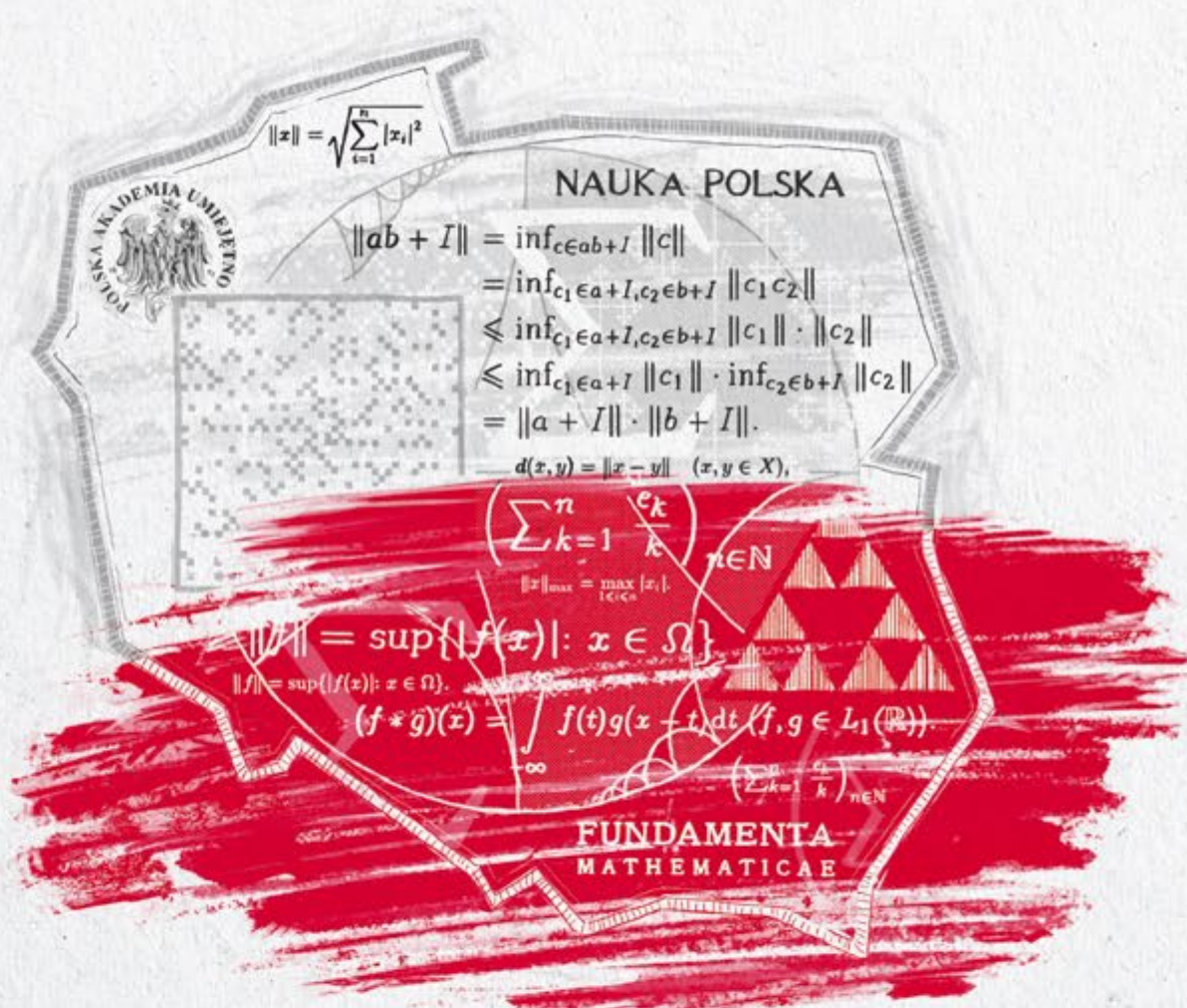




Ministerstwo
Finansów

DŁUG PUBLICZNY. RAPORT ROCZNY
PUBLIC DEBT IN POLAND. ANNUAL REPORT **2018**



[2019]!
JUBILEUSZOWY
ROK MATEMATYKI

2019 Rokiem Matematyki

Senat Rzeczypospolitej Polskiej, w uznaniu zasług polskich matematyków dla światowej nauki, upamiętniając niezwykle rozwój matematyki polskiej, jaki nastąpił po odzyskaniu przez Polskę niepodległości, a także podkreślając rolę tej dziedziny nauki w rozwoju polskiego społeczeństwa, ustanawia rok 2019 Rokiem Matematyki – głosi uchwała przyjęta 20 grudnia 2018 roku.

Objawienie geniuszu polskich matematyków, którzy uzyskali światową sławę, nastąpiło na przełomie XIX i XX wieku. Najważniejszymi ośrodkami polskiej myśli matematycznej były: Warszawa, Poznań, Lwów, Wilno i Kraków. W tym ostatnim, 2 kwietnia 1919 roku, z inicjatywy 16 wybitnych naukowców, powstało Towarzystwo Matematyczne, przekształcone następnie w Polskie Towarzystwo Matematyczne. W pierwszym statucie określało ono cel swojego istnienia jako *wszecstronne pielęgnowanie matematyki czystej i stosowanej przez odbywanie posiedzeń naukowych z odczytami*.

Wszystkie nazwiska wybitnych polskich uczonych tamtego okresu, którzy weszli do kanonu nauk ścisłych, utworzyłyby bardzo długą listę. Tegoroczny raport długu publicznego, nawiązując do idei zawartej w rozporządzeniu Senatu, przedstawia tylko kilkanaście wybranych sylwetek postaci, które w trudnych dziejach naszego kraju oraz pomimo częściowej izolacji od międzynarodowego środowiska naukowego poświęciły życie, aby rozwijać matematykę – królową nauk. Nazwano ją tak nie bez powodu. W przedmowie do *Kalejdoskopu matematycznego* jego autor – Hugo Steinhaus – wyjaśnił nie tylko tezę swojej publikacji, ale także potęgę matematyki:

1. *przedmiotem matematyki jest rzeczywistość,*
2. *matematyka jest uniwersalna: nie ma rzeczy, która by była jej obca.*

Tegoroczny raport długu publicznego jest uczczeniem pamięci polskich matematyków i ich osiągnięć, które po dziś dzień budzą wielkie uznanie na arenie światowej. Wiedza o naszych wybitnych uczonych powinna być krzewiona nie tylko przy okazji jubileuszu Roku Matematyki, ale zawsze wtedy, gdy mówi się o Polsce, ponieważ nie ma wielkiego kraju bez jego wielkich umysłów.

2019 – Year of Mathematics

The Senate of the Republic of Poland, in recognition of the contribution of Polish mathematicians to world science, decided to commemorate the amazing development of Polish mathematics after Poland regained its independence and underline the role of this field of science in the development of Polish society by establishing 2019 as the Year of Mathematics. This is stated in the resolution adopted on December 20, 2018.

The genius of Polish mathematicians, who achieved worldwide fame, was revealed at the turn of the 19th and 20th centuries. The most important centres of Polish mathematical thought were Warsaw, Poznań, Lviv, Vilnius and Krakow. In the latter, on April 2, 1919, at the initiative of 16 eminent scientists, the Mathematical Society was established, which was later transformed into the Polish Mathematical Society. In the first statute, it defined the purpose of its existence as *the comprehensive nurturing of pure and applied mathematics by holding scientific meetings with lectures*.

The list of all the names of eminent Polish scholars of that period who entered the canon of the exact sciences would be very long. This year's public debt report, referring to the idea contained in the Senate's regulation, presents only a dozen selected people who, throughout the difficult history of our country, and despite the partial isolation from the international scientific community, devoted their lives to developing mathematics – the queen of sciences. It was called this for a reason. In the preface to, Hugo Steinhaus explained not only the thesis of his publication, but also the power of mathematics:

1. *the subject of mathematics is reality,*
2. *mathematics is universal: there is nothing that is foreign to it.*

This year's public debt report honours the memory of Polish mathematicians and their achievements, which to this day arouse great recognition on the world stage. The knowledge of our eminent scholars should be promoted not only on the occasion of the Year of Mathematics, but every time Poland is spoken of, for there is no great country without great minds.

Spis treści

1.	Wstęp	4
2.	Uwarunkowania makroekonomiczne zarządzania długiem publicznym	8
3.	Polska na tle innych państw Europy	16
4.	Uwarunkowania prawne kontroli poziomu państwowego długu publicznego	22
5.	Finansowanie potrzeb pożyczkowych budżetu państwa	26
6.	Struktura państwowego długu publicznego	38
7.	Struktura krajowego zadłużenia Skarbu Państwa	46
8.	Zarządzanie ryzykiem	54
9.	Rynek wtórny skarbowych papierów wartościowych	62
10.	Polityka informacyjna	70
	Kontakty	74
	Załączniki	
	1. Zasady opodatkowania skarbowych papierów wartościowych	78
	2. Dane do wykresów	86

Content

1.	Introduction	4
2.	Macroeconomic environment of public debt management	8
3.	Poland in comparison with other European countries	16
4.	Legal framework of public debt	22
5.	Financing of State budget borrowing requirements	26
6.	Structure of public debt	38
7.	Structure of domestic State Treasury debt	46
8.	Risk management	54
9.	Treasury securities secondary market	62
10.	Investor relations policy	70
	Contact details	74
	Appendix	
	1. Rules of taxation on Treasury securities	78
	2. Charts data	86

„O zasadzie sprzeczności u Arystotelesa”
to rozprawa Łukasiewicza, która
zmieniła dotychczasowy sposób
pojmowania logiki i istotnie wpłynęła
na rozwój intelektualny polskiego
środowiska filozoficznego.

“On the Principle of Contradiction in Aristotle”
is a work by Łukasiewicz which changed
the understanding of the logic present
at that time and significantly
influenced the development
of the Polish philosophical milieu.



Jan Łukasiewicz

[...] autor notacji polskiej, która dała podwaliny
pod współczesną informatykę [...]

[...] author of Polish notation which laid
the foundations for modern information technology [...]

ROZDZIAŁ I

Wstęp

CHAPTER I

Introduction

W 1938 roku Łukasiewicz, w uznaniu zasług w krzewieniu logiki matematycznej w Niemczech, otrzymał tytuł doktora honoris causa Uniwersytetu w Münsterze.

In 1938, in recognition of his efforts in promoting mathematical logic in Germany, Łukasiewicz received an honorary degree from the University of Münster.



Jan Łukasiewicz

Urodził się pod koniec 1878 r. Jest autorem notacji polskiej – nowatorskiego zapisu wyrażeń arytmetycznych, który pozwala na całkowitą rezygnację z użycia nawiasów i określa kolejność wykonywania działań. Dał tym podwaliny pod współczesną informatykę, w której notacja stosowana jest do dziś. Od najmłodszych lat przejawiał się jego wybitny, analityczny umysł, który przywiódł go ostatecznie w progi logiki, z którą związał się naukowo na całe życie. Po obronie doktoratu wyjechał na stypendium do Berlina, później do Louvain, a następnie powrócił do pracy na uniwersytecie we Lwowie, gdzie podczas dwudziestolecia międzywojennego przeżywał swój najbardziej twórczy okres. Pisał książki i prace naukowe, rozwijał swoje teorie, był sukcesorem szkoły lwowsko-warszawskiej, określanej jako „najważniejszy ruch w historii polskiej filozofii”. W „Poradniku dla samouków”, zebrany przez Zygmunta Janiszewskiego w 1915 r., Łukasiewicz pisał: „Logikę wraz z matematyką można by przyrównać do misternej sieci, którą zarzucamy w niezmierną toń zjawisk, by wyławiać z niej perły syntez naukowych”. Kiedy Polska odzyskała niepodległość, Łukasiewicz został mianowany ministrem edukacji w gabinecie Paderewskiego. Przez dwa lata pełnił też funkcję rektora Uniwersytetu Warszawskiego. Wszystko zmieniła okupacja. W wyniku zamachów bombowych zniszczony został jego dobytek, w tym księgozbiór i rękopisy, a uczelnia została zamknięta. Profesor wraz z rodziną przedostał się wówczas do obozu dla wysiedleńców w Belgii, a stamtąd do Irlandii, która stała się ich nowym domem. Tam Łukasiewicz wrócił do pracy akademickiej. Spoczywa w Dublinie, a napis na jego nagrobku brzmi: „Daleko od drogiego Lwowa i Polski”.

Born at the end of 1878, he was the author of Polish notation, an innovative method for arithmetic expressions that allows the complete abandonment of the use of parentheses and determines the order in which the actions are performed. By this, he lay the foundations for modern information technology, where his notation is still used today. From an early age he manifested an outstanding analytical mind, which ultimately led him to the thresholds of the logic with which he became scientifically connected for a lifetime. After defending his PhD he undertook a scholarship in Berlin, then Louvain, before returning to work at the University of Lviv, where during the interwar years he experienced his most creative period. He wrote books and scientific papers, developed his theories, and was the successor to the Lwów-Warsaw School, described as “the most important movement in the history of Polish philosophy.” In “Poradnik dla samouków”, collected by Zygmunt Janiszewski in 1915, Łukasiewicz wrote: “Logic, along with mathematics, could be compared to an intricate net that we cast into the immeasurable depths of phenomena in order to catch pearls of scientific synthesis”. When Poland regained its independence, Łukasiewicz was appointed Minister of Education in Paderewski’s office. For two years he was also the rector of the University of Warsaw. Everything changed when the occupation began [in 1939]. Bombing destroyed his belongings, including his book collection and manuscripts, and the university was closed. Then he and his family were taken to a camp for displaced persons in Belgium, and from there to Ireland, which became their new home. There Professor Łukasiewicz resumed his academic work. He now rests in Dublin, and the inscription on his tombstone reads: “Far from dear Lviv and Poland.”

Szanowni Państwo!

Zapraszamy do lektury kolejnego wydania *Raportu rocznego*, w którym prezentujemy działania podjęte w 2018 r. przez Ministerstwo Finansów w zakresie realizacji polityki zarządzania długiem publicznym wraz z opisem warunkującego ją otoczenia makroekonomicznego.

Kalendarium roku 2018 obfitowało w liczne zawirowania gospodarcze, m.in. rosnącą niepewność związaną z dalszymi losami brexitu, postępujący spór handlowy między dwiema największymi gospodarkami świata, spowolnienie gospodarcze w jednej z nich – w Chinach, kryzysy walutowe w Argentynie i Turcji. Polska gospodarka nie tylko wykazała się odpornością na te światowe problemy, ale także odnotowała kilka istotnych sukcesów w 2018 r. Osiągnięty wzrost gospodarczy na poziomie 5,1% (wobec 4,9% w 2017 r.) stanowił najwyższy wynik od ponad 10 lat. Polska była trzecim krajem z najlepszą dynamiką spośród osiągniętych przez unijne gospodarki. Siłę krajowej gospodarki budowała głównie konsumpcja prywatna, której sprzyjała korzystna sytuacja na rynku pracy, wyrażająca się rekordowo niską zharmonizowaną stopą bezrobocia (3,8% na koniec roku), jak również pozytywne nastroje konsumentów. Stabilna polityka pieniężna sprzyjała utrzymaniu polskiej gospodarki na ścieżce zrównoważonego rozwoju. Inflacja zharmonizowana (HICP) w 2018 r. wyniosła średniorocznie 1,2%, co było jednym z najniższych poziomów pośród krajów Unii Europejskiej (UE).

