 r. Prognozy MF są szczególnie istotne dla Zakładu Ubezpieczeń Społecznych (ZUS), głównej instytucji zajmującej się obsługą ubezpieczeń społecznych w Polsce. Na ich podstawie ZUS opracowuje własną długoterminową prognozę wpływów i wydatków funduszu emerytalnego. Prognoza MF różni się od prognoz GUS ze względu na dodatkowe założenia makroekonomiczne oraz szerszy horyzont czasowy (o 20 lat dłuższy). Choć wyniki obu instytucji są zbliżone, nie są one tożsame, co wynika z odmiennych metodologii i przyjętych założeń.

Charakter prognoz MF jest bardziej pesymistyczny, co widać już na przykładzie udziału osób w wieku przedprodukcyjnym – w 2022 r. wynosi on 18,2% i jest niższy niż wartość wskazywana w prognozach GUS dla 2024 r. Tendencja spadkowa utrzymuje się do 2040 r. (14,8% w całej populacji), po czym w 2050 r. wzrasta (15,4%), a w kolejnych dwóch dekadach ponownie maleje – do 14,9% w 2060 r. i 14,2% w 2070 r. W 2080 r. udział osób w wieku przedprodukcyjnym ponownie wzrasta do 15,0%. Podobny trend obserwuje się w przypadku osób w wieku produkcyjnym. W 2022 r. stanowią one 58,5% populacji, jednak ich udział systematycznie spada aż do 2060 r., osiągając poziom 47,2%. W 2070 r. następuje niewielki wzrost do 47,5%, po czym w 2080 r. udział ponownie obniża się do 46,2%. Jediną grupą, której udział rośnie nieprzerwanie przez cały okres prognozy, są osoby w wieku poprodukcyjnym. W 2022 r. stanowią one 23,0% populacji, a następnie ich udział systematycznie wzrasta: do 25,1% w 2030 r., 29,4% w 2040 r., 35,1% w 2050 r., 37,9% w 2060 r., 38,3% w 2070 r. i 38,8% w 2080 r. Dodatkowo, na podstawie danych dotyczących liczby osób w poszczególnych ekonomicznych grupach wieku, w 2025 r. na 100 osób w wieku poprodukcyjnym przypada 244 osoby w wieku produkcyjnym, w 2060 r. liczba ta spada do 124, a w 2080 r. do zaledwie 119 osób (ZUS, 2022).

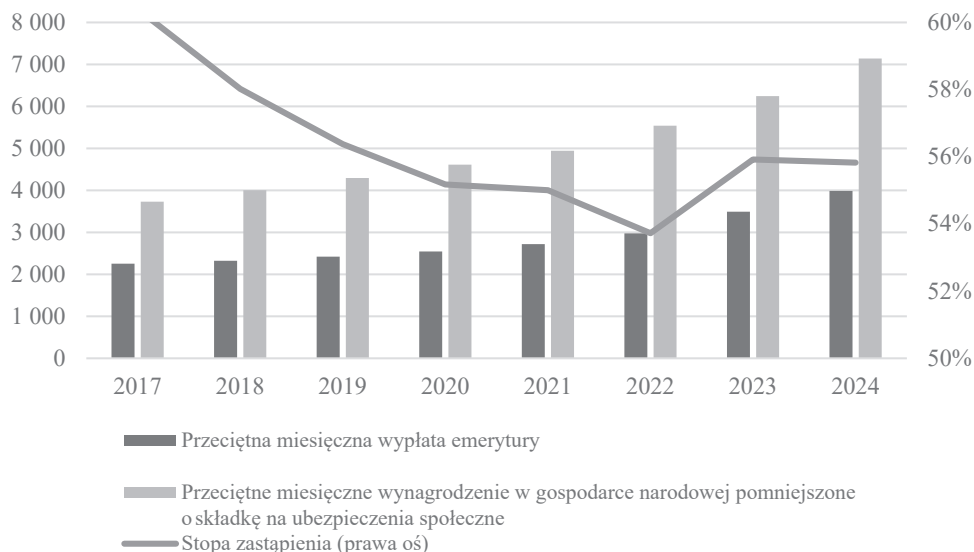
W obu przypadkach prognozy wskazują, że najbliższe dekady będą w Polsce kluczowe z punktu widzenia zmian demograficznych, co przełoży się na wydolność systemu ubezpieczeń społecznych, w tym systemu emerytalnego. Zarówno prognozy GUS, jak i MF pokazują, że najcięższym okresem będą lata 2035–2055, kiedy to na emeryturę przechodzić będą liczne roczniki z tzw. wyżu demograficznego z lat 70–80 XX w. Według prognoz MF to w 2060 r. liczba osób w wieku poprodukcyjnym osiągnie najwyższy poziom w całym okresie 2023–2080, wynosząc 12,3 mln. Zgodnie z wyliczeniami ZUS przełoży się na to drugi najwyższy w cenach bieżących poziom ujemnego salda funduszu emerytalnego. Oznacza to jedno z największych obciążeń dla osób w wieku produkcyjnym, które będą musiały finansować świadczenia dla rekordowo licznej grupy emerytów. Po 2060 r. prognozy wskazują na pewne ustabilizowanie sytuacji demograficznej, jednak nie będzie to zmiana na tyle znacząca, by zapewnić wyraźną poprawę wydolności systemu emerytalnego.

W świetle powyższego zasadne staje się skoncentrowanie analiz właśnie na okresie około 2060 r., który może okazać się szczególnie trudny dla osób przechodzących wówczas na emeryturę – zwłaszcza w połączeniu z mocną eksploatacją systemu we wcześniejszych latach (ZUS, 2022).

Polska Izba Ubezpieczeniowa (PIU), opierając się na prognozach ZUS dotyczących wpływów i wydatków funduszu emerytalnego oraz danych udostępnionych przez GUS, ZUS i Eurostat, przeprowadziła własny szacunek głębokości luki emerytalnej. Jednym z kluczowych szacunków było obliczenie stopy zastąpienia z uwzględnieniem wyłącznie zmian długości życia według płci. Według tych wyliczeń w 2024 r. średnia stopa zastąpienia wynosi 51% (mężczyźni 64%, kobiety 42%). Do 2060 r. przeciętna stopa zastąpienia spadnie do 41% (mężczyźni 51%, kobiety 34%). Tempo spadku jest szybsze w przypadku mężczyzn (–20,3%) niż kobiet (–19%), jednak kobiety przez cały okres utrzymują niższy poziom adekwatności świadczeń. Różnica między płciami wynosi około 7 p.p. w całym badanym horyzoncie. Wyniki te wskazują na rosnące ryzyko ubóstwa wśród starszych kobiet. Średnia stopa zastąpienia obniży się w przyszłości do poziomu, który nie gwarantuje utrzymania dotychczasowej siły nabywczej świadczeń. Zmiany demograficzne i gospodarcze mogą dodatkowo nasilić presję na już malejącą relację emerytur do wynagrodzeń (PIU, 2024). PIU przygotowała również szacunek zmian stopy zastąpienia w Polsce dopasowany do prognoz ZUS, z uwzględnieniem oczekiwanej dalszej długości trwania życia według płci. Szacunki PIU różnią się od prognoz ZUS, ponieważ występują w nich odmienne wartości stóp zastąpienia dla kobiet i mężczyzn. Wynika to z faktu, że w analizach PIU uwzględniono inne parametry dotyczące długości trwania życia oraz dalszego życia w zdrowiu dla każdej z płci. Prognoza ZUS uwzględnia ponadto mechanizm emerytury minimalnej oraz wypłatę rent rodzinnych. Na podstawie wyliczeń PIU opartych na danych ZUS w 2024 r. średnia stopa zastąpienia wynosi 53% (mężczyźni 53%, kobiety 44%). Do 2030 r. stopa zastąpienia spadnie do 44% (mężczyźni 54%, kobiety 36%). Najgwałtowniejszy spadek nastąpi między 2024 a 2040 r., kiedy przeciętna stopa obniży się do 30% (mężczyźni 36%, kobiety 25%). W 2050 r. spadek będzie kontynuowany – do poziomu 25% (mężczyźni 31%, kobiety 21%), a w 2060 r. nastąpi stabilizacja. Oznacza to łączny spadek względem 2024 r. o 28 p.p. dla całej populacji, 34 p.p. dla mężczyzn oraz 23 p.p. dla kobiet. Silny trend spadkowy wynika z kurczenia się populacji w wieku produkcyjnym oraz wydłużania długości życia, co zmniejsza pulę składek przypadających na jednego emeryta. Różnica między płciami utrzymuje się na poziomie około 10 p.p., ponieważ kobiety mają krótszy staż pracy, niższe wynagrodzenia oraz niższy wiek emerytalny. Stopa zastąpienia rzędu 25% w 2060 r. wskazuje na realne ryzyko ubóstwa emerytalnego, szczególnie wśród kobiet (PIU, 2024). Po reformie z 1999 r. polski system emerytalny charakteryzuje się systematycznym spadkiem adekwatności świadczeń, co znajduje odzwierciedlenie w obniżających się stopach zastąpienia. W latach 2017–2024 stopa zastąpienia w Polsce spadła z 60% do 56%, przy czym w 2022 r. osiągnęła poziom 54% (rysunek 1). Długookresowy trend spadkowy jest konsekwencją niekorzystnych procesów demograficznych i ekonomicznych, które pogarszają wydolność funduszu emerytalnego i bezpośrednio przyczyniają się do powiększania luki emerytalnej (GUS, 2023b).