Silny wzrost PKB oraz kontynuacja uszczelniania systemu podatkowego zaowocowały kolejnym rekordem w ramach budżetu sektora instytucji rządowych i samorządowych, który w 2018 r. zamknął się historycznie najniższym deficytem w wysokości 8 mld zł, co stanowiło 0,4% PKB (wobec 30,4 mld zł i 1,5% PKB w 2017 r.). Poprawa finansów publicznych była zauważalna także po stronie zadłużenia. Państwowy dług publiczny w relacji do PKB kolejny rok z rzędu zanotował spadek – do 46,5% z 48,4% PKB w 2017 r. Podobne zmiany zaszły dla długu liczonego według metodologii unijnej. Dług sektora *general government* wyniósł na koniec 2018 r. 48,9% PKB, wobec 50,6% PKB w roku poprzednim. Wartości te były istotnie niższe od średniej w UE i strefie euro, które wyniosły odpowiednio: 80,0% i 85,1% PKB.

W październiku 2018 r. agencja ratingowa S&P podwyższyła ocenę wiarygodności kredytowej Polski – rating dla zobowiązań długoterminowych w walucie obcej wzrósł z BBB+ do A-.

Potrzeby pożyczkowe netto budżetu państwa w 2018 r. ukształtowały się na poziomie 1,3 mld zł, wobec 26,2 mld zł w 2017 r. Była to wartość najniższa od 2000 r. oraz znacznie niższa od zakładanej w ustawie budżetowej na 2018 r. (63,3 mld zł), na co największy wpływ miały istotnie niższe deficyty budżetu państwa i budżetu środków europejskich, jak też lepsze wyniki uzyskane w procesie zarządzania płynnością sektora finansów publicznych. Potrzeby brutto wyniosły 123,1 mld zł, wobec 117,1 mld zł w 2017 r.

Finansowanie potrzeb pożyczkowych w 2018 r. przebiegało zgodnie z założeniami *Strategii zarządzania długiem sektora finansów publicznych w latach 2018–2021* oraz jej aktualizacji na lata 2019–2022. Dobra sytuacja budżetowa i sprzyjające warunki na rynkach finansowych pozwoliły na sfinansowanie z wyprzedzeniem 34% potrzeb pożyczkowych założonych na rok 2019.

Ladies and Gentlemen,

prepare yourself with the next edition of the Annual Report, in which we present the actions taken in 2018 by the Ministry of Finance regarding implementation of the public debt management policy, along with descriptions of the macroeconomic environment that determined it.

The year 2018 abounded in economic turmoil, including ever-increasing uncertainty regarding the future of Brexit, continuing trade disputes between the two largest economies in the world, the economic slowdown in one of them (China) and currency crises in Argentina and Turkey. The Polish economy not only demonstrated resistance to these global problems, but also saw several significant successes in 2018. The economic growth, having reached the level of 5.1% (compared to 4.9% in 2017) was the highest result in over 10 years. It also ranked Poland 3rd in comparison with the other European Union (EU) economies. The strength of the national economy was mainly due to private consumption, which was supported by a favourable situation on the labour market, visible in a record low harmonised unemployment rate (3.8% at the end of the year), as well as positive consumer sentiment. The stable monetary policy supported the Polish economy along a path of sustainable development. The annual average HICP inflation rate amounted to 1.2% which was one of the lowest levels among EU countries.

The intense GDP growth and continued tightening of the tax system resulted in another record within the budget for the central and local government sectors: it ended 2018 with the historically lowest deficit of PLN 8bn, which accounted for 0.4% of the GDP (compared to PLN 30.4bn and 1.5% of GDP in 2017). The improvement in public finances was also noticeable on the outstanding side. The state public debt in relation to GDP decreased for another year in a row, to 46.5% from 48.4% of the GDP in 2017. Similar changes have occurred for debt calculated according to the EU methodology. The debt of the general government sector at the end of 2018 amounted to 48.9% of GDP, as compared to 50.6% of GDP in the previous year. These values were significantly lower than the average in the EU and the euro area, which amounted to 80.0% and 85.1% of GDP, respectively.

In October 2018, the S&P rating agency upgraded the rating of Poland's creditworthiness – an increase from BBB+ to A- for long-term liabilities in foreign currency.

The net borrowing needs of the State budget in 2018 amounted to PLN 1.3bn, as compared to PLN 26.2bn in 2017. This was the lowest value since 2000, and much lower than assumed in the Budget Act for 2018 (PLN 63.3bn). This was largely due to the significantly lower State budget deficit and the budget for the European funds deficit, as well as better results obtained in the process of managing the liquidity of the public finance sector. Gross needs amounted to PLN 123.1bn, compared to PLN 117.1bn in 2017.

The financing of borrowing needs in 2018 was in line with the assumptions of the *Public Finance Sector Debt Management Strategy in 2018-2021* and its update for 2019-2022. The favourable budgetary position and conditions on the financial markets allowed financing of 34% of the borrowing needs anticipated for 2019.

Rynek krajowy stanowił wciąż główne źródło pozyskania środków finansujących potrzeby pożyczkowe. Wartość nominalna obligacji sprzedanych w 2018 r. na rynku krajowym wyniosła 124,5 mld zł, z czego 111,8 mld zł pozyskano z rynku hurtowego i 12,7 mld zł – najwięcej od dekady – z rynku detalicznego. Przeprowadzono dwadzieścia trzy przetargi obligacji skarbowych (jedenaście przetargów sprzedaży, trzy przetargi uzupełniające i dziewięć przetargów zamiany), a średnia relacja popytu do sprzedaży na przetargach sprzedaży wyniosła 2,03. W lutym 2018 r. Ministerstwo Finansów pojawiło się na rynku euro z drugą emisją zielonych obligacji, tzw. *green bonds*, o wartości 1 mld EUR, z której środki zostały przeznaczone na cele prośrodowiskowe. Pozyskano też 5 mld zł z kredytów zaciąganych w międzynarodowych instytucjach finansowych – Europejskim Banku Inwestycyjnym, Banku Światowym i Banku Rozwoju Rady Europy.

Struktura długu była zbliżona do parametrów założonych w strategii zarządzania długiem. Średnia zapadalność długu krajowego Skarbu Państwa pozostała na niezmiennym poziomie względem 2017 r. i wyniosła 4,49 roku, a długu Skarbu Państwa ogółem – 4,98 roku (spadek z 5,12 roku w 2017 r.).

Struktura podmiotowa w odniesieniu do krajowej części długu Skarbu Państwa w 2018 r. zdominowana była przez inwestorów krajowych, których łączny udział wyniósł blisko 72%. Pośród nierezydentów największy udział stanowili długoterminowi inwestorzy instytucjonalni – banki centralne i instytucje publiczne (29,3%), jak również fundusze inwestycyjne (23,1%).

Na koniec 2018 r. udział inwestorów zagranicznych zmalał w porównaniu z rokiem poprzednim – zarówno w długu Skarbu Państwa (z 50,9% do 47,3%), jak i w długu całego sektora finansów publicznych (z 50,7% do 47,5%).

Udział długu nominowanego w walutach obcych w długu Skarbu Państwa w 2018 r. spadł do 29,3% (wobec 30,6% w 2017 r.), zgodnie ze strategicznym celem obniżania poziomu długu zagranicznego.

W 2018 r. w ramach zarządzania długiem i płynnością budżetu państwa zawarto następujące transakcje rynkowe:

- wymiany walut na złote o równowartości 0,2 mld EUR,
- wymiany płatności odsetkowych (IRS) w walucie krajowej o wartości nominalnej 148,0 mld zł.

Rozwinięcie poruszonych wyżej zagadnień znajdują Państwo na kolejnych stronach niniejszej publikacji, jak również na stronie internetowej Ministerstwa Finansów: www.gov.pl/finanse, do której odwiedziny zachęcamy.

The domestic market was still the main source of funds for borrowing needs. The nominal value of bonds sold in 2018 on the domestic market amounted to PLN 124.5bn, out of which 111.8bn was obtained from the wholesale market and 12.7bn (the largest amount in a decade) from the retail market. Twenty-three tenders for Treasury bonds were carried out (eleven sale auctions, three supplementary auctions and nine switching auctions), and the average ratio of demand to sales at the sale auctions was 2.03. In February 2018, The Ministry of Finance appeared on the euro market with the second issue of the so-called green bonds, worth EUR 1bn, from which funds were allocated for pro-environmental purposes. PLN 5bn was also obtained from loans taken with international financial institutions, i.e. European Investment Bank, World Bank and Council of Europe Development Bank.

The debt structure was similar to the parameters assumed in the debt management strategy. The average maturity of the State Treasury domestic debt remained unchanged from 2017, at 4.49, and the State Treasury debt totalled 4.98 (down from 5.12 in 2017).

The entity structure in relation to the domestic part of the State Treasury debt in 2018 was dominated by domestic investors, whose total share amounted to nearly 72%. Among non-residents, the largest share comprised of long-term institutional investors – central banks and public institutions (29.3%), as well as investment funds (23.1%).

At the end of 2018, the share of foreign investors decreased as compared to the previous year, both in the State Treasury debt (from 50.9% to 47.3%) and in the debt for the entire public finance sector (from 50.7% to 47.5%).

The share of debt denominated in foreign currencies in the State Treasury debt in 2018 fell to 29.3% (against 30.6% in 2017), in line with the strategic goal of lowering the level of foreign debt.

In 2018, the following market transactions were made as part of the management of the debt and liquidity of the State budget:

- currency exchange into PLN equivalent to EUR 0.2bn,
- exchange of interest payments (IRS) in the national currency with a nominal value of PLN 148.0bn.

The development of the issues discussed above can be found in the following, as well as on the website of the Ministry of Finance: www.gov.pl/finance, which we encourage you to visit.

PIOTR NOWAK

Podsekretarz Stanu w Ministerstwie Finansów
Undersecretary of State at the Ministry of Finance

ROBERT ZIMA

Dyrektor Departamentu Długu Publicznego w Ministerstwie Finansów
Director of Public Debt Department at the Ministry of Finance

W 1921 roku Sierpiński został powołany przez Polską Akademię Umiejętności na członka czynnego. Ten zaszczytny tytuł był, i w dalszym ciągu jest, przyznawany wybitnym polskim uczonym za ich osiągnięcia rozstawiające kraj.

In 1921, Sierpiński was appointed an active member of the Polish Academy of Arts and Sciences. This honour was, and still is, bestowed upon eminent Polish scholars and scientists for their achievements which promote the country.



$$\sum m^2+n^2 \leq x f(m^2+n^2)$$

Wacław Sierpiński

[...] nazywany był badaczem zagadek nieskończoności [...]

[...] he was referred to as a person who explores the riddles of infinity [...]

Wzór szeregu matematycznego z tematu pracy naukowej Sierpińskiego z 1906 roku, dzięki której uzyskał stopień doktora filozofii na Wydziale Filozoficznym Uniwersytetu Jagiellońskiego.

The formula for the mathematical series that was the subject of Sierpiński's dissertation of 1906 that earned him the title of a doctor philosophy from the Jagiellonian University's Faculty of Philosophy.

ROZDZIAŁ II

Uwarunkowania makroekonomiczne zarządzania długiem publicznym

CHAPTER II

Macroeconomic environment of public debt management

W 1905 roku Sierpiński przybył do Krakowa, gdzie kontynuował studia na Wydziale Filozoficznym Uniwersytetu Jagiellońskiego. Zwieńczył je rok później, uzyskując stopień doktora filozofii.

In 1905, Sierpiński went to Kraków, where he continued his studies at the Jagiellonian University's Faculty of Philosophy. He completed the studies a year later, obtaining the title of doctor of philosophy.



Wacław Sierpiński

Urodził się w 1882 r. w Warszawie i, jak większość wybitnych umysłów, od dziecka przejawiał talent do matematyki, który szybko został zauważony przez jego nauczycieli w okupowanej stolicy. Pomimo trudnej sytuacji w kraju i wszechobecnego języka rosyjskiego Sierpiński ukończył studia z dwoma doktoratami, a profesorem został w wieku 28 lat! Podczas wojny polsko-bolszewickiej pracował w Wydziale Szyfrów Sztabu Głównego, gdzie miał swój udział w złamaniu przez Stefana Mazurkiewicza szyfru Sowietów. Nazywany badaczem zagadek nieskończoności, zajmował się głównie teorią zbiorów, ale także topologią zbioru punktowego i funkcjami zmiennej rzeczywistej. Wniósł istotny wkład w aksjomat wyboru i hipotezę kontinuum teorii mnogości. Interesował się także fraktalami, czyli obiektami nieskończenie złożonymi. Konstrukcję zbioru jednego z najprostszych fraktali – trójkąta Sierpińskiego – matematyk wyłożył w 1915 r., co dało podstawy do dalszych badań nad tą dziedziną matematyki. Pozostawił po sobie rekordową liczbę 720 prac oryginalnych, 107 artykułów i przemówień, 57 książek i broszur oraz 7 podręczników szkolnych. Jego autorytet był niepodważalny w całej Europie, na dowód czego otrzymał tytuł profesora honoris causa na kilku zagranicznych uniwersytetach, a Międzynarodowa Unia Astronomiczna postanowiła go upamiętnić, nazywając jego imieniem krater na Księżycu. Obecnie nie ma chyba na świecie „ściśłowca”, który nie zna krzywej uniwersalnej Sierpińskiego czy krzywej trójkątowej Sierpińskiego, jednego z twórców polskiej szkoły matematycznej.

Wacław Sierpiński was born in Warsaw in 1882 and, like many prominent minds, displayed a talent for mathematics from childhood. It was quickly noticed by his teachers in Warsaw, a capital still under occupation. Despite the difficult situation and the ubiquitous use of the Russian language, Sierpiński graduated with two doctorates, and became a professor by the age of 28! During the Polish-Bolshevik War, he worked in the Cipher Department of the General Staff, where he participated in the breaking of the Soviet code by Stefan Mazurkiewicz. He was called a researcher of the puzzles of infinity, dealing mainly with set theory but also point-set topology and the functions of a real variable. He made a significant contribution to the axiom of choice and the continuum hypothesis. He was also interested in fractals, or infinitely complex objects. In 1915 he published the construction of a set of one of the simplest fractals, the Sierpiński triangle, which gave grounds for further research into this field of mathematics. He left a record number of 720 original works, 107 articles and speeches, 57 books and brochures, and 7 school textbooks. His authority was unquestionable throughout Europe, and he received the title of professor honoris causa at several foreign universities, while the International Astronomical Union chose to commemorate him by naming a crater on the Moon after him. Today there is probably no exact mind in the world that does not know the universal curve or the triangle curve, both named after Sierpiński, one of the founders of the Polish mathematics school.

Trójkąt Sierpińskiego, znany także jako uszczelka Sierpińskiego. Opisany w 1915 roku, stanowi jeden z najstarszych i najbardziej rozpoznawanych fraktali.

The Sierpiński triangle, also known as the Sierpiński gasket. Described in 1915, it is one of the oldest and most recognisable fractals.