**Rysunek 1.**

*Przeciętne miesięczne wynagrodzenie pomniejszone o składkę na ubezpieczenia społeczne wraz z przeciętną miesięczną emeryturą w Polsce w latach 2017–2024 (zł)*



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

### 3. Metodologia badań

Zaprojektowany w 2022 r. przez Zakład Ubezpieczeń Społecznych model FUS20, będący rozwinięciem aktuarnych modeli kalkulacyjnych stosowanych od 2001 r., stanowi kluczowe narzędzie analizy. W swoich projekcjach ZUS wyróżnił trzy scenariusze dla poszczególnych funduszy FUS, w tym dla funduszu emerytalnego: pośredni, pesymistyczny oraz optymistyczny. Prognozy te uwzględniają szereg czynników społecznych i gospodarczych wpływających na wyniki, w szczególności dotyczących liczby osób finansujących system oraz liczby świadczeniobiorców. Wycenienia przedstawione w pracy oparte są na parametrach scenariusza referencyjnego (wariant 1), przy czym termin „symulacja” odnosi się wyłącznie do rachunków własnych autorów, natomiast „prognoza” – do wyników ZUS (ZUS, 2022).

W przeprowadzonej symulacji luka emerytalna została zdefiniowana jako różnica pomiędzy oczekiwaną wysokością świadczenia, gwarantującą utrzymanie dotychczasowego poziomu życia, przyjętą na poziomie 70% stopy zastąpienia, a prognozowaną wartością emerytury z obowiązkowego systemu ubezpieczeń. Rekomendacje OECD wskazują, że stopa zastąpienia równa 70% przeciętnego wynagrodzenia brutto (w badaniu pomniejszonego o składki na ubezpieczenia społeczne) stanowi minimalny próg zapewniający brak istotnej luki emerytalnej oraz umożliwiający zachowanie porównywalnego standardu życia po zakończeniu aktywności zawodowej (OECD, 2023). Kluczowym elementem zastosowanej

metodyki jest kalibracja modelu opartego na projekcjach ZUS, które uwzględniają szereg istotnych parametrów niedostępnych w obiegu publicznym, a mających znaczący wpływ na wiarygodność długoterminowych prognoz. Pierwotne prognozy Zakładu Ubezpieczeń Społecznych zostały zdyskontowane do 2021 r. i opierają się na założeniach makroekonomicznych obejmujących m.in. stopę bezrobocia, realny wzrost płac, wskaźnik inflacji, realny przyrost PKB, liczbę ubezpieczonych w podziale na grupy według pobieranego świadczenia, wypłaty poszczególnych rodzajów świadczeń (w tym emerytur finansowanych ze środków zewidencjonowanych na subkontach oraz emerytur przyznanych z urzędu zamiast renty z tytułu niezdolności do pracy, wypłacanych z funduszu emerytalnego, z wyłączeniem emerytur przyznanych z urzędu osobom urodzonym przed 1949 r., które nie posiadają okresu składkowego i nieskładkowego wynoszącego co najmniej 20 lat dla kobiet i co najmniej 25 lat dla mężczyzn) oraz udział wpływów składkowych w sumie rocznych podstaw wymiaru składek na fundusz emerytalny (tabela 1). Ze względu na wyraźne rozbieżności pomiędzy prognozowanymi a rzeczywistymi wartościami przeciętnej emerytury i przeciętnego wynagrodzenia w 2023 r., wynikających z prognoz ZUS, w niniejszym badaniu zastosowano procedurę korekcyjną opartą na oficjalnych danych GUS. Autorzy przyjęli założenie, że do projekcji przyszłych wartości wykorzystuje się dynamikę procentowych zmian z prognoz ZUS, przy jednoczesnym zachowaniu empirycznych poziomów wskaźników z roku bazowego i/dla następnych okresów (ZUS, 2022).

**Tabela 1.**  
Zestawienie wyników i parametrów modelu FUS20 dla wariantu nr 1 do 2080 r.

Rok	Wpływy składkowe w cenach bieżących [mln zł]	Wydatki w cenach bieżących [mln zł]	Wpływy składkowe zdyskontowane inflacją z 2021 r. [mln zł]	Wydatki zdyskontowane inflacją w 2021 r. [mln zł]	Wpływy składkowe jako % sumy rocznych pod- staw wymiaru składek na fundusz emerytalny	Liczba ubezpieczonych [tys.]	Liczba emerytów – fundusz emerytalny [tys.]	Średnioroczny wskaźnik cen towarów i usług konsumpcyjnych ogółem (%)	Wskaźnik realnego wzrostu przeciętnego wynagrodzenia (%)	Wskaźnik realnego wzrostu PKB (%)
2022	–	–	–	–	–	–	–	113,50	96,00	104,60
2023	180 724	254 968	145 016	204 591	19,23	16 296	6 580	109,80	100,30	101,70
2024	195 369	290 778	149 587	222 639	19,24	16 283	6 681	104,80	103,40	103,10
2025	208 538	317 438	154 870	235 744	19,25	16 212	6 775	103,10	103,70	103,10
2026	220 675	338 724	159 886	245 416	19,29	16 147	6 859	102,50	103,50	102,90
2027	232 259	357 625	164 175	252 791	19,33	16 039	6 937	102,50	103,00	102,90
2028	244 064	375 657	168 311	259 061	19,38	15 942	6 983	102,50	102,90	102,90
2029	256 595	393 410	172 637	264 686	19,43	15 851	7 027	102,50	102,90	102,80
2030	269 697	411 540	177 027	270 131	19,48	15 751	7 071	102,50	102,90	102,70
2031	283 752	428 594	181 710	274 463	19,53	15 696	7 114	102,50	102,90	102,70
2032	298 876	445 860	186 727	278 557	19,57	15 640	7 163	102,50	102,90	102,60
2035	346 992	500 990	201 309	290 651	19,67	15 435	7 369	102,50	102,80	102,40
2040	435 020	600 645	223 066	307 993	19,64	14 926	7 939	102,50	102,70	102,00
2045	626 206	821 523	238 706	322 005	19,40	14 155	8 686	102,50	102,60	101,60
2050	747 785	857 572	250 843	343 523	19,12	13 277	9 287	102,50	102,50	101,40
2055	905 968	1 006 039	264 754	356 189	18,99	12 493	9 601	102,50	102,40	101,40
2060	1 111 477	1 167 734	283 504	365 418	18,97	11 917	9 609	102,50	102,40	101,60
2065	1 342 049	1 558 429	307 417	371 190	18,97	11 544	9 354	102,50	102,30	101,70
2070	1 637 427	1 852 131	331 936	380 974	18,97	11 171	9 068	102,50	102,20	101,50
2075	1 950 324	2 223 250	353 794	400 185	18,97	10 710	8 816	102,50	102,10	101,30
2080	1 950 324	2 223 250	372 457	424 578	18,97	10 201	8 556	102,50	102,00	101,20

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ZUS.