PKB

Zgodnie z danymi opublikowanymi przez Główny Urząd Statystyczny (GUS) PKB w Polsce w 2018 r. zwiększył się realnie o 5,1%, wobec 4,9% zanotowanych w 2017 r. Było to jednocześnie najwyższe tempo wzrostu po 2007 r. W ujęciu nominalnym PKB osiągnął poziom 2 115,7 mld zł (496,4 mld EUR).

Na wzrost PKB w 2018 r. (w cenach stałych roku poprzedniego) złożyły się:

1. popyt krajowy – wkład: 5,3 pkt proc., w tym:
 - spożycie ogółem – wkład: 3,4 pkt proc.,
 - akumulacja brutto – wkład: 1,9 pkt proc., w tym:
 - nakłady brutto na środki trwałe – wkład: 1,5 pkt proc.,
 - zmiana zapasów – wkład: 0,4 pkt proc.,
2. eksport netto – wkład: -0,2 pkt proc.

Głównym czynnikiem wzrostu PKB w 2018 r. pozostała konsumpcja prywatna, której dynamika wyniosła 4,4%, wobec 4,5% w 2017 r. Wysokiej dynamice konsumpcji prywatnej sprzyjała w szczególności dobra sytuacja na rynku pracy oraz bardzo dobre nastroje konsumentów. Wyraźnie wyższy niż przed rokiem wkład we wzrost gospodarczy miały inwestycje, które zwiększyły się o 8,7%. Poprawa dynamiki nakładów brutto na środki trwałe była efektem wysokiej dynamiki inwestycji sektora instytucji rządowych i samorządowych.

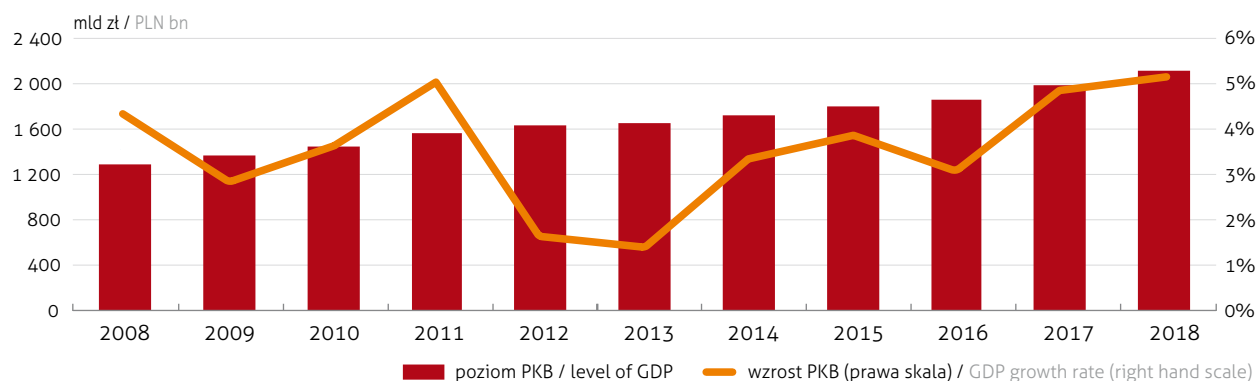
GDP

According to the Central Statistical Office of Poland (GUS) real GDP grew 5.1% in the full year 2018 versus 4.9% recorded in 2017. The result represented the strongest reading after 2007. The nominal value of GDP in Poland amounted to PLN 2 115.7bn (EUR 496.4bn).

The components of real GDP growth in 2018 (on the basis of the constant prices of previous year) were as follows:

1. domestic demand – contribution of 5.3 pp, including:
 - final consumption expenditures – contribution of 3.4 pp,
 - gross capital formation – contribution of 1.9 pp, including:
 - gross fixed capital formation – contribution of 1.5 pp,
 - change in inventories – contribution of 0.4 pp,
2. net exports – contribution of -0.2 pp.

In 2018 GDP growth was driven mainly by private consumption which expanded by 4.4% versus 4.5% in 2017. Ongoing improvement in the labour market, as well as high consumer confidence supported the dynamics of private consumption. Investment added to GDP growth clearly more than it did in 2017. Gross fixed capital formation expanded by 8.7%, of which the biggest contribution coming from the general government sector.



Wykres 2.1 / Chart 2.1

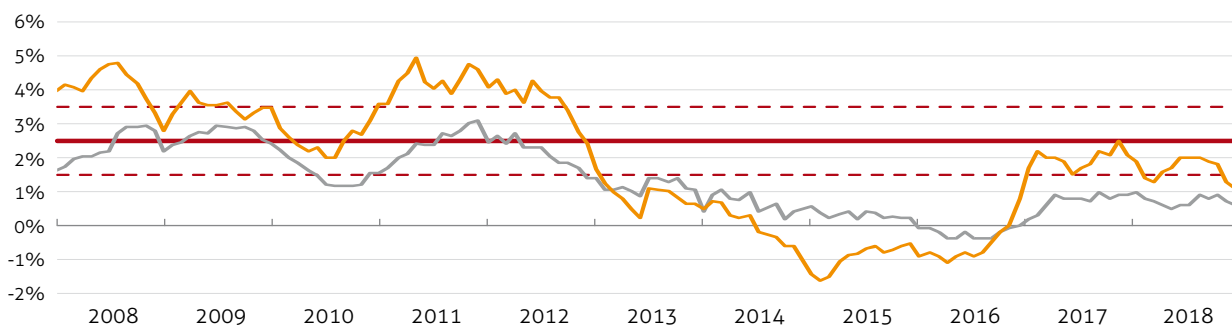
Wartość nominalna oraz dynamika realna PKB w latach 2008–2018
Nominal GDP and real GDP growth rate in 2008–2018

Inflacja

Pomimo dobrej sytuacji na rynku pracy oraz wysokiego tempa wzrostu konsumpcji prywatnej presja inflacyjna w gospodarce w 2018 r. pozostała na niskim poziomie. W poszczególnych miesiącach roku inflacja (CPI) kształtowała się wyraźnie poniżej celu inflacyjnego, a średnio w całym 2018 r. ceny towarów i usług konsumpcyjnych były o 1,6% wyższe niż rok wcześniej. Na poziom cen konsumpcyjnych w kraju w znacznym stopniu wpływała sytuacja cenowa na światowych rynkach surowców (zwłaszcza energetycznych i rolnych). Wyraźny spadek cen ropy naftowej w ostatnich miesiącach ubiegłego roku przyczynił się do spadku inflacji pod koniec roku poniżej dolnego odchylenia od celu inflacyjnego. Inflacja bazowa (tj. zmiana cen towarów i usług konsumpcyjnych po wyłączeniu cen żywności i cen energii) w 2018 r. kształtowała się na niskim poziomie i średnio w roku wyniosła 0,7%.

Inflation

Despite a favourable situation in the labour market and the high growth of private consumption, inflation pressure in the Polish economy remained at a low level in 2018. In the course of the year the CPI rate remained significantly below the inflation target of 2.5% and on average consumer prices were higher by 1.6% compared to 2017. The level of consumer prices in Poland was highly influenced by changes of commodity prices (especially energy and food) on the global markets. A significant drop in crude oil prices in the last months of the previous year resulted in a decreasing CPI rate below the lower band of the inflation target at the end of the year. Core inflation (i.e. CPI excluding food and energy prices) remained subdued in 2018 and amounted to 0.7% on average.



Wykres 2.2 / Chart 2.2

Inflacja (CPI) i inflacja bazowa (CPI po wyłączeniu cen żywności i energii) w latach 2008–2018 (r/r)
CPI inflation and core inflation (CPI excluding food and energy prices) in 2008–2018 (y/y)

--- górne i dolne pasmo odchyień od celu inflacyjnego NBP
upper and lower limits of inflation target bandwidth of NBP
— inflacja bazowa / core inflation
— cel inflacyjny NBP / inflation target of NBP
— CPI

Roczne tempo wzrostu cen produkcji sprzedanej przemysłu, po spadku w I kwartale do bardzo niskiego poziomu, w kolejnych miesiącach zwiększyło się i w III kwartale przekroczyło 3%. Koniec roku, podobnie jak w przypadku cen konsumpcyjnych, przyniósł również obniżenie dynamiki wzrostu cen przemysłowych. Średnio w roku ceny produkcji przemysłowej były wyższe o 2,1%.

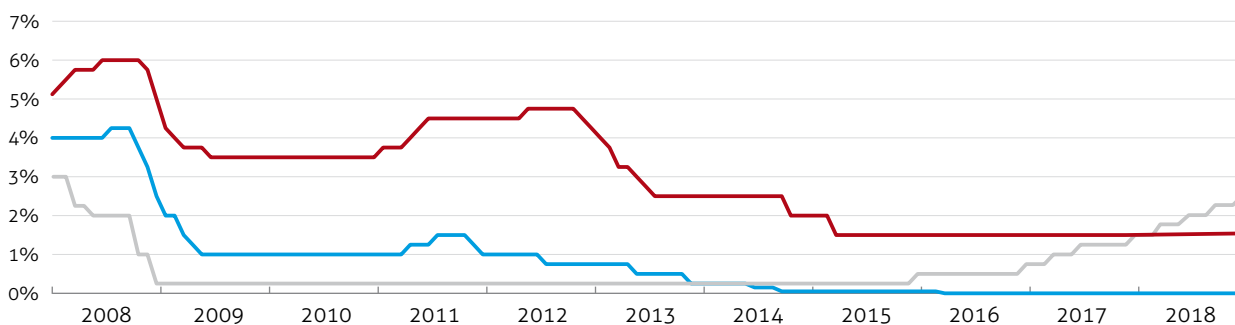
After reaching a very low level in the first quarter of 2018, the annual rate of growth of the producer price index (PPI) increased during the next several months and exceeded 3% in the third quarter of 2018. As with consumer prices, the annual rate of growth of PPI decreased at the end of year. On average PPI was higher by 2.1%.

Stopy procentowe NBP

W 2018 r., trzeci rok z rzędu, Rada Polityki Pieniężnej (RPP) nie dokonała zmian w wysokości stopy referencyjnej NBP, która pozostała na poziomie 1,50%. Utrzymując koszt pieniądza banku centralnego bez zmian, RPP argumentowała, że mimo wysokiego tempa wzrostu gospodarczego brak jest sygnałów narastania presji inflacyjnej w polskiej gospodarce. Jednocześnie wskazywano, że w kolejnych latach prognozowane jest obniżenie się dynamiki PKB przy inflacji kształtującej się w pobliżu celu w horyzoncie oddziaływania polityki pieniężnej. W efekcie RPP oceniała, że bieżący poziom stóp procentowych NBP sprzyja utrzymaniu polskiej gospodarki na ścieżce zrównoważonego wzrostu oraz zachowaniu równowagi makroekonomicznej.

NBP interest rates

In 2018, for the third year in a row, the Monetary Policy Council (MPC) kept the NBP reference rate on hold at 1.50%. Keeping the cost of money unchanged, the MPC argued that despite high economic growth there were no signs of a build-up in inflationary pressure in the Polish economy. At the same time, the Council expected GDP growth to slow down in the years ahead, while inflation was seen to remain close to the target in the monetary policy transmission horizon. As a result, the MPC assessed the current level of interest rates to be conducive to keeping the Polish economy on a sustainable growth path and to maintaining the macroeconomic balance.



Wykres 2.3 / Chart 2.3

Stopy procentowe banków centralnych w latach 2008–2018
Central banks key interest rates in 2008–2018

— NBP — EBC — Fed

Deficyt sektora instytucji rządowych i samorządowych

Zgodnie z notyfikacją fiskalną (kwiecień 2019 r.) deficyt sektora instytucji rządowych i samorządowych (ang. *general government*) w 2018 r. ukształtował się na poziomie 8,0 mld zł, co stanowi 0,4% PKB. Poziom deficytu obniżył się do historycznie najniższego poziomu, a w stosunku do 2017 r. spadł o 1,1 pkt proc.

Na wielkość deficytu złożyły się:

- wynik podsektora rządowego: -0,6% PKB (-13,4 mld zł),
- wynik podsektora samorządowego: -0,4% PKB (-7,4 mld zł),
- wynik podsektora ubezpieczeń: 0,6% PKB (12,8 mld zł).

Rok 2018 r. był kolejnym rokiem znaczącej poprawy sytuacji sektora instytucji rządowych i samorządowych. Niższy deficyt sektora był głównie skutkiem wzrostu dochodów sektora o 1,5 pkt proc. PKB (w tym dochodów podatkowych o 0,8 pkt proc.) przy jednoczesnym wzroście wydatków tylko o 0,3 pkt proc. Relacja wydatków do PKB ukształtowała się w ubiegłym roku na poziomie 41,5%, a relacja dochodów do PKB na poziomie 41,2% PKB.

W 2018 r. dochody podatkowe wyniosły 21,9% PKB. Silny wzrost dochodów podatkowych (o 2,1 pkt proc.) jest obserwowany od początku 2016 r., wraz z wprowadzeniem szeregu instrumentów nakierowanych na uszczelnienie systemu podatkowego oraz powołaniem Krajowej Administracji Skarbowej (marzec 2017 r.).

Do poprawy wyniku sektora instytucji rządowych i samorządowych w 2018 r. przyczynił się także wzrost o 0,3 pkt proc. (nominalnie o 8,8% r/r) dochodów sektora z tytułu składek na ubezpieczenia społeczne rejestrowanych w podsektorze ubezpieczeń społecznych. Wzrost ten, do poziomu 14,1% PKB, był głównie rezultatem dobrej sytuacji na rynku pracy (silny wzrost zatrudnienia połączone ze wzrostem wynagrodzeń), w wyniku czego tempo wzrostu funduszu wynagrodzeń w gospodarce narodowej w 2018 r. wyniosło 9,8% r/r i było najwyższe od 2008 r. Pozytywnie na poziom dochodów ze składek wpłynęły także podjęte przez ZUS działania dla uszczelnienia systemu składek, takie jak wprowadzenie tzw. e-Składki czy też elektronicznych zwolnień lekarskich.

Głównym czynnikiem determinującym wzrost wydatków w 2018 r. było istotne przyspieszenie inwestycji publicznych i związane z tym wzrost wykorzystania środków z UE. Nominalny wzrost inwestycji sektora instytucji rządowych i samorządowych utrzymał się na dwucyfrowym poziomie (31,5% r/r) i był istotnie wyższy niż w 2017 r. (23% r/r). W relacji do PKB inwestycje publiczne wzrosły o 0,9 pkt proc. do 4,7%. Szczególnie silną dynamikę nakładów inwestycyjnych zanotował podsektor samorządowy (wzrost o 54,2% r/r), co było wynikiem wysokiej absorpcji środków unijnych z perspektywy finansowej na lata 2014–2020 oraz konsekwencją inwestycji uruchomionych przed wyborami do władz samorządowych (jesień 2018 r.). Dwucyfrowy nominalny wzrost wydatków inwestycyjnych odnotowano również w podsektorze rządowym, który wyniósł 12,9% r/r (po wzroście o 14,3% r/r w 2017 r.), a głównym czynnikiem były inwestycje w infrastrukturę kolejową.