Zakres podmiotowy obejmuje dwie grupy odpowiadające aktualnym progom emerytalnym: kobiety w wieku 60 lat oraz mężczyźni w wieku 65 lat. ZUS w swoich długoterminowych prognozach posługuje się identycznymi założeniami dotyczącymi wieku emerytalnego. Dla osób w wieku 60 lat przyjęto 21-letni horyzont pobierania świadczenia, natomiast dla osób w wieku 65 lat – 17-letni. Parametry te odzwierciedlają tablice dalszego trwania życia GUS z 2023 r., wykorzystywane przez ZUS przy obliczaniu wysokości emerytur (GUS, 2023a). Warto podkreślić, że rosnąca oczekiwana długość życia w systemie zdefiniowanej składki prowadzi do obniżania wysokości świadczeń, jednak ograniczenia informacyjne uniemożliwiły pełne ujęcie tego efektu w analizie. Ponadto w przyszłości zarówno wiek emerytalny kobiet i mężczyzn, jak i dalsza długość trwania życia mogą ulec zmianie. Z tego względu w symulacji przedstawionej w opracowaniu zastosowano parametry aktualne na moment jego przygotowania (rok 2023). Model alokacji środków w dobrowolnych programach emerytalnych dzieli aktywa na programy IKE i PPK.

W ramach indywidualnych kont emerytalnych (IKE) środki podzielono w proporcji 60/40. Część akcyjna (60%) generuje średnioroczną stopę zwrotu na poziomie 7%, odpowiadającą historycznym wynikom indeksu S&P 500 (CMT, 2025). Natomiast część dłużna (40%) opiera się na obligacjach skarbowych o średniorocznej stopie zwrotu wynoszącej 3%, zgodnej z rentownością polskich 4-letnich obligacji antyinflacyjnych w latach 2015–2024<sup>1</sup>. Przyjęta strategia odzwierciedla politykę akumulacji funduszy o zdefiniowanej dacie w pracowniczych planach kapitałowych (PPK). Choć w PPK udział akcji powinien stopniowo maleć na dwie dekady przed planowanym przejściem na emeryturę, w niniejszej uproszczonej symulacji założono jego stałość. Konstrukcja modelu uwzględnia również typowe dla rynku ETF-ów opłaty: 0,5% rocznej prowizji od wartości aktywów oraz jednorazową opłatę powitalną w wysokości 150 zł w pierwszym roku (Samołyk, 2020). W przypadku modelowania PPK kalkulacji podlega składka pracownika, składka pracodawcy, dopłaty państwa (które w praktyce pochodzą z podatków płaconych przez pokolenie pracujące, co oznacza, że realnie to pracujący finansują dopłaty dla uczestników programu) oraz opłata za zarządzanie – zgodnie z założeniami oficjalnego kalkulatora pracowniczych planów kapitałowych (MojePPK, b.d.). Należy podkreślić, że w przeciwieństwie do PPK w przypadku IKE konieczne jest indywidualne zaangażowanie jednostki w proces wpłat i wypłat. Program IKE wymaga zatem podstawowej wiedzy inwestycyjnej i odpowiednich kompetencji. Osoby wybierające ten instrument muszą samodzielnie podejmować decyzje dotyczące wysokości wpłat, sposobu inwestowania środków oraz – co najważniejsze – strategii dekapitalizacji, czyli sposobu i tempa wypłat w okresie emerytalnym przeznaczonych na konsumpcję.

Kolejnym ograniczeniem zastosowanej metodyki są niewielkie odchylenia w założeniach demograficznych lub makroekonomicznych przyjętych do 2080 r. Dodatkowo zarówno prognozy demograficzne, jak i te dotyczące funduszu emerytalnego publikowane są z opóźnieniem sięgającym niekiedy nawet półtora roku, co obniża precyzję bieżących estymacji. Model pomija również potencjalne zmiany legislacyjne i migracyjne, a utrzymywanie stałych parametrów w całym horyzoncie 2023–2080

<sup>1</sup> Obliczenia na podstawie danych Investing.com (b.d.).

stanowi istotne uproszczenie rzeczywistości. Na podstawie powyższych informacji oraz wcześniejszych analiz prognoz demograficznych GUS i MF przyjmuje się, że okolice 2060 r. stanowią okres szczególnie istotny w kontekście rozważań przedstawionych w artykule – zwłaszcza z perspektywy określenia skali zapotrzebowania na oszczędności emerytalne dla osób przechodzących w tym czasie na emeryturę.

Przyjęcie średniego wynagrodzenia może być również mylące w kontekście modelu akumulacji środków w PPK i IKE. Im wyższe zarobki, tym wyższa składka zapisywana na koncie w ZUS, co w konsekwencji prowadzi do wyższego świadczenia emerytalnego. Oznacza to dodatkowe ograniczenie dla osób o niższych dochodach, mogących mieć trudności z obniżeniem bieżącej konsumpcji na rzecz oszczędności emerytalnych. W wynikach symulacji – ze względu na ograniczenia informacyjne – nie zastosowano również bezpośredniego rozróżnienia wypłacanych świadczeń według płci, a zamiast tego przyjęto podział oparty na wieku przejścia na emeryturę odpowiadającym danej płci oraz na dalszej oczekiwanej długości życia, traktowanej jako minimalny okres odpowiadający fazie wczesnej starości.

Symulacja, z uwagi na istniejące ograniczenia, pełni wyłącznie funkcję pogładową, umożliwiając ocenę efektywności dobrowolnych programów emerytalnych w kontekście redukcji luki emerytalnej prognozowanej przez ZUS. Implementacja takich programów może w istotny sposób poprawić sytuację finansową przyszłych emerytów w fazie wczesnej starości, jednak jednym z najbardziej efektywnych instrumentów ograniczania luki emerytalnej pozostaje wydłużenie okresów składkowych, co wskazuje na konieczność dłuższego utrzymania aktywności zawodowej. Pozwoli to zwiększyć środki zapisane na koncie w ZUS, podnieść wysokość przyszłego świadczenia, skrócić okres jego pobierania oraz – potencjalnie – zwiększyć wartość środków zgromadzonych w dobrowolnych programach emerytalnych. Należy jednak pamiętać, że uczestnictwo w dobrowolnych programach emerytalnych wiąże się z koniecznością ponoszenia dodatkowych składek, co oznacza dobrowolne ograniczenia bieżącej konsumpcji na rzecz zabezpieczenia jej poziomu w okresie starości.

#### 4. Wyniki badań i dyskusja

Symulacja przeprowadzona z wykorzystaniem aktuarnego modelu FUS20 wskazuje, że stopa zastąpienia – kluczowy miernik adekwatności świadczeń – będzie się pogarszać w tempie zagrażającym stabilności finansowej przyszłych gospodarstw domowych emerytów. Warto podkreślić, że pojęcie stopy zastąpienia w symulacji odnosi się do relacji przeciętnego świadczenia emerytalnego do przeciętnego wynagrodzenia pomniejszonego o składki na ubezpieczenia społeczne, a nie do relacji nowo przyznanej przeciętnej emerytury względem wynagrodzenia otrzymywanego na dzień przed przejściem na emeryturę.