Wydatki na świadczenia społeczne w 2018 r. stanowiły kontynuację programów wdrożonych w latach poprzednich. Do głównych wydatków w tej grupie należy zaliczyć wydatki na renty i emerytury, wydatki związane z programem „Rodzina 500+”, świadczenia rodzinne, renty socjalne oraz świadczenia finansowane z budżetu państwa, a zlecone do wypłaty przez ZUS i KRUS.

The general government deficit

According to the fiscal notification (April 2019) the general government (GG) deficit in 2018 amounted to PLN 8.0bn, i.e. 0.4% of GDP. The deficit was at a record low level and, as compared to 2017, it decreased by 1.1 pp.

The deficit was a result of a:

- negative balance in the central government sub-sector: -0.6% of GDP (PLN -13.4bn),
- negative balance in the local government sub-sector: -0.4% of GDP (PLN -7.4bn),
- positive balance in the social security funds sub-sector: 0.6% of GDP (PLN 12.8bn).

2018 was another year in which the situation of public finances improved substantially. Behind the record low deficit there was a visible increase in revenues by 1.5 pp of GDP (in that tax revenues increased by 0.8 pp), while expenditures increased by only 0.3 pp y/y. The ratio of expenditures to GDP stood at 41.5%, and revenues – at 41.2% of GDP, respectively.

In 2018, tax revenues amounted to 21.9% of GDP. Strong increase in tax revenues (by 2.1 pp) has been observed since the beginning of 2016, together with a range of instruments aimed at increasing tax compliance and reducing tax evasion was introduced and the National Treasury Administration was established (March 2017).

Another component of the growth of the GG sector revenues was an increase in revenues from social security contributions by 0.3 pp (8.8% y/y in nominal terms) recorded in the social security sub-sector. The increase to a level of 14.1% of GDP was caused mainly by the favourable situation in the labour market (strong increase in employment combined with an increase in wages), as a result of which the dynamics of the wage fund reached 9.8% y/y in 2018 and constituted a record-high level since 2008. The level of revenues was also positively influenced by the introduction of new instruments by the Social Security Institution to increase the efficiency of the collection of contributions, especially the digitalisation of payments, establishing a single account for payments and the digitalisation of sickness leaves.

A significant acceleration in public investment supported by the use of funds from the 2014–2020 EU financial framework was a key factor determining the increase in expenditures in 2018. The nominal growth in investment reached a two-digit level (31.5% y/y) for the second time and was significantly higher than in 2017 (23% y/y). As a ratio to GDP, public investment increased by 0.9 pp to 4.7% of GDP. Robust growth was recorded by the local government sub-sector (an increase of 54.2% y/y) and resulted from the high absorption of EU funds and investments launched before the local government elections (autumn 2018). A lower but also two-digit nominal increase of 12.9% y/y (versus 14.3% y/y in 2017) in investment was noted in the central government sub-sector, mainly caused by spending on the development of railway infrastructure.

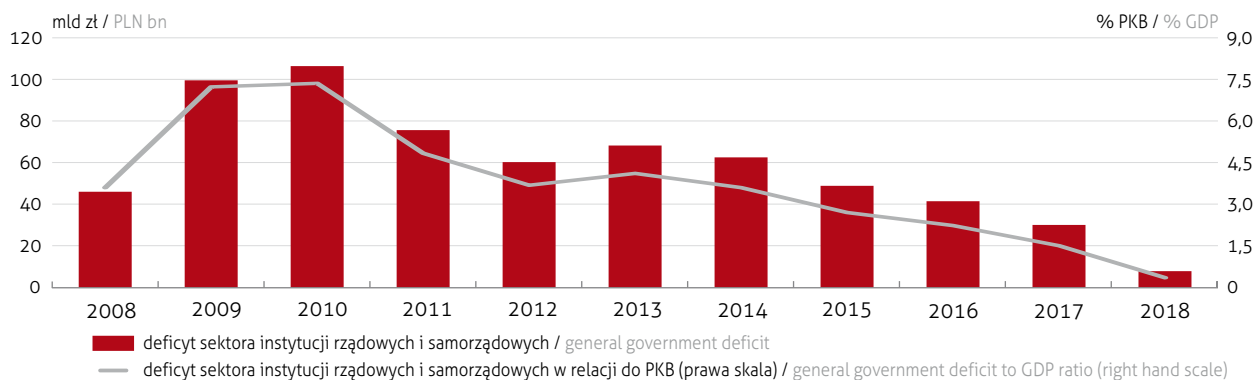
Key expenditures in social transfers in 2018 resulted mainly from a continuation of programmes implemented in previous years. They included payments of pensions, family oriented benefits, including those benefits related to the programme “Family 500+” and other benefits financed from the State budget but paid by the social security company (ZUS and KRUS).

Nowym programem w ramach polityki prorodzinnej wprowadzonym w 2018 r. stał się program „Dobry start”, który będzie kontynuowany. Przewiduje on wspieranie rodzin z dziećmi w wieku szkolnym dzięki jednorazowemu świadczeniu w wysokości 300 zł na ucznia, wypłacanemu w okresie rozpoczęcia roku szkolnego, a jego roczny koszt to ok. 1,3 mld zł. Łącznie świadczenia społeczne wzrosły nominalnie o 5,6% r/r i wyniosły w relacji do PKB 16,8%.

W 2018 r. nastąpił nominalny wzrost spożycia publicznego o 6,5% r/r, co oznacza, że w relacji do PKB utrzymał się on na poziomie 17,7%.

A new programme under the pro-family policy, introduced in 2018, was the programme "Good Start", which will be continued. It provides a one-off benefit of PLN 300 for each pupil at the beginning of the school year. Its annual cost is about PLN 1.3bn. The total social benefits increased by 5.6% y/y in nominal terms and amounted to 16.8% in relation to GDP.

A nominal increase in public consumption in 2018 amounted to 6.5% y/y and as a ratio to GDP was at a stable level of 17.7%.



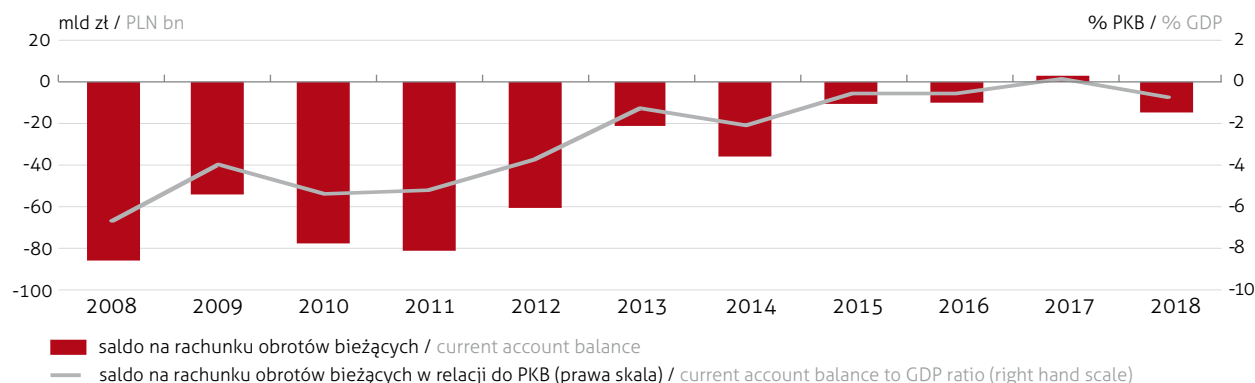
Wykres 2.4 / Chart 2.4
Deficyt sektora instytucji rządowych i samorządowych w latach 2008–2018
General government deficit in 2008–2018

Saldo rachunku bieżącego

W 2018 r. saldo rachunku obrotów bieżących było ujemne i wyniosło 0,7% PKB (wobec nadwyżki na poziomie 0,2% PKB w 2017 r.). Deficyt obrotów towarowych sięgnął 1,0% PKB. Największy negatywny wpływ na saldo rachunku bieżącego miał jednak w dalszym ciągu deficyt dochodów pierwotnych (3,8% PKB) odzwierciedlający głównie dochody zagranicznych inwestorów bezpośrednich. Jego wyniki pogorszył również wzrost sezonowej imigracji zarobkowej nierezydentów, przede wszystkim obywateli Ukrainy. Zostało to zrównoważone przez rekordowo wysoką nadwyżkę usług (4,5% PKB) wspieraną m.in. przez rozwój sektora usług dla biznesu. Deficyt rachunku bieżącego był z dużą nadwyżką finansowany przez napływ kapitału długookresowego, tj. inwestycji bezpośrednich nierezydentów i europejskich funduszy strukturalnych klasyfikowanych na rachunku kapitałowym.

Current account balance

The 2018 current account balance was negative and amounted to 0.7% of GDP (as compared to a surplus of 0.2% of GDP in 2017). The deficit in trade in goods totalled 1.0% of GDP. The main negative impact on the current account balance still came from the primary income deficit (3.8% of GDP) reflecting mainly foreign direct investors' income. The balance on the primary income was also negatively influenced by an increase in the inflow of non-resident seasonal workers, mostly Ukrainian citizens. This was mitigated by a record-high service surplus (4.5% of GDP) supported by a growing business services sector among other factors. The current account deficit was, by a wide margin, covered by long-term capital, i.e. inflow of direct investment of non-residents and inflow of EU structural funds classified within the capital account.



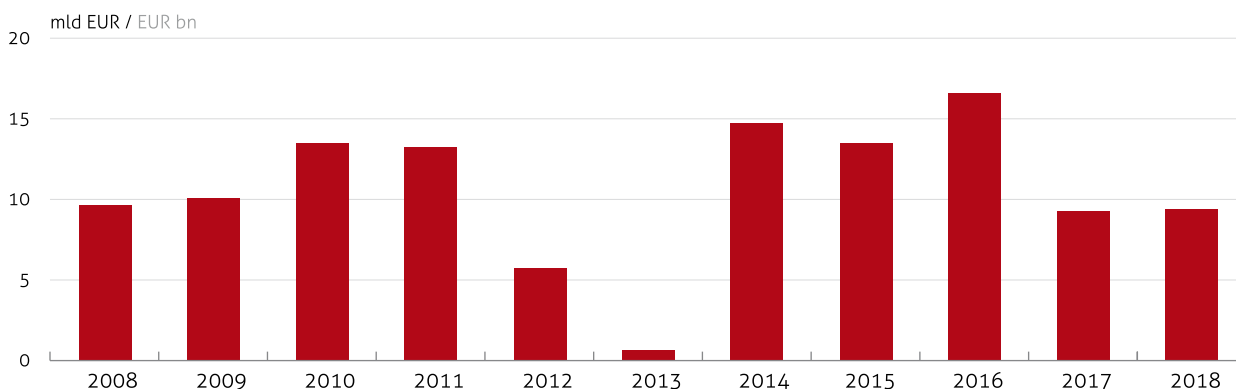
Wykres 2.5 / Chart 2.5
Saldo na rachunku obrotów bieżących w latach 2008–2018
Current account balance in 2008–2018

Saldo zagranicznych inwestycji bezpośrednich

Zobowiązania rezydentów wobec inwestorów zagranicznych z tytułu inwestycji bezpośrednich zwiększyły się w 2018 r. o ok. 9,4 mld EUR, wobec 9,3 mld EUR w 2017 r. Wysoka dynamika aktywności gospodarczej w Polsce i wynikające z niej dobre wyniki finansowe przedsiębiorstw przełożyły się na dodatnią kontrybucję reinwestowanych zysków. Negatywnie na poziom napływu inwestycji bezpośrednich wpłynął natomiast duży spadek zobowiązań wobec nierezydentów z tytułu instrumentów dłużnych w grudniu 2018 r. (3,7 mld EUR).

Balance of foreign direct investment

Residents' liabilities to foreign investors arising from direct investment increased in 2018 by ca. EUR 9.4bn as compared with EUR 9.3bn in 2017. The high dynamics of economic activity in Poland supported the financial results of companies which translated into the positive contributions of reinvested earnings. The inflow of direct investment was, on the other hand, negatively influenced by a large decrease in residents' liabilities against debt instruments in December 2018 (EUR 3.7bn).



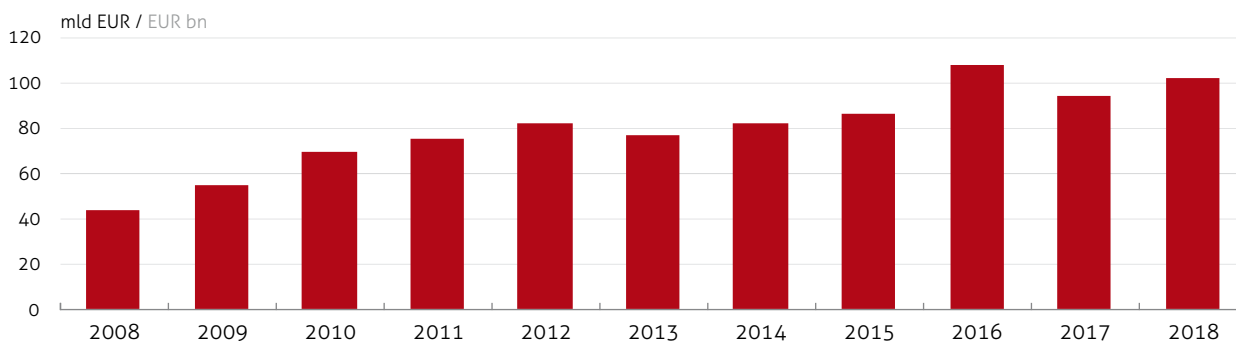
Wykres 2.6 / Chart 2.6
Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w Polsce w latach 2008–2018
Foreign direct investment in Poland in 2008–2018

Oficjalne aktywa rezerwowe

Na koniec 2018 r. stan oficjalnych aktywów rezerwowych ukształtował się na poziomie o 7,7 mld EUR (3,7 mld USD) wyższym niż na koniec 2017 r. i wyniósł ok. 102,3 mld EUR (117,0 mld USD), co stanowiło 20,6% PKB. Wartość oficjalnych aktywów rezerwowych pozostawała na adekwatnym poziomie, pokrywając blisko 5 miesięcy importu towarów i usług.

Official reserve assets

Official reserve assets at the end of 2018 amounted to approximately EUR 102.3bn (USD 117.0bn), equivalent to 20.6% of GDP, which was higher by EUR 7.7bn (USD 3.7bn) than at the end of 2017. The official reserve assets remained broadly adequate, covering nearly 5 months of imports of goods and services.