Przeciętną emeryturę obliczono, dzieląc roczne wydatki FUS przez liczbę świadczeniobiorców i 12 miesięcy. Z kolei przeciętne wynagrodzenie wyprowadzono z łącznych wpływów składkowych, skorygowanych o rzeczywisty udział składek emerytalnych w podstawie wymiaru, co pozwala oddzielić środki finansujące emerytury od pozostałych transferów. W okresie 2023–2060 nominalna wartość przeciętnej

emerytury wzrosnąć z 3 229 zł do 10 127 zł, jednak w cenach stałych (2021 = 100) jedynie z 2591 zł do 3 169 zł, co odpowiada realnemu przyrostowi rzędu 22%. Równocześnie realne przeciętne wynagrodzenie zwiększy się z 3 856 zł do 10 451 zł, czyli o ponad 170%, co znacząco pogłębi rozwarstwienie dochodowe. W efekcie stopa zastąpienia obniży się z 67,2% w 2023 r. do 50,98% w 2040 r., a w 2060 r. spadnie poniżej 25% (do 24,72%). Po tym okresie stabilizuje się na niskim pułapie 25–27%. Oznacza to, że za około 35 lat przeciętne świadczenie emerytalne będzie stanowiło jedynie jedną czwartą przeciętnego wynagrodzenia brutto w gospodarce. Wyniki te wskazują na wysokie ryzyko pogorszenia sytuacji materialnej osób w wieku poprodukcyjnym otrzymujących przeciętne świadczenie emerytalne (tabela 2).

**Tabela 2.**

*Wyniki prognozy przeciętnej emerytury i przeciętnego wynagrodzenia w gospodarce pomniejszonego o składki na ubezpieczenia społeczne w latach 2023–2080 – w oparciu na danych pierwotnych dla wariantu nr 1 według prognozy ZUS (zł)*

Rok	Przeciętna emerytura w cenach bieżących	Przeciętna emerytura w cenach stałych z 2021 r.	Zmiana (%)	Wynagrodzenie w cenach bieżących	Wynagrodzenie w cenach stałych z 2021 r.	Zmiana (%)	Stopa zastąpienia
2023	3 229	2 591	–	4 806	3 856	–	67,19
2024	3 627	2 777	107,18	5 197	3 979	103,18	69,79
2025	3 905	2 900	104,42	5 568	4 135	103,93	70,12
2026	4 115	2 982	102,83	5 904	4 278	103,44	69,70
2027	4 296	3 037	101,85	6 243	4 413	103,16	68,82
2028	4 483	3 092	101,81	6 583	4 540	102,88	68,10
2029	4 665	3 139	101,53	6 943	4 671	102,89	67,20
2030	4 850	3 184	101,42	7 325	4 808	102,93	66,21
2031	5 021	3 215	100,99	7 714	4 940	102,74	65,09
2032	5 187	3 241	100,80	8 137	5 084	102,92	63,74
2035	5 666	3 287	101,42	9 524	5 525	108,69	59,49
2040	6 305	3 233	98,36	12 366	6 341	114,76	50,98
2045	7 882	3 089	95,56	19 003	7 244	114,24	41,48
2050	7 695	3 082	99,78	24 548	8 234	113,67	31,35
2055	8 732	3 092	100,30	31 823	9 300	112,94	27,44
<b>2060</b>	<b>10 127</b>	<b>3 169</b>	<b>102,51</b>	<b>40 972</b>	<b>10 451</b>	<b>112,38</b>	<b>24,72</b>
2065	13 884	3 307	104,35	51 070	11 698	111,94	27,19
2070	17 021	3 501	105,87	64 390	13 053	111,58	26,43
2075	21 015	3 783	108,05	79 996	14 512	111,17	26,27
2080	21 654	4 135	109,32	83 988	16 039	110,53	25,78

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ZUS.

Według prognoz ZUS w 2023 r. przeciętna emerytura była o 108 zł niższa od poziomu odpowiadającego 70-procentowej stopie zastąpienia. W skali roku oznacza to lukę w wysokości 1,3 tys. zł, przy czym w całym okresie dla osób w wieku 60 lat wynosi

ona 28,6 tys. zł, a dla osób w wieku 65 lat – 23,4 tys. zł. W 2024 r. deficyt zmniejszył się do 8 zł miesięcznie, co obniżyło lukę kumulatywną do odpowiednio 2,2 tys. zł i 1,8 tys. zł. W 2025 r. zaobserwowano krótkotrwałą równowagę: przeciętne świadczenie niemal dokładnie osiągnęło próg 70% (odchylenie –5 zł), co zredukowało lukę do zera, zgodnie z prognozą ZUS zakładającą stopę zastąpienia 70,12%. Od 2026 r. niedobór ponownie zaczyna narastać: początkowo do 13 zł miesięcznie, a w 2028 r. już do 86 zł. Przekłada się to na 21,7 tys. zł brakujących środków dla osób w wieku 60 lat oraz 17,6 tys. zł dla osób w wieku 65 lat. W 2035 r. luka rośnie do 581 zł miesięcznie, a do 2060 r. osiąga 4 146 zł, generując łączny deficyt przekraczający 1 mln zł przy 21-letnim okresie pobierania świadczenia oraz zbliżony do 900 tys. zł przy okresie 17-letnim. Analiza wartości do 2060 r. wskazuje, że po krótkotrwałym spełnieniu kryterium adekwatności w 2025 r. system stopniowo traci zdolność podtrzymywania relatywnej wartości świadczeń, a narastająca luka emerytalna staje się poważnym wyzwaniem dla budżetów przyszłych gospodarstw domowych emerytów w pierwszej fazie starości (tabela 3).

**Tabela 3.**

*Wyniki symulacji luki emerytalnej w latach 2023–2080 – w oparciu na danych pierwotnych dla wariantu nr 1 (zł)*

Rok	Przeciętna emerytura w cenach stałych z 2021 r. przy założeniu 70% stopy zastąpienia	Różnica do wyrównania	W skali roku	Luka emerytalna dla osoby w wieku 60 lat przy założeniu 21 lat na emeryturze	Luka emerytalna dla osoby w wieku 65 lat przy założeniu 17 lat na emeryturze
2023	2 699	108	1 300	27 307	22 106
2024	2 785	8	99	2 086	1 689
2025	2 895	–5	–59	0	0
2026	2 994	13	152	3 194	2 586
2027	3 089	52	627	13 162	10 655
2028	3 178	86	1 035	21 742	17 601
2029	3 270	131	1 571	32 983	26 700
2030	3 366	182	2 184	45 869	37 132
2031	3 458	243	2 913	61 180	49 527
2032	3 559	318	3 817	80 148	64 882
2035	3 868	581	6 972	146 407	118 520
2040	4 439	1 206	14 471	303 883	246 001
2045	5 071	1 981	23 777	499 312	404 205
2050	5 764	2 682	32 179	675 768	547 051
2055	6 510	3 418	41 018	861 387	697 313
<b>2060</b>	<b>7 315</b>	<b>4 146</b>	<b>49 757</b>	<b>1 044 893</b>	<b>845 866</b>
2065	8 189	4 882	58 583	1 230 249	995 916
2070	9 137	5 636	67 633	1 420 294	1 149 762
2075	10 158	6 375	76 504	1 606 576	1 300 561
2080	11 227	7 092	85 107	1 787 237	1 446 811

*Źródło:* opracowanie własne na podstawie danych ZUS.