Wykres 2.7 / Chart 2.7
Oficjalne aktywa rezerwowe w latach 2008–2018
Official reserve assets in 2008–2018

Kurs walutowy

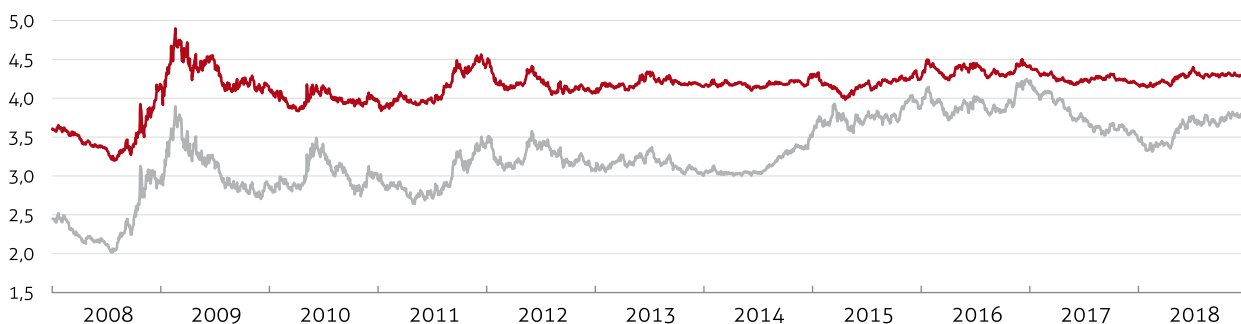
W 2018 r. średni kurs euro w złotych (EUR/PLN) ukształtował się na poziomie 4,26, a kurs dolara (USD/PLN) wyniósł 3,61. Główny wpływ na kształtowanie się kursu polskiej waluty miały w ubiegłym roku czynniki globalne. Po relatywnej stabilizacji w dwóch pierwszych miesiącach roku złoty osłabił się do euro w wyniku pogorszenia globalnych nastrojów związanych z obawami o silniejsze zacieśnienie polityki pieniężnej w USA w 2018 r.

Złoty exchange rate

In 2018 the average EUR/PLN exchange rate amounted to 4.26, while the average USD/PLN was at 3.61. Last year the złoty exchange rate was mainly determined by global factors. After stabilisation in January-February, the złoty weakened against the euro on the back of deterioration in global sentiment fuelled by concerns about a stronger tightening of US monetary policy in 2018.

Poprawa nastrojów na światowych rynkach finansowych, a następnie kwietniowa decyzja agencji S&P o podniesieniu perspektywy ratingu Polski pomogły złotemu powrócić na mocniejsze poziomy. Od połowy kwietnia złoty jednak ponownie się osłabiał. Polska waluta była pod presją silnego wzrostu awersji do ryzyka na światowych rynkach finansowych i odpływu kapitałów z rynków wschodzących. Na początku lipca kurs euro w złotych zbliżył się do 4,40, osiągając najwyższy poziom w roku. W sierpniu zmienność EUR/PLN wyraźnie się zmniejszyła i do końca roku kurs kształtował się w trendzie bocznym, pozostając w przedziale 4,26–4,34.

Improved sentiment in the global financial market, followed by the April decision of S&P to change the outlook on Poland's rating to positive helped the zloty to rebound. However, in mid-April the zloty started to weaken again. The Polish currency came under pressure due to a significant increase in global risk aversion and a resulting outflow of capital from emerging markets. In early July the EUR/PLN rose to nearly 4.40, its highest level in 2018. In August the EUR/PLN volatility markedly decreased and until the end of the year the rate followed a side trend within the range of 4.26-4.34.



Wykres 2.8 / Chart 2.8
Kurs EUR/PLN oraz USD/PLN w latach 2008–2018
EUR/PLN and USD/PLN rates in 2008–2018

— EUR/PLN — USD/PLN

Zmiany ratingów w 2018 r.

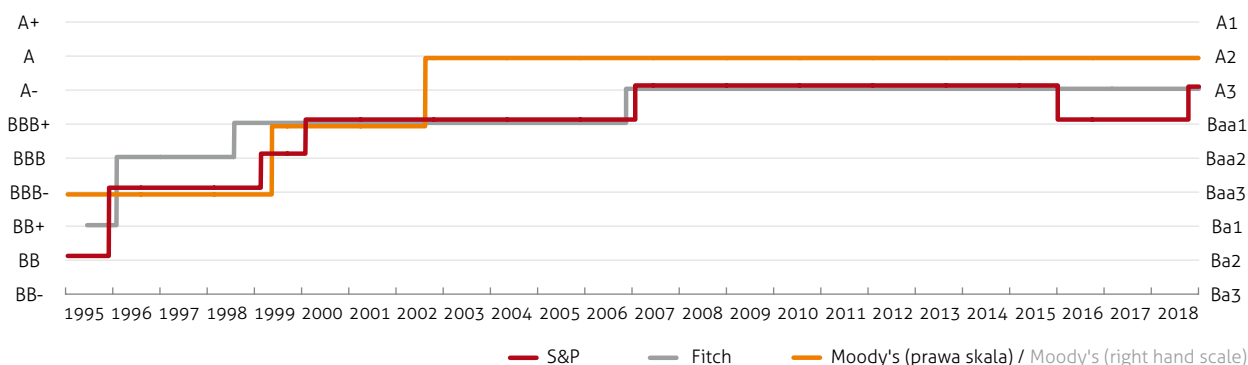
12 października 2018 r. agencja ratingowa S&P podwyższyła rating Polski do poziomu A- dla długoterminowych zobowiązań w walucie zagranicznej oraz A/A-1 odpowiednio dla długo- i krótkoterminowych zobowiązań w walucie krajowej. Zmiana ratingu przez S&P została poprzedzona podniesieniem perspektywy ratingu ze stabilnej na pozytywną 13 kwietnia 2018 r.

Rating actions in 2018

On October 12, 2018, the S&P rating agency raised Poland's credit rating to A- for long-term liabilities in foreign currency and A/A-1 for long and short-term liabilities, respectively, in local currency. The rise was preceded by an increase in the rating outlook from stable to positive on April 13, 2018.

	Waluta zagraniczna / Foreign currency		Waluta krajowa / Local currency		Perspektywa Outlook
	Długoterm. / Long-term	Krótkoterm. / Short-term	Długoterm. / Long-term	Krótkoterm. / Short-term	
Fitch	A-	F2	A-	F1	stabilna / stable
Moody's	A2	P-1	A2	P-1	stabilna / stable
S&P	A-	A-2	A	A-1	stabilna / stable

Tabela 1 / Table 1
Rating Polski w walucie krajowej i zagranicznej według stanu na koniec 2018 r.
Poland's rating in local and foreign currency as of the end of 2018

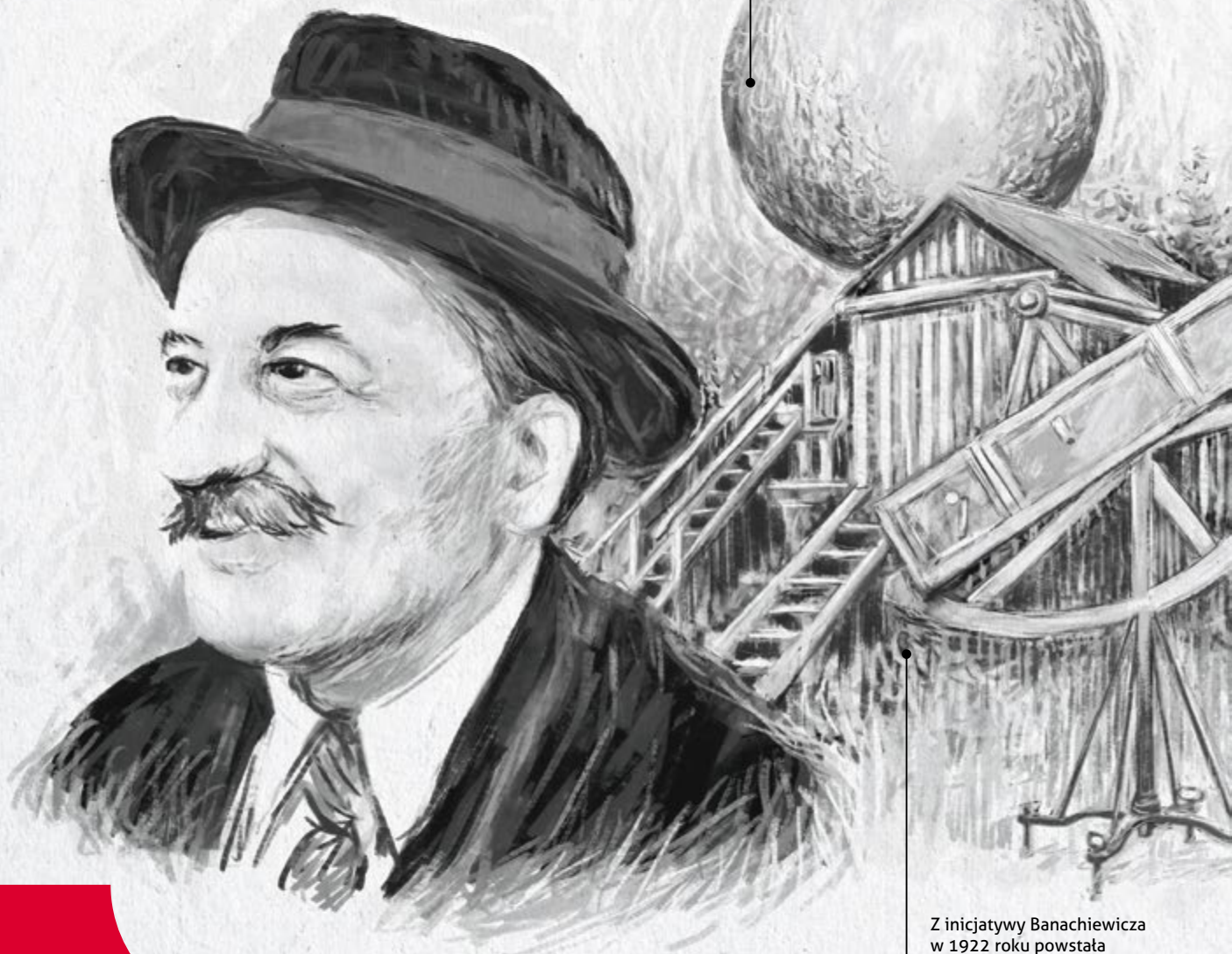


Wykres 2.9 / Chart 2.9
Rating Polski dla emisji w walucie zagranicznej w latach 1995–2018
Poland's rating on issues in foreign currency in 1995–2018

— S&P — Fitch — Moody's (prawa skala) / Moody's (right hand scale)

Zdefiniowane przez Banachiewicza krakowiany, choć początkowo uważane przez niektórych za beużyteczne, umożliwiły polskiemu matematykowi, jako pierwszemu na świecie, obliczenie średnicy orbity Plutona i w efekcie rozstawiły jego imię.

The Cracovians, defined by Polish mathematician Banachiewicz, though at first thought by some to be useless, allowed him to be the first person in the world to calculate the diameter of Pluto's orbit. This brought him recognition.



Tadeusz Banachiewicz

[...] awansował do czołówki światowej nauki, wskazując błędy obliczeniowe w dotychczasowych badaniach wahania Księżyca [...]

[...] he achieved global prominence among researchers by pointing out the calculation mistakes in the studies on the Moon's libration [...]

Z inicjatywy Banachiewicza w 1922 roku powstała stacja astronomiczna na Łysinie, przemianowana później na obserwatorium na Lubomirze, które obecnie nosi jego nazwisko.

At Banachiewicz's initiative, an astronomical observatory came to being on Łysina mountain in 1922. It was later renamed as "The Observatory on Lubomir Mountain", and now bears Banachiewicz's name.

ROZDZIAŁ III

Polska na tle innych państw Europy

CHAPTER III

Poland in comparison with other European countries

Chronokinematograf, wynalazek Banachiewicza. Służył do obserwacji i rejestrowania zaćmień Słońca z dokładnością do setnej części sekundy i umożliwiał precyzyjne dokonywanie pomiarów między punktami oddalonymi o dziesiątki tysięcy kilometrów.

A chronocinematograph, an invention of Banachiewicz. It was used for observing and recording solar eclipses with centisecond accuracy and allowed for precise measurements between objects placed tens of thousands of kilometres apart.



Tadeusz Banachiewicz

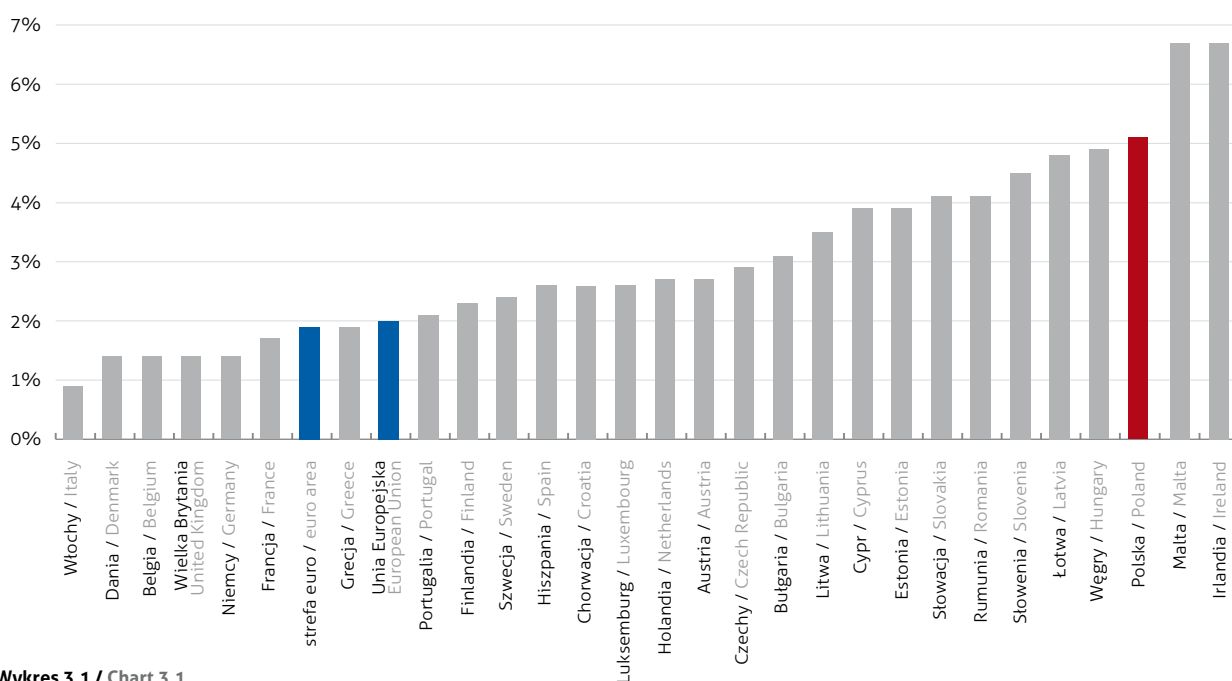
Urodził się w 1882 r. w Krakowie. Banachiewicza można by określić jako „gwiazdę” wśród polskich matematyków i nie będzie to przesadą, jeśli wziąć pod uwagę jego zamiłowanie do astronomii oraz fakt, że awansował do czołówki światowej nauki, wskazując błędy obliczeniowe w dotychczasowych badaniach wahania Księżyca. Jako absolwent Uniwersytetu Warszawskiego wyruszył do Getyngi, aby kontynuować edukację u Karla Schwarzschilda, będącego wówczas pionierem astrofizyki. Gdy nabrała się okazja do powrotu, przyjął ofertę Uniwersytetu Jagiellońskiego i w 1919 r. objął tam stanowisko profesora astronomii. Jego staraniem w Beskidzie Wyspowym powstało zamiejscowe obserwatorium astronomiczne na szczycie góry Lubomir. Oddalone niewiele ponad 30 km od Alma Mater, z dala od źródeł zanieczyszczenia powietrza oraz iluminacji miejskiej, umożliwiło odkrycie dwóch komet: C/1925 G1 i 1936III Kaho-Kuźlik-Lis. Niestety stacja została spalona w 1944 r. na skutek niemieckich działań wojennych. Prof. Banachiewicz padł ofiarą akcji Sonderaktion Krakau, przetrwał obóz Sachsenhausen i szczęśliwie dożył 72 lat, do końca będąc aktywnym zawodowo. Pozostawił po sobie ponad 230 publikacji, krakowiany – podobne z wyglądu do macierzy tworzy matematyczne, dzięki którym udało mu się jako pierwszemu obliczyć średnicę orbity Plutona, chronokinematograf – instrument astronomiczny, który służył do obserwacji zaćmienia słońca z możliwością rejestrowania dokładnego czasu obserwacji, oraz odbudowane w 2007 r. obserwatorium astronomiczne na Lubomirze. Imieniem Tadeusza Banachiewicza nazwano krater na Księżycu i planetoidę.

Born in 1882 in Kraków, Banachiewicz could be described as a “star” among Polish mathematicians. It would not be an exaggeration, taking into account his passion for astronomy and the fact that he was promoted to the elite of world science, indicating computational errors in the current studies of lunar fluctuations. As a graduate of the University of Warsaw, he went to Göttingen to continue his education under Karl Schwarzschild, who was then a pioneer in astrophysics. While still there he was given the opportunity to return [to Poland] by the Jagiellonian University, which he accepted and in 1919 he became a professor of astronomy. Thanks to his efforts, a remote astronomical observatory was founded in Beskid Wyspowy, on top of Lubomir Mountain. A little over 30 km away from his Alma Mater, far from sources of air pollution and urban illumination, it enabled the discovery of two comets: C/1925 G1 and 1936III Kaho-Kuźlik-Lis. Unfortunately, the station was burned down in 1944 as a result of the war. Professor Banachiewicz fell victim to the Sonderaktion Krakau campaign, survived the Sachsenhausen camp and fortunately lived to be 72 years old, remaining professionally active until the end. He was the author of over 230 publications and inventions, such as the Cracovians - mathematical formations similar to a matrix, thanks to which he was the first to calculate the diameter of Pluto's orbit, and the chronocinematograph – an astronomical instrument that served to observe solar eclipses with the possibility of recording the exact time of observation. He also rebuilt the astronomical observatory in Lubomir in 2007. A crater on the moon and an asteroid were named after Tadeusz Banachiewicz.

Polska wśród liderów wzrostu gospodarczego

Rok 2018 r. upłynął dla gospodarek krajów członkowskich UE pod znakiem wzrostów. Tytuł lidera wzrostu gospodarczego uzyskały Irlandia i Malta, które rozwijały się w 2018 r. w tempie 6,7%, wobec odpowiednio: 7,2% i 6,8% rok wcześniej. Do trójki najszybciej rozwijających się gospodarek dołączyła Polska, będąca równocześnie jednym z ośmiu państw Wspólnoty, których dynamika PKB była wyższa w 2018 r. w porównaniu z rokiem ubiegłym – 5,1% wobec 4,9% w 2017 r. Był to jednocześnie wynik najlepszy po 2007 r.

Najslabsze tempo wzrostu gospodarczego osiągnęły Włochy – ich PKB urósł w 2018 r. o 0,9%, wobec 1,7% w 2017 r. Spowolnienie wzrostu w zdecydowanej większości państw UE przełożyło się na wyniki UE oraz strefy euro, które wyniosły odpowiednio: 2,0% i 1,9%, wobec odpowiednio: 2,5% i 2,4% w 2017 r.



Wykres 3.1 / Chart 3.1

Realny wzrost PKB w krajach Unii Europejskiej w 2018 r.
Real GDP growth rate in the European Union countries in 2018

Inflacja

W 2018 r. we wszystkich krajach UE wzrosły ceny dóbr konsumpcyjnych liczonych według metodologii unijnej, choć tempo wzrostu było niejednorodne – przyspieszyło w piętnastu krajach UE, spowolniło w trzynastu. Najwyższa inflacja HICP wystąpiła w 2018 r. w Rumunii – wyniosła 4,1% (1,1% w 2017 r.), najniższa natomiast w Irlandii i Danii – 0,7% (odpowiednio: 0,3% i 1,1% w 2017 r.). Polska znalazła się wśród krajów o najniższej inflacji w UE – ceny konsumpcyjne wzrosły o 1,2% w 2018 r. (wobec 1,6% rok wcześniej). Inflacja dla całej UE oraz Unii Gospodarczej i Walutowej wyniosła odpowiednio: 1,9% i 1,8% (wobec 1,7% i 1,5% w 2017 r.).

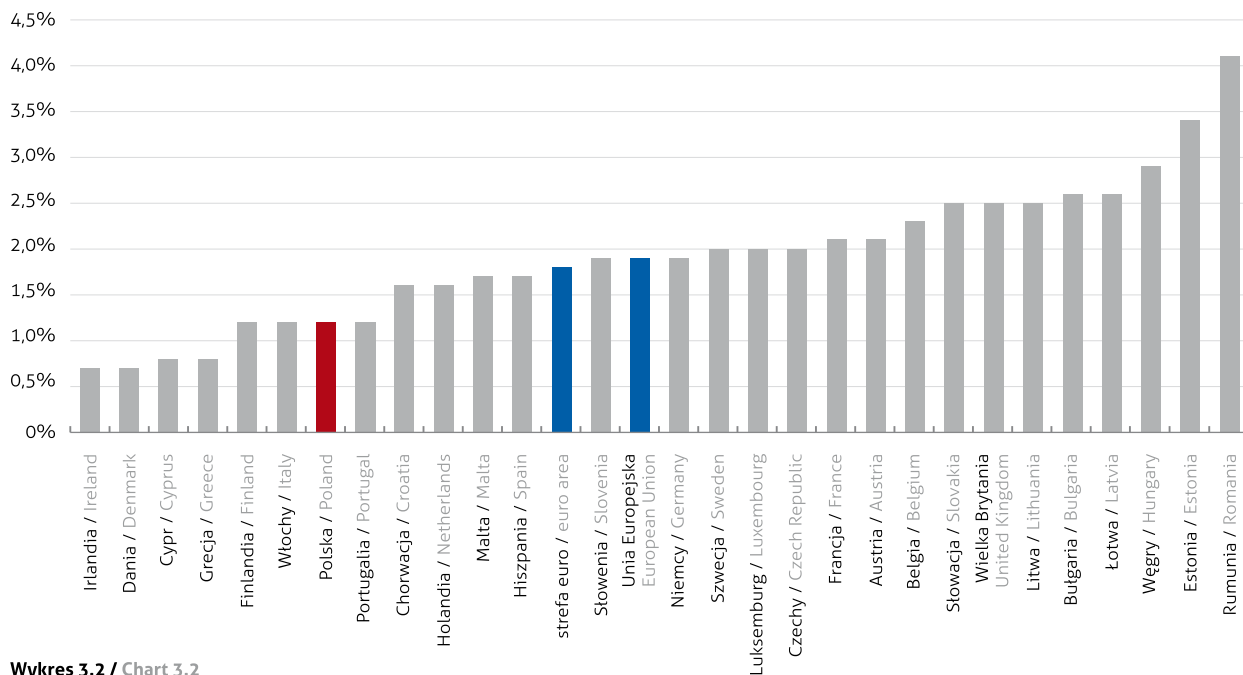
Poland among European leaders of the economic growth

The year 2018 was characterised by economic growth in all European economies. The fastest growing economies were Ireland and Malta with GDP growth of 6.7% versus 7.2% and 6.8%, respectively in 2017. Poland joined the top three fastest growing economies and, at the same time, was one of the eight Community members in which GDP dynamics was higher in 2018 than in 2017 – it amounted to 5.1% in 2018 versus 4.9% a year ago. The recorded economic growth was its best result after 2007.

The Italian economy increased in the slowest pace – in 2018 it increased by 0.9%, versus 1.7% in 2017. Economic growth slowed in a large majority of the Member States which was reflected in the performance of the EU and the euro area which amounted to: 2.0% and 1.9%, respectively, versus 2.5% and 2.4%, respectively in the previous year.

Inflation

In 2018 all EU countries registered rises in the prices of consumer goods calculated according to the EU methodology, however, prices rose at a varying pace. Inflation accelerated in fifteen EU Member States and decelerated in thirteen. The highest inflation rate referred to Romania – it amounted to 4.1% (1.1% in 2017). The lowest price dynamics were registered in Ireland and Denmark – it amounted to 0.7% in each (versus 0.3% and 1.1%, respectively in 2017). Poland was among the EU countries with the lowest annual inflation rate – its HICP level increased by 1.2% in 2018 (versus 1.6% in the previous year). The rise in consumer prices in the EU reached 1.9% (1.7% in 2017) and in the eurozone it amounted to 1.8% (1.5% in 2017).



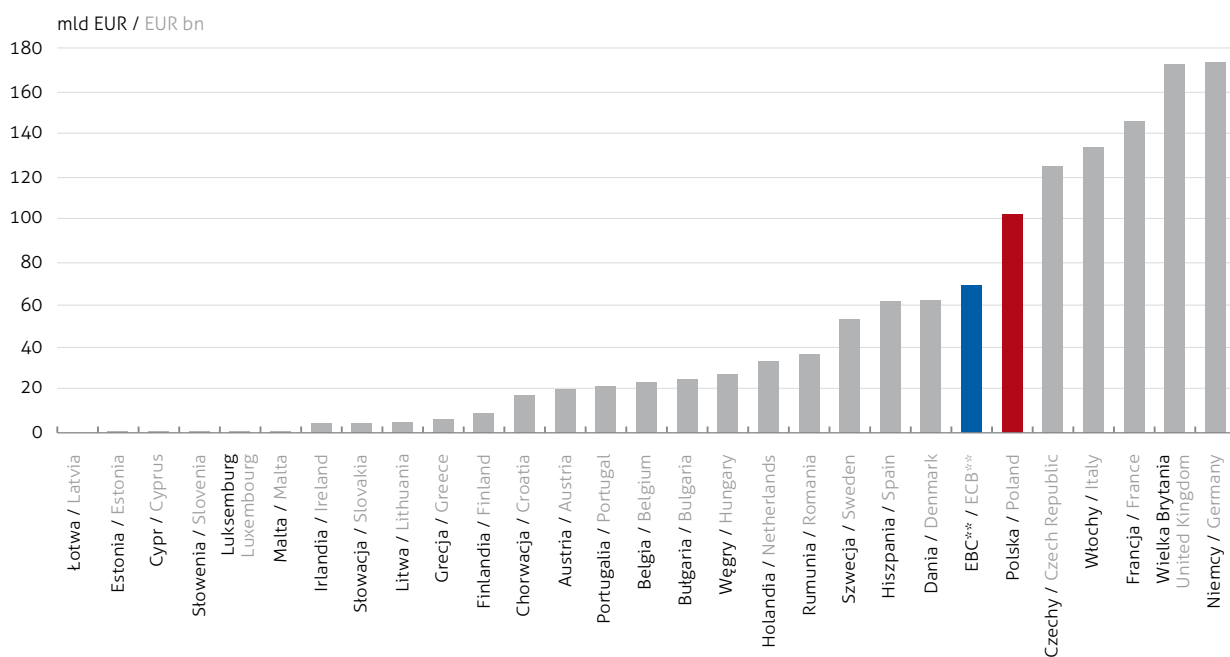
Wykres 3.2 / Chart 3.2
Poziom inflacji (HICP) w krajach Unii Europejskiej w 2018 r.
Inflation rate (HICP) in the European Union countries in 2018

Wzrost oficjalnych aktywów rezerwowych*

Zdecydowana większość krajów UE zwiększyła wielkość oficjalnych aktywów rezerwowych w 2018 r. W gronie tym znalazła się Polska, której rezerwy dewizowe wyniosły 102,3 mld EUR na koniec 2018 r. (wobec 94,5 mld EUR na koniec 2017 r.), co stanowiło szósty najwyższy poziom w ramach Wspólnoty. Istotnie zwiększyły się aktywa strefy euro, w tym EBC – do 719,9 mld EUR z poziomu 670,1 mld EUR na koniec 2017 r. Najwyższy poziom rezerw niezmiennie utrzymywały cztery największe gospodarki UE – Niemcy, Wielka Brytania, Francja i Włochy – a za nimi Czechy.

Increase in the level of official reserve assets*

The vast majority of EU countries increased their level of official reserve assets in 2018. Among them was Poland with reserve assets of EUR 102.3bn (EUR 94.5bn at the end of 2017), which represented the sixth highest level in the EU. The assets of the euro area, including the ECB, increased significantly from EUR 670.1bn at the end of 2017 to EUR 719.9bn at the end of 2018. The highest level of reserve assets was consistently held by the EU's four biggest economies – Germany, United Kingdom, France and Italy – followed by the Czech Republic.



Wykres 3.3 / Chart 3.3
Oficjalne aktywa rezerwowe państw Unii Europejskiej i Europejskiego Banku Centralnego w 2018 r.
Official foreign reserves of the European Union countries and the ECB in 2018

** Prezentowane rezerwy EBC nie obejmują rezerw banków centralnych należących do Eurosystemu. / Presented official reserve assets of the ECB do not cover reserves of central banks belonging to the euro system.