Ze względu na to, że powyższe wyniki odbiegały od rzeczywistych danych opublikowanych przez GUS, zastosowano korektę metodologiczną. Polegała ona na zastąpieniu prognozowanej przez ZUS wartości przeciętnej emerytury i przeciętnego wynagrodzenia w 2023 r. danymi oficjalnymi GUS, a następnie na zastosowaniu zmian w cenach stałych z prognozy ZUS dla kolejnych okresów. Takie podejście pozwoliło uwzględnić szerszy zakres czynników wpływających na wzrost przeciętnych emerytur i wynagrodzeń, przy jednoczesnym zachowaniu spójności z długoterminowymi trendami przewidywanymi przez ZUS. Po zastosowaniu podwójnej korekty metodologicznej opartej na rzeczywistych danych GUS obraz luki emerytalnej okazuje się znacznie bardziej niekorzystny niż we wcześniejszych prognozach. W 2023 r., przy przeciętnej emeryturze wynoszącej 3 493 zł oraz przeciętnym wynagrodzeniu pomniejszonym o składki na ubezpieczenia społeczne na poziomie 6 246 zł, stopa zastąpienia wyniosła jedynie 55,92%. Wynik ten znacząco odbiega od międzynarodowego standardu 70%, generując roczną lukę w wysokości 10 551 zł. W całym okresie pobierania świadczenia deficyt ten wynosi 221 571 zł dla osoby w wieku 60 lat oraz 179 367 zł dla osoby w wieku 65 lat. W pierwszych latach po 2023 r. obserwuje się niewielką poprawę – stopa zastąpienia wzrasta do 58,09% w 2024 r. oraz 58,36% w 2025 r. Jednak od 2026 r. następuje systematyczny spadek, który eliminuje wcześniej prognozowany moment osiągnięcia zerowej luki emerytalnej. Szczególnie niepokojąca jest dynamika po 2030 r.: roczna luka zwiększa się z 13 914 zł do 22 005 zł w 2035 r., a następnie do 33 976 zł w 2040 r. W 2060 r. osiąga poziom 90 921 zł, co przekłada się na łączne deficyty wynoszące 1 909 341 zł dla osoby w wieku 60 lat i 1 545 657 zł dla osoby w wieku 65 lat. Zastosowanie rzeczywistych parametrów GUS ujawnia, że system emerytalny już obecnie nie spełnia standardów adekwatności, a stopa zastąpienia konsekwentnie spada – z 55,92% w 2023 r. do zaledwie 25,24% w 2060 r. Oznacza to, że przeciętna emerytura w 2060 r. będzie stanowić jedynie jedną czwartą przeciętnego wynagrodzenia (tabela 4).

**Tabela 4.**

*Wyniki symulacji luki emerytalnej w latach 2023–2080 – zaktualizowanej o oficjalnie ogłoszoną przez GUS wysokość przeciętnej emerytury oraz przeciętnego wynagrodzenia w gospodarce pomniejszonego o składki na ubezpieczenia społeczne w 2023 r. (zł)*

Rok	Iloczyn przeciętnej emerytury wg GUS za 2023 rok i zmianę przeciętnej emerytury zdyskontowanej przez ZUS za 2021 rok	Iloczyn przeciętnego wynagrodzenia w gospodarce wg GUS za 2023 rok i zmianę przeciętnego wynagrodzenia zdyskontowanego przez ZUS za 2021 rok	Stopa zastąpienia (%)	Przeciętna emerytura przy 70% stopie zastąpienia	Luka emerytalna w skali roku	Luka emerytalna dla osoby w wieku 60 lat przy założeniu 21 lat na emeryturze	Luka emerytalna dla osoby w wieku 65 lat przy założeniu 17 lat na emeryturze
2023	3 493	6 246	55,92	4 372	10 551	221 581	179 375
2024	3 744	6 445	58,09	4 511	9 212	193 458	156 609
2025	3 909	6 698	58,36	4 689	9 356	196 479	159 054
2026	4 020	6 929	58,01	4 850	9 965	209 262	169 402
2027	4 094	7 147	57,28	5 003	10 913	229 176	185 523

Rok	Iloczyn przeciętnej emerytury wg GUS za 2023 rok i zmiana przeciętnej emerytury zdyskontowanej przez ZUS za 2021 rok	Iloczyn przeciętnego wynagrodzenia w gospodarce wg GUS za 2023 rok i zmiana przeciętne-go wynagrodzenia zdyskontowanego przez ZUS za 2021 rok	Stopa zastąpienia (%)	Przeciętna emerytura przy 70% stopie zastąpienia	Luka emerytalna w skali roku	Luka emerytalna dla osoby w wieku 60 lat przy założeniu 21 lat na emeryturze	Luka emerytalna dla osoby w wieku 65 lat przy założeniu 17 lat na emeryturze
2028	4 168	7 353	56,68	5 147	11 754	246 825	199 811
2029	4 232	7 566	55,93	5 296	12 775	268 273	217 173
2030	4 292	7 787	55,11	5 451	13 914	292 200	236 543
2031	4 334	8 001	54,17	5 601	15 198	319 156	258 365
2032	4 369	8 234	53,05	5 764	16 744	351 633	284 656
2035	4 431	8 950	49,51	6 265	22 005	462 113	374 092
2040	4 358	10 271	42,43	7 190	33 976	713 486	577 584
2045	4 165	11 733	35,50	8 213	48 581	1 020 195	825 872
2050	4 155	13 337	31,16	9 336	62 168	1 305 534	1 056 861
2055	4 168	15 063	27,67	10 544	76 515	1 606 807	1 300 749
<b>2060</b>	<b>4 272</b>	<b>16 927</b>	<b>25,24</b>	<b>11 849</b>	<b>90 921</b>	<b>1 909 335</b>	<b>1 545 652</b>
2065	4 458	18 948	23,53	13 263	105 666	2 218 991	1 796 326
2070	4 720	21 142	22,32	14 800	120 957	2 540 101	2 056 272
2075	5 099	23 504	21,70	16 453	136 243	2 861 102	2 316 130
2080	5 575	25 979	21,46	18 185	151 326	3 177 851	2 572 546

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ZUS i GUS.

W modelowaniu oszacowano możliwości wyrównania luki emerytalnej poprzez dobrowolne programy emerytalne PPK i IKE w perspektywie do 2060 r. dla osób planujących gromadzić dodatkowe oszczędności emerytalne przez 17 lub 21 lat po przejściu w stan dezaktywacji zawodowej. Oznacza to, że analizie podlega okres od 2023 do 2060 r., czyli 37 lat akumulacji środków w ramach tych programów. Przyjęte horyzonty – 21 lat dla osób w wieku 60 lat oraz 17 lat dla osób w wieku 65 lat – pozwalają zabezpieczyć budżet emerytów na cały okres wczesnej starości (60–74) oraz częściowo na fazę późnej starości (75–89 lat).

Modelowanie wykorzystuje oficjalne dane GUS dotyczące przeciętne-go wynagrodzenia z 2023 r. oraz prognozy wzrostu realnego wynagrodzenia ZUS, z ekstrapolacją wskaźników dla okresów, dla których brak jest dostępnych danych. Podejście to spowodowało jedynie nieznaczne zniekształcenie wyników dla 2060 r. (o 39 zł). Struktura analizy obejmuje przeciętne wynagrodzenie brutto, wynagrodzenie pomniejszone o składkę PPK (2%), roczne wpłaty do PPK stanowiące 2% wynagrodzenia oraz roczne wpłaty na IKE odpowiadające 10% wynagrodzenia po odliczeniu składki PPK. Kluczowym elementem metodologii jest uwzględnienie faktu, że składka na PPK jest odliczana od wynagrodzenia pracownika przed obliczeniem podstawy wpłat na IKE. Analiza danych do 2060 r. wskazuje na stabilny wzrost wynagrodzeń, ze średnim tempem 2,7% rocznie. W pierwszej dekadzie (2023–2033) przeciętne wynagrodzenie wzrasta z 6 246 zł do 8 176 zł, w okresie

2033–2050 osiąga poziom 13 331 zł, a w latach 2050–2060 rośnie do 16 966 zł. Przekłada się to na wzrost rocznych wpłat na PPK z 1499 zł do 4072 zł oraz wpłat na IKE z 7 345 zł do 19 952 zł. Kluczowym elementem analizy jest stabilna relacja między obiema formami oszczędzania emerytalnego: łączne roczne wpłaty stanowią około 14,2% przeciętnego rocznego wynagrodzenia w 2023 r. oraz 14,1% w 2060 r., co potwierdza realność przyjętych założeń. Wpłaty na IKE konsekwentnie dominują, stanowiąc około 83% łącznych wpłat na oba programy w całym analizowanym okresie i utrzymując stabilną proporcję około 5:1 względem wpłat na PPK. Wskazuje to na dominującą rolę IKE w procesie budowania dodatkowego kapitału emerytalnego (tabela 5).

**Tabela 5.**

*Wyniki symulacji przeciętnego wynagrodzenia, składek na PPK wpłaconych przez pracownika oraz wpłat na IKE w latach 2023–2080 (zł)*

Rok	Wynagrodzenie	Wynagrodzenie pomniejszone o składkę na PPK (2% wynagrodzenia)	Roczne wynagrodzenie pomniejszone o składkę na PPK	Wpłaty pracodawcy na PPK w danym roku (2% wynagrodzenia)	Roczne wpłaty na IKE (10%)
2023	6 246	6 121	73 454	1 499	7 345
2024	6 458	6 329	75 952	1 550	7 595
2025	6 697	6 564	78 762	1 607	7 876
2026	6 932	6 793	81 519	1 664	8 152
2027	7 140	6 997	83 964	1 714	8 396
2028	7 347	7 200	86 399	1 763	8 640
2029	7 560	7 409	88 905	1 814	8 890
2030	7 779	7 624	91 483	1 867	9 148
2031	8 005	7 845	94 136	1 921	9 414
2032	8 237	8 072	96 866	1 977	9 687
2035	8 966	8 786	105 438	2 152	10 544
2040	10 283	10 078	120 931	2 468	12 093
2045	11 737	11 502	138 028	2 817	13 803
2050	13 331	13 065	156 777	3 200	15 678
2055	15 068	14 767	177 205	3 616	17 721
<b>2060</b>	<b>16 966</b>	<b>16 626</b>	<b>199 515</b>	<b>4 072</b>	<b>19 952</b>
2065	19 083	18 701	224 415	4 580	22 442
2070	21 360	20 933	251 192	5 126	25 119
2075	23 792	23 316	279 792	5 710	27 979
2080	26 371	25 844	310 126	6 329	31 013

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ZUS i GUS.

Dla modelowania IKE przyjęto alokację 60% środków w części udziałowej z oczekiwaną średnioroczną stopą zwrotu na poziomie 7% oraz 40% w instrumentach dłużnych, dla których założono stopę zwrotu 3%. Uwzględniono również opłaty

za zarządzanie w wysokości 0,5% rocznie oraz jednorazową opłatę za otwarcie konta wynoszącą 150 zł. W początkowej fazie funkcjonowania IKE obserwuje się umiarkowane tempo akumulacji kapitału: w 2023 r. skumulowane środki wynoszą 7 345 zł, które po uwzględnieniu opłat (187 zł) dają saldo końcowe 7 159 zł. Do 2030 r. kapitał wzrasta do 77 707 zł po odliczeniu kosztów zarządzania. Kluczowym momentem jest 2035 r., kiedy saldo końcowe osiąga 154 886 zł, co sygnalizuje wyraźnie przyspieszenie akumulacji wynikające z działania procentu składanego. Najbardziej dynamiczny wzrost następuje jednak w latach 2040–2060: saldo końcowe rośnie z 263 890 zł w 2040 r. do 629 394 zł w 2050 r., by ostatecznie osiągnąć 1 334 227 zł w 2060 r. (przy skumulowanych środkach przed opłatami wynoszącymi 1 420 040 zł). Analiza struktury opłat wskazuje, że choć ich wartość bezwzględna rośnie w sposób progresywny, ich udział procentowy w zgromadzonym kapitale pozostaje względnie stabilny. W 2023 r. opłaty stanowią 2,5% zgromadzonych środków, natomiast w 2060 r. około 6%. Skumulowana wartość opłat wzrasta z 187 zł w 2023 r. do 85 813 zł w 2060 r. Kluczowym wnioskiem jest to, że w ciągu 37 lat systematycznego oszczędzania, przy łącznych wpłatach wynoszących około 570 000 zł, dodatkowy zysk z inwestycji przekracza 764 000 zł. Oznacza to ponad dwukrotne pomnożenie kapitału, przy czym wyższa oczekiwana stopa zwrotu z części udziałowej stanowi główny motor wzrostu wartości portfela, podczas gdy część dłużna pełni funkcję stabilizującą i ogranicza ryzyko inwestycyjne (tabela 6).

### Tabela 6.

*Wyniki symulacji akumulacji środków na IKE z podziałem na część udziałową i dłużną, opłaty oraz saldo końcowe w latach 2023–2080 (zł)*

Rok	Udziałowa część IKE (60% środków; 7% średniorocznej stopy zwrotu)	Dłużna część IKE (40% środków; 3% średniorocznej stopy zwrotu)	Skumulowane środki na IKE w danym roku (wpłaty)	Skumulowane opłaty za zarządzanie 0,5% (+ jednorazowa opłata za otwarcie 150zł)	Skumulowane środki na IKE pomniejszone o opłaty
2023	4 407	2 938	7 345	187	7 159
2024	9 273	6 064	15 337	263	15 074
2025	14 648	9 397	24 045	384	23 661
2026	20 564	12 939	33 504	551	32 953
2027	27 042	16 686	43 728	770	42 958
2028	34 118	20 643	54 761	1 044	53 718
2029	41 841	24 818	66 659	1 377	65 282
2030	50 259	29 222	79 481	1 774	77 707
2031	59 425	33 864	93 289	2 241	91 049
2032	69 397	38 755	108 152	2 782	105 370
2035	104 772	55 022	159 794	4 908	154 886
2040	186 347	88 085	274 432	10 542	263 890
2045	306 422	129 903	436 325	19 721	416 604
2050	481 057	182 219	663 276	33 882	629 394

Rok	Udziałowa część IKE (60% środków; 7% średniorocznej stopy zwrotu)	Dłużna część IKE (40% środków; 3% średniorocznej stopy zwrotu)	Skumulowane środki na IKE w danym roku (wpłaty)	Skumulowane opłaty za zarządzanie 0,5% (+ jednorazowa opłata za otwarcie 150zł)	Skumulowane środki na IKE pomniejszone o opłaty
2055	732 792	247 058	979 851	55 003	924 848
<b>2060</b>	<b>1 093 258</b>	<b>326 782</b>	<b>1 420 040</b>	<b>85 813</b>	<b>1 334 227</b>
2065	1 607 061	424 277	2 031 339	130 083	1 901 255
2070	2 336 660	542 824	2 879 484	193 035	2 686 449
2075	3 369 562	686 168	4 055 730	281 898	3 773 832
2080	4 828 474	858 635	5 687 108	406 696	5 280 413

*Źródło:* opracowanie własne na podstawie investing.com i tradethatswing.com.

Do analizy akumulacji środków w PPK wykorzystano parametry z oficjalnego kalkulatora mojePPK.pl, przyjmując roczną stopę zwrotu 3,5% w okresie oszczędzania oraz 2,75% w okresie wypłat. W rezultacie daje to średnią arytmetyczną 3,125%, zastosowaną w obliczeniach dla całego okresu modelowania, przy założonym rocznym wzroście wynagrodzeń na poziomie 2,80% zbliżonym do średniego wskaźnika realnego wzrostu z pierwotnych prognoz ZUS (3,1%) (ZUS, 2022). Struktura wpłat charakteryzuje się systematycznym wzrostem wszystkich składników systemu PPK: w 2023 r. łączne środki wynoszą 2 873 zł, obejmując wpłaty pracownika (1 499 zł), pracodawcy (1 124 zł) oraz dopłaty państwa (250 zł). Do 2030 r. łączne roczne wpłaty rosną do 3 507 zł, przy zachowaniu podobnych proporcji składnikowych, z wyjątkiem spadku dopłat państwa do 240 zł po pierwszym roku, co odzwierciedla strukturę systemu PPK, przewidującą wyższą dopłatę powitalną. W perspektywie do 2060 r. obserwuje się znaczącą akumulację kapitału: roczne wpłaty wzrastają do 7 566 zł (wpłaty pracownika 4 072 zł, pracodawcy 3 254 zł, państwa 240 zł), skumulowane środki osiągają wartość 315 911 zł przed odliczeniem opłat za zarządzanie wynoszących 15 796 zł, a po ich uwzględnieniu saldo końcowe wynosi 300 115 zł. Szczególnie dynamiczny wzrost kapitału następuje w latach 2040–2060, kiedy dzięki efektowi procenta składanego saldo końcowe rośnie z 80 941 zł do 300 115 zł, co oznacza łączny wzrost o 270,8% w 20-letnim okresie. Zyski z inwestycji zaczynają dominować nad wpłatami po około 20 latach oszczędzania, co potwierdza efektywność długoterminowego uczestnictwa w systemie PPK. Analiza struktury finansowania wskazuje na stabilne proporcje składników przez cały analizowany okres: wpłaty pracownika stanowią konsekwentnie około 54% łącznych rocznych wpłat, wpłaty pracodawcy około 43%, a dopłaty państwa około 3% po pierwszym roku. Opłaty za zarządzanie rosną progresywnie – z 144 zł w 2023 r. do 15 796 zł w 2060 r. – stanowiąc około 5% zgromadzonego kapitału<sup>2</sup> (tabela 7).