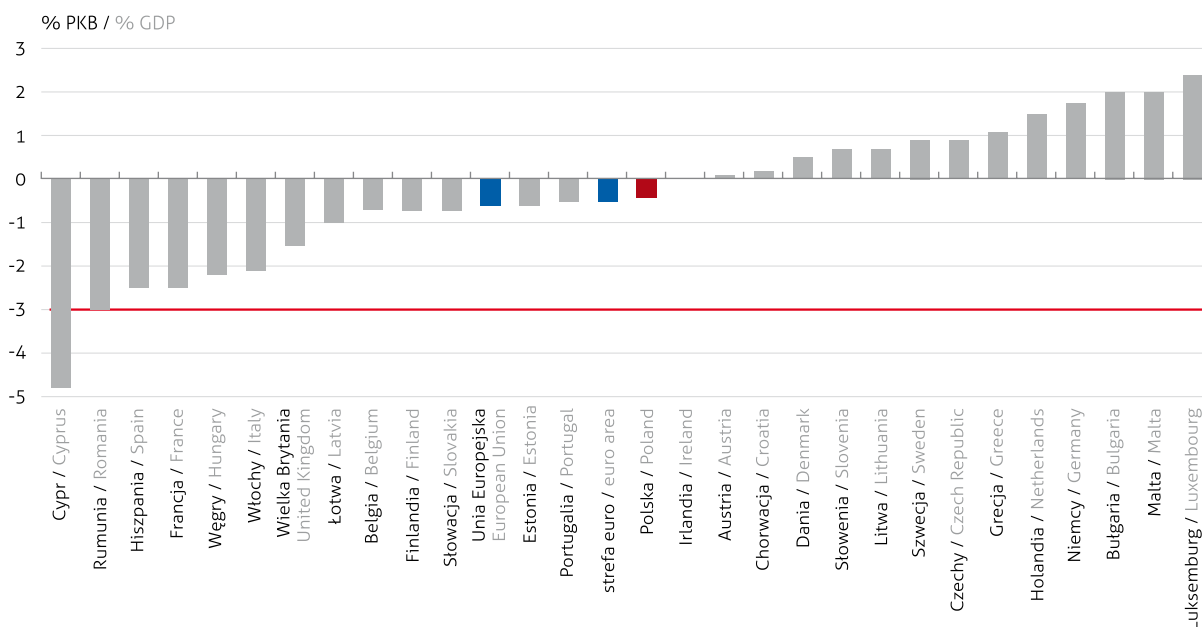
* Równowartość w EUR według średniego kursu NBP. / Equivalent of EUR according to the average exchange rate of the NBP.
Źródło: Międzynarodowy Fundusz Walutowy / Source: International Monetary Fund

Wynik sektora instytucji rządowych i samorządowych w krajach UE

W 2018 r. jedynie w przypadku Cypru deficyt sektora *general government* przekroczył dopuszczalną w *Pakcie Stabilności i Wzrostu* wartość 3% PKB. Trzydzieści państw Wspólnoty odnotowało deficyt na poziomie nieprzekraczającym wartości referencyjnej. W grupie tej znalazła się Polska, która nadal redukowała ujemne saldo sektora *general government* – w 2018 r. deficyt ten zmniejszył się do 0,4% PKB, wobec 1,5% PKB w 2017 r. Nadwyżkę wypracowało natomiast trzydzieści państw UE, przy czym najlepszy wynik odnotował Luksemburg (2,4% PKB). Irlandia zakończyła rok ze zbilansowanym budżetem. Dalszą poprawę relacji deficytu sektora instytucji rządowych i samorządowych do PKB odnotowano dla całej UE oraz strefy euro, dla których wskaźnik ten wyniósł odpowiednio: 0,6% PKB i 0,5% PKB w 2018 r., wobec 1,0% PKB w obu przypadkach rok wcześniej i odpowiednio: 1,7% i 1,6% w 2016 r.

General government balance in EU countries

In 2018 only Cyprus had a general government deficit higher than the 3% GDP reference value specified in the *Stability and Growth Pact*. In thirteen EU countries the deficit did not exceed the reference value, including Poland which continued to reduce its general government deficit – in 2018 it reached 0.4% of GDP versus 1.5% of GDP in 2017. Thirteen EU Member States registered government surpluses, of which the highest was achieved by Luxembourg (2.4% of GDP). The budget of Ireland was balanced. Further improvement of the fiscal balance was observed in the EU and the euro area where deficit-to-GDP ratios reached: 0.6% and 0.5%, respectively compared to 1.0% in each in the previous year and 1.7% and 1.6%, respectively in 2016.



Wykres 3.4 / Chart 3.4

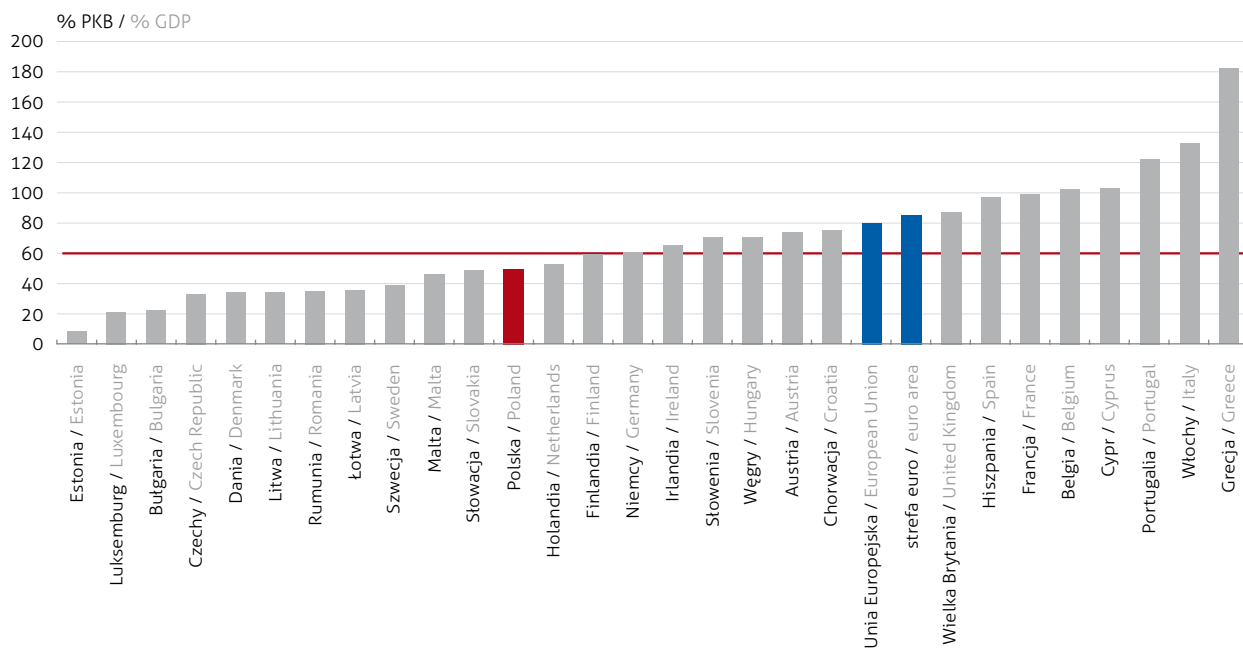
Wynik sektora instytucji rządowych i samorządowych w relacji do PKB w krajach Unii Europejskiej w 2018 r.
General government balance to GDP ratio in the European Union countries in 2018

Dług sektora instytucji rządowych i samorządowych w krajach UE

Kontynuowana była też poprawa relacji długu publicznego do PKB – dwadzieścia cztery kraje odnotowały spadek, choć w przypadku czternastu państw UE dług przekroczył dopuszczalne 60% PKB. Polska była jednym z czternastu państw, w których relacja długu do PKB ukształtowała się poniżej wartości referencyjnej kryterium z Maastricht i wyniosła w 2018 r. 48,9% PKB, wobec 50,6% PKB rok wcześniej. Wielkości te wciąż pozostawały znacznie poniżej poziomów notowanych przez UE oraz strefę euro, które w 2018 r. wyniosły odpowiednio: 80,0% i 85,1% PKB (wobec 81,7% i 87,1% PKB w 2017 r.).

General government debt in EU countries

Recovery in the debt to GDP ratio continued as well – in the case of twenty four EU countries the ratio was reduced. However, in fourteen Member States the 60% debt to GDP limit was breached. Poland was among fourteen countries of which general government debt (GG debt) remained below the Maastricht debt convergence criterion which amounted to 48.9% of GDP in 2018 versus 50.6% of GDP in 2017. This was still noticeably lower than the levels reached by the EU and the euro area which amounted to 80.0% and 85.1% of GDP, respectively in 2018 (versus 81.7% and 87.1% of GDP in 2017).



Wykres 3.5 / Chart 3.5

Dług sektora instytucji rządowych i samorządowych w relacji do PKB w krajach Unii Europejskiej w 2018 r.

General government debt to GDP ratio in the European Union countries in 2018

„Geometria analityczna” jest jednym z wielu cenionych podręczników akademickich spod pióra Franciszka Leja.

“Analytic geometry” is one of many valued academic textbooks written by Franciszek Leja.



Młody profesor Leja był żołnierzem Legionu Wschodniego we Lwowie. Graficznym symbolem Legionów Józefa Piłsudskiego był orzełek legionowy.

Young professor Leja was a soldier in the Eastern Legion which was set up in Lviv. It was part of Józef Piłsudski's Polish Legions. The symbol of the Polish Legions was the eagle.

Franciszek Leja

[...] jako pierwszy zdefiniował pojęcie abstrakcyjnej grupy topologicznej [...]

[...] he was the first to define the concept of an abstract topological group [...]

Legitymacja Drużyny Bartoszej, będącej początkowo organizacją przysposobienia wojskowego, która następnie została przekształcona w organizację wojskową. Zrzeszała młodzież studencką pochodzącą ze wsi, w tym także z terenów Galicji Wschodniej.

A Drużyny Bartosze (Bartosz Brigade) membership card. Drużyny Bartosze was a military training organisation, which was later turned into a military organisation. It brought together students from rural backgrounds, including from Eastern Galicia.



Grodzisko Górne – wieś znajdująca się dziś w granicach województwa podkarpackiego, w której urodził się i dorastał Franciszek Leja.

Grodzisko Górne, today a village in the Subcarpathian Province, is where Franciszek Leja was born and raised.

ROZDZIAŁ IV

Uwarunkowania prawne kontroli poziomu państwowego długu publicznego

CHAPTER IV

Legal framework of public debt

Franciszek Leja

Ten czołowy przedstawiciel krakowskiej szkoły matematycznej przyszedł na świat w 1885 r. w Grodzisku Górnym. Wywodził się z rodziny rolniczej, ale wybrał naukę na swoją drogę życiową. Już jako dziecko udzielał korepetycji z matematyki starszym kolegom, a zaraz po studiach został nauczycielem w trzech małopolskich gimnazjach. Jako dwudziestosześcioletek napisał artykuł „Pierwsze zasady geometrii nieeuklidesowej”, co zwróciło uwagę krakowskiego środowiska matematycznego, umożliwiło uzyskanie stypendium i w efekcie pozwoliło na dalszą edukację na paryskiej Sorbonie. Po wybuchu wojny wstąpił do Legionów Polskich i utworzył własną Drużynę Bartoszewą. Odmówił jednak przysięgi wierności Austro-Węgrom i wycofał się z wojska. W 1916 r. obronił doktorat, a po habilitacji otrzymał zatrudnienie na Politechnice Warszawskiej. Później objął stanowisko kierownika Katedry Matematyki Uniwersytetu Jagiellońskiego, skąd w listopadzie 1939 r. został wywieziony do obozu Sachsenhausen podczas akcji Sonderaktion Krakau, wymierzonej w polską inteligencję. Po II wojnie światowej prof. Leja brał aktywny udział w odbudowie życia naukowego w kraju. Kierując Działem Funkcji Analitycznych Instytutu Matematycznego PAN, ogromnie wpłynął na rozwój tej dziedziny, jak również teorii szeregów potęgowych. Jako pierwszy zdefiniował pojęcie abstrakcyjnej grupy topologicznej. Jego intensywna praca naukowa zaowocowała ponad setką publikacji, w tym cenionymi monografiami i podręcznikami. Pomagał niezamożnej młodzieży chłopskiej, jako że sam wywodził się z podobnego środowiska i znał od podszewki trudności z tym związane. Rok przed śmiercią przekazał 200 tysięcy złotych na „Fundusz Nagród im. Profesora Franciszka Lei dla wyróżniających się studentów matematyki”, który istnieje do dzisiaj dzięki wsparciu prywatnych sponsorów.

This leading representative of the Kraków School of Mathematics was born in 1885 in Grodzisko Górne. He came from an agricultural family, but he chose to pursue the path of science. Even as a child he began to teach mathematics to his senior colleagues, and soon after graduation he became a teacher at three junior high schools in Lesser Poland. At twenty-six, he wrote the article “First principles of non-Euclidean geometry”, which drew the attention of the Kraków mathematical community. They gave him a scholarship which allowed him to pursue his education at the Sorbonne in Paris. After the outbreak of the First World War, he joined the Polish Legions and created his own Bartosze Team. He refused to swear allegiance to Austro-Hungary, and withdrew from the army. In 1916, he defended his doctorate, and after achieving his habilitation he was employed at the Warsaw University of Technology. Later, he became the head of the Department of Mathematics at the Jagiellonian University, from where he was deported to the Sachsenhausen camp during the Sonderaktion Krakau action aimed at the Polish intelligentsia in 1939. After the Second World War, Professor Leja actively participated in the rebuilding of scientific life in Poland. While managing the Department of Analytical Functions of the Institute of Mathematics at the Polish Academy of Sciences, he greatly influenced the development of this field, as well as the theory of power series. He was the first to define the concept of an abstract topological group. His intense scientific work resulted in more than a hundred publications, including valuable monographs and textbooks. He helped poor peasant youth, as he came from a similar milieu and understood the difficulties associated with it from the inside. A year before his death, he donated PLN 200,000 to the “Professor Franciszek Leja Reward Fund for outstanding students of mathematics”, which exists to this day thanks to the support of private sponsors.

W system prawny w Polsce wbudowane są normy zapewniające efektywną kontrolę poziomu państwowego długu publicznego.

Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej zawiera:

- zakaz zaciągania pożyczek lub udzielania gwarancji i poręczeń finansowych, w następstwie których państwowy dług publiczny przekroczy 60% wartości rocznego PKB;
- zakaz finansowania deficytu budżetowego przez bank centralny.

Ustawa o finansach publicznych zawiera:

- stabilizującą regułę wydatkową zawierającą mechanizm korygujący tempo wzrostu wydatków sektora instytucji rządowych i samorządowych, działający w sytuacji nierównoważenia finansów publicznych. Korekta ma miejsce, gdy deficyt nominalny sektora *general government* powiększony o koszty reformy emerytalnej przekroczy 3% PKB lub gdy relacja kwoty państwowego długu publicznego przeliczonego na złote z zastosowaniem średniej arytmetycznej średnich kursów walut obcych dla zobowiązań wyrażonych w walutach obcych i pomniejszonego o kwotę wolnych środków na koniec roku budżetowego związanych z finansowaniem potrzeb pożyczkowych budżetu państwa następnego roku budżetowego przekroczy próg 43% PKB lub 48% PKB; w przypadku przekroczenia progu 43% korekta będzie słabsza oraz uzależniona od prognozowanej koniunktury;
- szczegółowe procedury ostrożnościowe i sanacyjne dotyczące budżetu państwa, budżetów jednostek samorządu terytorialnego oraz udzielania gwarancji i poręczeń uruchamiane w sytuacji, gdy relacja państwowego długu publicznego do PKB przekroczy poziom 55% oraz 60%, przy czym obostrzenia zawarte w procedurach ostrożnościowych dotyczące przekroczenia progu 55% stosowane są, jeżeli dodatkowo liczona relacja kwoty państwowego długu publicznego przeliczonego na złote z zastosowaniem średniej arytmetycznej średnich kursów walut obcych dla zobowiązań wyrażonych w walutach obcych i pomniejszonego o kwotę wolnych środków na koniec roku budżetowego związanych z finansowaniem potrzeb pożyczkowych budżetu państwa następnego roku budżetowego względem PKB przekracza 55%;
- obowiązek przygotowania przez Ministra Finansów czteroletniej strategii zarządzania długiem Skarbu Państwa oraz oddziaływania na państwowy dług publiczny.

Wspomniana wyżej strategia jest przygotowywana co roku przez Ministra Finansów, a następnie przedkładana Radzie Ministrów do zatwierdzenia i przekazywana do Sejmu wraz z uzasadnieniem do projektu ustawy budżetowej.

Przedstawiane są w niej między innymi:

- cele i zadania zarządzania długiem,
- projekcje kształtowania się wskaźników makroekonomicznych w Polsce oraz uwarunkowań międzynarodowych w horyzoncie objętym strategią,
- analiza czynników ryzyka związanego z długiem publicznym, przewidywane efekty realizacji strategii,
- zagrożenia realizacji strategii.