<sup>2</sup> Wiarygodność zastosowanej metodologii obliczeniowej potwierdza wynik z kalkulatora mojePPK.pl wynoszący 307 801 zł po odjęciu opłat, wynik ten różni się od przedstawionych symulacji jedynie o 2,56%.

**Tabela 7.**

*Wyniki symulacji akumulacji środków na PPK skorygowanej o opłaty z podziałem na wpłaty pracownika, wpłaty pracodawcy oraz dopłaty państwa w latach 2023–2080 (zł)*

Rok	Wpłaty pracownika na PPK w danym roku (2% wynagrodzenia)	Wpłaty pracodawcy na PPK w danym roku (1,5% wynagrodzenia)	Dopłaty państwa	Łączne środki na PPK w danym roku	Łączne środki na PPK w danym roku (3% średniorocznej stopy zwrotu)	Opłata za zarządzanie (0,5% aktywów netto /rok)	Łączne środki na PPK pomniejszone o opłaty
2023	1 499	1 124	250	2 873	2 873	144	2 730
2024	1 550	1 163	240	2 953	5 916	296	5 620
2025	1 607	1 206	240	3 053	9 154	458	8 696
2026	1 664	1 248	240	3 151	12 592	630	11 962
2027	1 714	1 285	240	3 239	16 225	811	15 414
2028	1 763	1 322	240	3 326	20 058	1 003	19 055
2029	1 814	1 361	240	3 415	24 101	1 205	22 896
2030	1 867	1 400	240	3 507	28 363	1 418	26 945
2031	1 921	1 441	240	3 602	32 853	1 643	31 210
2032	1 977	1 483	240	3 700	37 580	1 879	35 701
2035	2 152	1 614	240	4 006	53 293	2 665	50 628
2040	2 468	1 851	240	4 559	85 201	4 260	80 941
2045	2 817	2 113	240	5 170	125 548	6 277	119 271
2050	3 200	2 400	240	5 839	176 051	8 803	167 249
2055	3 616	2 712	240	6 569	238 721	11 936	226 785
<b>2060</b>	<b>4 072</b>	<b>3 054</b>	<b>240</b>	<b>7 366</b>	<b>315 911</b>	<b>15 796</b>	<b>300 115</b>
2065	4 580	3 435	240	8 255	410 503	20 525	389 978
2070	5 126	3 845	240	9 211	525 799	26 290	499 509
2075	5 710	4 283	240	10 233	665 600	33 280	632 320
2080	6 329	4 747	240	11 316	834 324	41 716	792 608

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych kalkulatora GUS i mojeppk.pl.

Symulacja wykazała, że choć systematyczny wzrost zgromadzonych środków w PPK i IKE znacząco poprawia stopień pokrycia luki emerytalnej, to jednak do 2060 r. uzupełnienie utraconych środków nadal wymaga dodatkowych działań. Na początku okresu, w 2023 r., łączne oszczędności na poziomie 9 888 zł pokrywają jedynie 4–5% luki emerytalnej, która wynosi 232 133 zł dla osób w wieku 60 lat oraz 189 927 zł dla osób w wieku 65 lat. Do 2030 r. zgromadzono 104 651 zł, co zwiększa stopę pokrycia odpowiednio do 36% i 44%. Wyraźne przyspieszenie obserwujemy dopiero w latach 2035–2040. W 2040 r. oszczędności przekraczają 344 830 zł, co pozwala pokryć blisko połowę luki (48% dla 60-latków i 60% dla 65-latków). W kolejnej dekadzie do 2050 r. stopień pokrycia rośnie odpowiednio do 61% i 75%, a w 2055 r. do 72% i 89%. W 2060 r. zakumulowany kapitał osiąga 1 634 342 zł, co wystarcza na pokrycie 86% luki osób w wieku 60 lat (pozostaje deficyt 274 993 zł) oraz aż 106% luki dla osób 65 lat. Wyższy poziom pokrycia w tej

drugiej grupie wynika głównie z krótszego okresu wypłat oraz dłuższego stażu pracy. Dominującą rolę w tym procesie odgrywają środki zgromadzone na IKE (około 82% łącznego kapitału), podczas gdy PPK odpowiada za pozostałe 18%. Zastosowanie strategii długoterminowego oszczędzania, przy rocznym wzroście wynagrodzeń i reinwestowaniu odsetek, pozwoliło znacząco pomnożyć wkład własny (w 2060 r. zgromadzony kapitał jest ponad siedmiokrotnie wyższy niż suma wpłat). Mimo to osoby planujące przejście na emeryturę w wieku 60 lat powinny rozważyć dodatkowe formy oszczędzania, zwiększenie wysokości wpłat lub przesunięcie momentu zakończenia aktywności zawodowej do 65. roku życia, aby zapewnić pełne pokrycie luki emerytalnej przy założonym horyzoncie wypłat (tabela 8).

**Tabela 8.**

*Wyniki zbiorcze symulacji wyrównania luki emerytalnej przy pomocy dobrowolnych programów emerytalnych PPK i IKE w latach 2023–2080 (zł)*

Rok	Skumulowane środki na IKE pomniejszone o opłaty	Skumulowane środki na PPK pomniejszone o opłaty	Łączne środki w dobrowolnych programach emerytalnych	Luka emerytalna dla osoby w wieku 60 lat przy założeniu 21 lat na emeryturze	Luka emerytalna dla osoby w wieku 65 lat przy założeniu 17 lat na emeryturze
2023	7 159	2 730	9 888	221 581	179 375
2024	15 074	5 620	20 694	193 458	156 609
2025	23 661	8 696	32 357	196 479	159 054
2026	32 953	11 962	44 915	209 262	169 402
2027	42 958	15 414	58 372	229 176	185 523
2028	53 718	19 055	72 773	246 825	199 811
2029	65 282	22 896	88 179	268 273	217 173
2030	77 707	26 945	104 651	292 200	236 543
2031	91 049	31 210	122 259	319 156	258 365
2032	105 370	35 701	141 072	351 633	284 656
2035	154 886	50 628	205 514	462 113	374 092
2040	263 890	80 941	344 830	713 486	577 584
2045	416 604	119 271	535 874	1 020 195	825 872
2050	629 394	167 249	796 643	1 305 534	1 056 861
2055	924 848	226 785	1 151 633	1 606 807	1 300 749
<b>2060</b>	<b>1 334 227</b>	<b>300 115</b>	<b>1 634 342</b>	<b>1 909 335</b>	<b>1 545 652</b>
2065	1 901 255	389 978	2 291 233	2 218 991	1 796 326
2070	2 686 449	499 509	3 185 959	2 540 101	2 056 272
2075	3 773 832	632 320	4 406 152	2 861 102	2 316 130
2080	5 280 413	792 608	6 073 021	3 177 851	2 572 546

*Źródło:* opracowanie własne.

## 5. Podsumowanie

Analiza prognozy ZUS dotyczącej wpływów i wydatków funduszu emerytalnego, skorygowanej o dane z 2023 r., a także analiza prognoz demograficznych GUS i MF wskazują na wysokie prawdopodobieństwo pogorszenia się adekwatności przyszłych świadczeń emerytalnych w Polsce. W latach 2017–2023 stopa zastąpienia spadła z 60% do 56%, a według symulacji opartych na prognozach ZUS obniży się do zaledwie 25,24% w 2060 r. Oznacza to, że przeciętna emerytura będzie stanowić jedynie jedną czwartą przeciętnego wynagrodzenia. W rezultacie prognozowanych niekorzystnych zmian demograficznych osoby przechodzące na emeryturę w 2060 r. będą szczególnie narażone finansowo z powodu intensywnej eksploatacji systemu emerytalnego w poprzednich dekadach (zwłaszcza w latach 2035–2055). Zgodnie z wynikami symulacji roczna luka emerytalna wzrośnie z 10 551 zł w 2023 r. do 90 921 zł w 2060 r. Modelowanie wykazało, że dobrowolne programy emerytalne – PPK i IKE – mogą znacząco ograniczyć skalę tego problemu, choć nie są w stanie wyeliminować go całkowicie. Dzięki akumulacji kapitału przez 37 lat zgromadzone środki mogą osiągnąć poziom 1 634 342 zł w 2060 r. Odroczenie konsumpcji poprzez regularne oszczędzanie pozwala uzupełnić lukę emerytalną na poziomie 86% dla osób o przeciętnych dochodach, przechodzących na emeryturę w wieku 60 lat (pozostaje deficyt 274 993 zł), a dla osób kończących aktywność zawodową w wieku 65 lat – nawet na poziomie 106%, głównie ze względu na krótszy okres wypłaty świadczeń. W procesie akumulacji kapitału dominującą rolę odgrywa IKE, odpowiadające za około 82% zgromadzonych środków, podczas gdy PPK stanowi pozostałe 18%. Wnioski z badania są następujące:

1. Powszechny system emerytalny w Polsce w 2024 r. nie spełnia międzynarodowych standardów adekwatności, a dostępne prognozy wskazują, że problem ten będzie się systematycznie pogłębiał. Konieczne są działania regulacyjne zwiększające zaangażowanie obywateli w finansowanie systemu – m.in. poprzez stopniowe wydłużanie wieku emerytalnego, rozwój dobrowolnych programów emerytalnych oraz tworzenie zachęt do dłuższej aktywności zawodowej osób w wieku emerytalnym.
2. Zastosowanie zdwersyfikowanej strategii długoterminowego oszczędzania w ramach IKE i PPK może znacząco zwiększyć bezpieczeństwo finansowe przyszłych gospodarstw domowych emerytów we wczesnej fazie starości. Osoby o niższych dochodach lub planujące wcześniejsze przejście na emeryturę powinny jednak rozważyć dodatkowe źródła finansowania oszczędności emerytalnych lub przesunięcie momentu zakończenia aktywności zawodowej, aby skuteczniej zabezpieczyć swoje potrzeby emerytalne.
3. Efektywność programów III filaru (IKE i PPK) wyraźnie rośnie po około 20 latach oszczędzania, kiedy zyski z inwestycji zaczynają dominować nad wpłatami. Dopiero po ponad 30 latach regularnego odkładania środków zgromadzony kapitał jest w stanie realnie kompensować lukę emerytalną. Podkreśla to znaczenie możliwie jak najwcześniejszego rozpoczęcia systematycznego oszczędzania.

4. Największym wyzwaniem pozostaje okres późnej starości, który wymaga dalszych badań. Wraz z wydłużaniem się przeciętnej długości życia rośnie zapotrzebowanie na kapitał niezbędny do utrzymania zdrowia i jakości życia, co może znacząco zwiększyć obciążenia finansowe w ostatnich dekadach życia.

## Bibliografia

- CMT, C. M. (2025). *Historical Average Stock Market Returns for S&P 500 (5-year to 150-year averages)*. <https://tradethatswing.com/average-historical-stock-market-returns-for-sp-500-5-year-up-to-150-year-averages/>
- CUK Ubezpieczenia (2025). *Czym jest Otwarty Fundusz Emerytalny (OFE)?*. <https://cuk.pl/porady/czym-jest-otwarty-fundusz-emerytalny-ofe>
- Cybulski, M., Krajewska-Kułak, E., Jamiolkowski, J. (2015). Perception of the elderly by youth and seniors in Poland. *Iranian Journal of Public Health*, 44(4), 580–582. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4441971/>
- Eurostat (b.d.). *Household saving rate (tec00131)* [zbiór danych]. Pobrane 7 lipca 2025 z: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tec00131/default/table?lang=en&category=t\\_na10.t\\_nasa\\_10](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tec00131/default/table?lang=en&category=t_na10.t_nasa_10)
- Góra, M. (2003). *System emerytalny*. PWE.
- Góra, M., Rutecka, J. (2013). *System emerytalny*. Instytut Obywatelski. <https://cor.sgh.waw.pl/handle/20.500.12182/927>
- GUS (2023a). *Budżety gospodarstw domowych w 2023 roku*. <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/warunki-zycia/dochody-wydatki-i-warunki-zycia-ludnosci/budzety-gospodarstw-domowych-w-2023-roku,9,22.html>
- GUS (2023b). *Komunikat w sprawie tablicy średniego dalszego trwania życia kobiet i mężczyzn*. <https://stat.gov.pl/sygnalne/komunikaty-i-obwieszczenia/lista-komunikatow-i-obwieszczen/komunikat-w-sprawie-tablicy-sredniego-dalszego-trwania-zycia-kobiet-i-mezczyzn,285,11.html>
- GUS (2023c). *Prognoza ludności na lata 2023–2060*. <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/prognoza-ludnosci/prognoza-ludnosci-na-lata-2023-2060,11,1.html>
- Investing.com (b.d.). *Poland 4-Year Bond Yield*. Pobrane 31 maja 2025 z: <https://www.investing.com/rates-bonds/poland-4-year-bond-yield>
- Moje PPK (b.d.). *Oficjalny kalkulator oszczędności Pracowniczych Planów Kapitałowych (PPK)*. Pobrane 31 maja 2025 z: <https://www.mojeppk.pl/kalkulator>
- OECD (2023). *Pensions at a Glance 2023*. [https://www.oecd.org/en/publications/pensions-at-a-glance-2023\\_678055dd-en.html](https://www.oecd.org/en/publications/pensions-at-a-glance-2023_678055dd-en.html)
- PIU (2024). *Luka emerytalna w Polsce – raport*. [https://piu.org.pl/wp-content/uploads/2024/05/PIU\\_luka-ubezpieczeniowa\\_low\\_21\\_05\\_24.pdf](https://piu.org.pl/wp-content/uploads/2024/05/PIU_luka-ubezpieczeniowa_low_21_05_24.pdf)
- Samołyk, M. (2020). *ETF (4/6) – Ile kosztują fundusze ETF? Prowizje i opłaty funduszy ETF*. <https://inwestomat.eu/ile-kosztuja-fundusze-etf/>
- ZUS (2020). *Waloryzacja środków zgromadzonych na kontach i subkontach ubezpieczonych*. <https://www.zus.pl/-/waloryzacja-srodkow-zgromadzonych-na-kontach-i-subkontach-ubezpieczonych>
- ZUS (2022). *Prognoza wpływów i wydatków Funduszu Ubezpieczeń Społecznych 2023–2080*. [https://www.zus.pl/documents/10182/167761/Publikacja\\_Fundusz\\_Emerytalny\\_2023-2080.pdf/3c2c41c9-6a50-0574-4634-ee9cfa43f286](https://www.zus.pl/documents/10182/167761/Publikacja_Fundusz_Emerytalny_2023-2080.pdf/3c2c41c9-6a50-0574-4634-ee9cfa43f286)
- ZUS (2023). *Subkonto w ZUS – najważniejsze informacje*. <https://www.zus.pl/-/subkonto-w-zus-ogolne-zasady-dziedziczenia>
- Żukowski, M. (1997). *Wielostopniowe systemy zabezpieczenia emerytalnego w Unii Europejskiej i w Polsce*. <https://www.wbc.poznan.pl/dlibra/publication/71957/edition/87278>