The Polish legal system incorporates standards which ensure effective control of the public debt level.

The Constitution of the Republic of Poland includes:

- a ban on incurring loans and granting financial guarantees which would cause public debt to exceed 60% of the annual GDP;
- a ban on financing budget deficits by the central bank.

The Public Finance Act includes:

- a stabilizing expenditure rule that includes a correction mechanism adjusting the growth of expenditures of the general government sector in the case of public finance imbalance. An adjustment is made when the nominal deficit of the general government sector adjusted for the pension reform costs exceeds 3% of GDP or when the debt ratio-to-GDP calculated as the amount of public debt converted into PLN using the arithmetic mean of average foreign exchange rates for liabilities denominated in foreign currencies in a given year and reduced by the amount of available funds at the end of a given financial year that are to be used to finance the needs of the State budget for the next year exceeds 43% or 48%; in the case of exceeding the 43% of GDP threshold the adjustment is lower and depends on the forecasted economic trends;
- detailed prudential and remedial procedures regarding the State budget, local governments' budgets and also granting sureties and guarantees if the public debt-to-GDP ratio exceeds 55% and 60% with the reservation that exceeding the 55% threshold would apply only if the additional ratio calculated as the amount of public debt converted into PLN using the arithmetic mean of average foreign exchange rates for liabilities denominated in foreign currencies in a given year and reduced by the amount of available funds at the end of a given financial year that are to be used to finance the needs of the State budget for the next year, compared to GDP exceeds the 55% threshold;
- the obligation of the Minister of Finance to present a 4-year strategy on managing the State Treasury debt and its influence on the public debt.

The above-mentioned strategy is prepared each year by the Minister of Finance, then submitted for approval by the Council of Ministers and finally presented to the Sejm together with the justification of the draft Budget Act.

The strategy includes, among other factors, items such as:

- objectives and tasks of public debt management,
- forecasts of macroeconomic indicators for Poland and international considerations within the time horizon covered by the strategy,
- an analysis of risk factors connected with the public debt,
- the expected effects of implementing the strategy,
- threats to strategy implementation.

W 2018 r. zarządzanie długiem przebiegało na podstawie *Strategii zarządzania długiem sektora finansów publicznych w latach 2018–2021* oraz jej aktualizacji na lata 2019–2022.

Celem strategii była minimalizacja kosztów obsługi długu w długim horyzoncie czasu przy przyjętych ograniczeniach odnośnie do poziomu:

- ryzyka refinansowania,
- ryzyka kursowego,
- ryzyka stopy procentowej,
- ryzyka płynności budżetu państwa,
- pozostałych rodzajów ryzyka, w szczególności ryzyka kredytowego i operacyjnego,
- rozkładu kosztów obsługi długu w czasie.

Zadania strategii zostały sformułowane jako:

- zapewnianie płynności rynku SPW,
- zapewnianie efektywności rynku SPW,
- zapewnianie przejrzystości rynku SPW,
- efektywne zarządzanie płynnością budżetu państwa.

In 2018 debt management was carried out on the basis of the *Public Finance Sector Debt Management Strategy for the years 2018–2021* and its update for 2019–2022.

The goal of the strategy was to minimize the long-term debt servicing costs in terms of adopted constraints with respect to the level of:

- refinancing risk,
- exchange rate risk,
- interest rate risk,
- State budget liquidity risk,
- other types of risks, particularly credit risk and operational risk,
- debt servicing costs over time.

The tasks of the strategy were formulated as follows:

- ensuring the liquidity of the Treasury securities market,
- ensuring the efficiency of the Treasury securities market,
- ensuring the transparency of the Treasury securities market,
- effective State budget liquidity management.

Hugo Steinhaus był niedoścignionym popularyzatorem matematyki. Jego książki: „100 zadań” i „Kalejdoskop matematyczny” doczekały się licznych wydań i przekładów na języki obce.

Hugo Steinhaus was an unparalleled populariser of mathematics. His books, “100 Problems” and “Mathematical Kaleidoscope”, have been reissued and translated into foreign languages.

Wydany w 1938 roku „Kalejdoskop matematyczny” wskazuje na znane zjawiska i ich zazwyczaj nieuświadomione związki z matematyką. Zgodnie z założeniem autora publikację wzbogaca szereg ilustracji opisujących problemy matematyczne wraz z ich omówieniami.

Issued in 1938, the “Mathematical Kaleidoscope” points to well-known phenomena and the ways mathematics relates to them, which is not always an obvious observation. In line with Steinhaus’s vision, the book contains a number of illustrations describing and discussing the mathematical problems.



Hugo Steinhaus

[...] wymyślił siatkę pomiarów długości linii krzywych stosowaną przy czytaniu map [...]

[...] he invented a grid of measurements of the curves' line length used when reading maps [...]

ROZDZIAŁ V

Finansowanie potrzeb pożyczkowych budżetu państwa

CHAPTER V

Financing of State budget borrowing requirements

W 1905 roku Steinhaus rozpoczął studia na Uniwersytecie Lwowskim. W późniejszym okresie pełnił też funkcję kierownika I Katedry Matematyki.

In 1905, Steinhaus began his studies at the University of Lviv. He later became Chair of the 1st Department of Mathematics.



Jedna z ilustracji z podręcznika „100 zadań” autorstwa Hugona Steinhausa.

One of the illustrations from Hugo Steinhaus's "100 Problems".

Hugo Steinhaus

Autor unikatowego, popularyzującego wiedzę „Kalejdoskopu matematycznego”, który został przetłumaczony na dziesięć języków, urodził się w Jaśle w 1887 r. Tuż po zdaniu matury przeniósł się do Lwowa na studia matematyczne i filozoficzne, a następnie – po roku – do Getyngi, by czerpać wiedzę od wielkich uczonych: Davida Hilberta i Feliksa Kleina, którzy rozstawili niemiecki ośrodek akademicki. W 1918 r. opublikował swoją pierwszą pracę o operacjach funkcyjnych. Dwa lata później został profesorem nadzwyczajnym matematyki Uniwersytetu Lwowskiego i kierownikiem Katedry Matematyki, a w 1923 r. profesorem zwyczajnym. W dwudziestoleciu międzywojennym był członkiem i jedną z barwniejszych postaci lwowskiej szkoły matematycznej, z którą założył czasopismo „Studia Mathematica”. Po wojnie przyjął pracę we Wrocławiu, gdzie został pierwszym dziekanem Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii oraz kierownikiem Katedry Zastosowań Matematyki. Jego pasją było oddziaływanie „królowej nauk” na życie codzienne. Wyrazem tego stało się założenie w 1953 r. i wydawanie czasopisma naukowego „Zastosowania matematyki”. Wybitny matematyk wymyślił siatkę pomiarów długości linii krzywych stosowaną przy czytaniu map. Miał również wkład w rozwój medycyny. Uważał bowiem, że matematyka pozwala spojrzeć głębiej w ciało ludzkie, a dzięki zastosowaniu precedensów, na podstawie podobnych objawów, pomaga stawiać trafniejsze diagnozy. Był obdarzony wielkim poczuciem humoru i miłośnikiem polszczyzny. Łączył obie cechy, tworząc zabawne aforyzmy, które nazwano hugonotkami. Zebrało się ich tyle, że powstała z nich książka. Zwykł mawiać, że „dowcip jest szyfrem; selekcjonuje automatycznie i bezbłędnie adresatów”.

The author of the unique, knowledge-popularising “Kaleidoscope of Mathematics”, which has been translated into ten languages, was born in Jasto in 1887. Shortly after passing the matura school exam, he moved to Lviv to study mathematics and philosophy, and then a year later to Göttingen to learn from the great scholars: David Hilbert and Felix Klein, who made the German academic centre famous. In 1918 he published his first work on functional operations. Two years later he became an associate professor of mathematics at the University of Lviv, the head of the Department of Mathematics and then in 1923 a full professor. In the interwar period, he was a member and one of the most colourful members of the Lviv School of Mathematics, through which he founded the journal “Studia Mathematica”. After the war, he accepted a job in Wrocław, where he became the first dean of the Faculty of Mathematics, Physics and Chemistry and the head of the Department of Applied Mathematics. He was passionate about the impact of the “queen of sciences” on everyday life. This was best expressed in the founding and publication of the scientific journal “Uses of Mathematics” in 1953. This outstanding mathematician invented a grid of measurements of curve line lengths, used when reading maps. He also contributed to the development of medicine. He believed that mathematics allows us to look deeper into the human body, and helps to make better diagnoses through the use of precedents, based on similar symptoms. He was endowed with a great sense of humour and was an enthusiast of Polish. He combined both features by creating funny aphorisms, which were called “hugonotki”. He made up so many of them that they were made into a book. He used to say that “a joke is a cipher; it selects the recipients automatically and unmistakably”.

Polityka emisyjna

Polityka emisyjna w 2018 r. stanowiła realizację założeń strategii zarządzania długiem sektora finansów publicznych w uwarunkowaniach wynikających z bieżącej sytuacji rynkowej i budżetowej.

Najważniejszymi czynnikami, które wpływały na kształtowanie się tej sytuacji, były:

- korzystna realizacja budżetu państwa – potrzeby pożyczkowe netto znacząco niższe od zakładanych;
- stabilna polityka monetarna NBP – stopa referencyjna na poziomie 1,50% oraz perspektywy jej utrzymywania w przyszłości;
- sytuacja na rynkach bazowych oraz sytuacja geopolityczna na świecie, w szczególności na rynku amerykańskim związana z działaniami w dziedzinie handlu zagranicznego;
- polityka monetarna EBC – pozostawienie stóp procentowych na rekordowo niskim poziomie – podstawowa 0,00%, depozytowa -0,40% oraz kontynuacja programu skupu aktywów na poziomie 30 mld EUR miesięcznie do końca września, a następnie redukcja do 15 mld EUR i zakończenie w grudniu;
- kontynuacja procesu normalizacji polityki monetarnej Fed – cztery podwyżki stóp procentowych po 25 pb (w rezultacie stopa funduszy federalnych na koniec roku znalazła się w przedziale 2,25%–2,50%) oraz kontynuacja redukcji sumy bilansowej banku;
- oceny ratingowe Polski – podwyższenie przez agencję S&P ratingu z poziomu BBB+ do A- przy utrzymaniu niezmiennych ocen przez inne agencje.

Potrzeby pożyczkowe netto

Potrzeby pożyczkowe netto budżetu państwa w 2018 r. wyniosły 1,3 mld zł i były niższe o 62,0 mld zł od zakładanych w ustawie budżetowej na poziomie 63,3 mld zł. Były jednocześnie najniższe od 2000 r.

Zrealizowana wielkość wynikała przede wszystkim z:

- niższego deficytu budżetu państwa (10,4 mld zł, wobec zakładanego 41,5 mld zł);
- niższego deficytu budżetu środków europejskich (3,5 mld zł, wobec zakładanego 15,5 mld zł);
- pomniejszenia potrzeb pożyczkowych z tytułu zarządzania płynnością sektora finansów publicznych (o 12,7 mld zł, wobec zakładanego powiększenia o 1,5 mld zł);
- pomniejszenia potrzeb z tytułu zarządzania środkami europejskimi (o 2,4 mld zł, wobec zakładanego powiększenia o 0,02 mld zł);
- niższych pozostałych potrzeb (2,5 mld zł, wobec zakładanych 4,9 mld zł).

Głównymi składnikami potrzeb pożyczkowych netto w 2018 r. były: deficyt budżetu państwa, deficyt budżetu środków europejskich oraz transfer środków do OFE. Rozkład potrzeb w ciągu roku był nierównomierny – największe potrzeby wystąpiły w lutym, lipcu oraz w szczególności w grudniu w efekcie realizacji deficytu budżetu państwa.

Issuance policy

The debt issuance policy in 2018 was conducted in line with the public finance sector debt management strategy, subject to the current market and budget situation.

The key factors influencing this situation were as follows:

- favourable State budget performance – net borrowing requirements significantly lower than assumed;
- stable monetary policy of the NBP – the reference interest rate held at 1.50% and prospects for its maintenance in the future;
- situation in the core markets and the global geopolitical situation, in particular in the US market related to foreign trade policy;
- monetary policy of the ECB – leaving interest rates at a record low level – the interest rate on the main refinancing operations at 0.00%, the rate on the deposit facility at -0.40% and continuation of the asset purchase program at the monthly pace of EUR 30bn until the end of September, and then a reduction to EUR 15bn and completion in December;
- continuation of the Fed's monetary policy normalization process – four increases of interest rates by 25 bp (as a result, the federal funds rate at the end of the year was in the range of 2.25%–2.50%) and continuation of the bank's balance sheet total reduction;
- Poland's credit ratings – the S&P rating agency upgraded Poland's credit rating from BBB+ to A-, while other agencies maintained the country's credit rating unchanged.

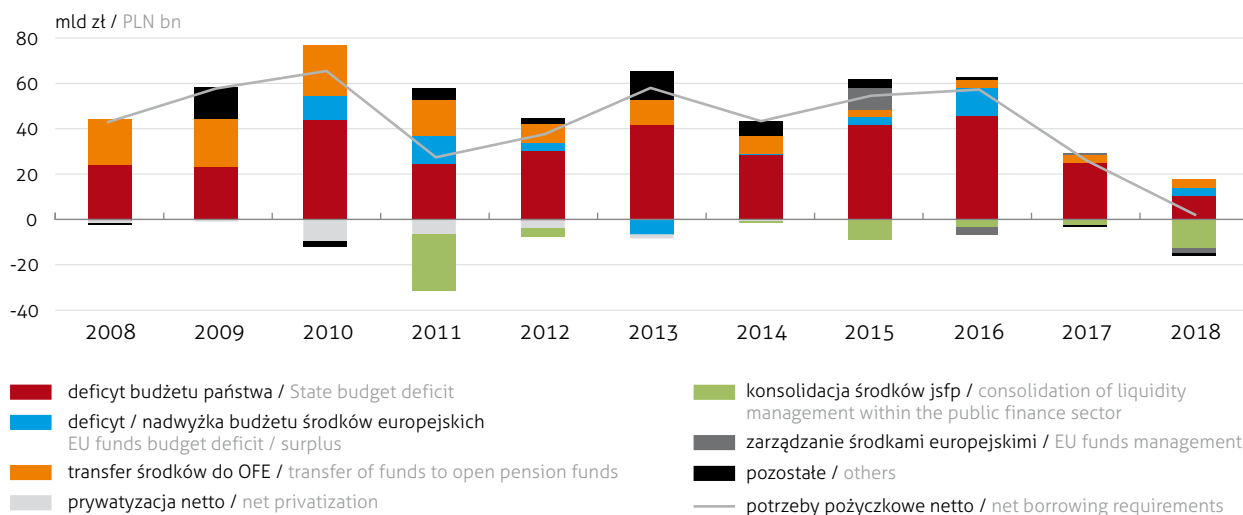
Net borrowing requirements

The net borrowing requirements of the State budget in 2018 amounted to PLN 1.3bn, i.e. PLN 62.0bn lower than that projected in the Budget Act at the level of PLN 63.3bn. It was the lowest level since 2000.

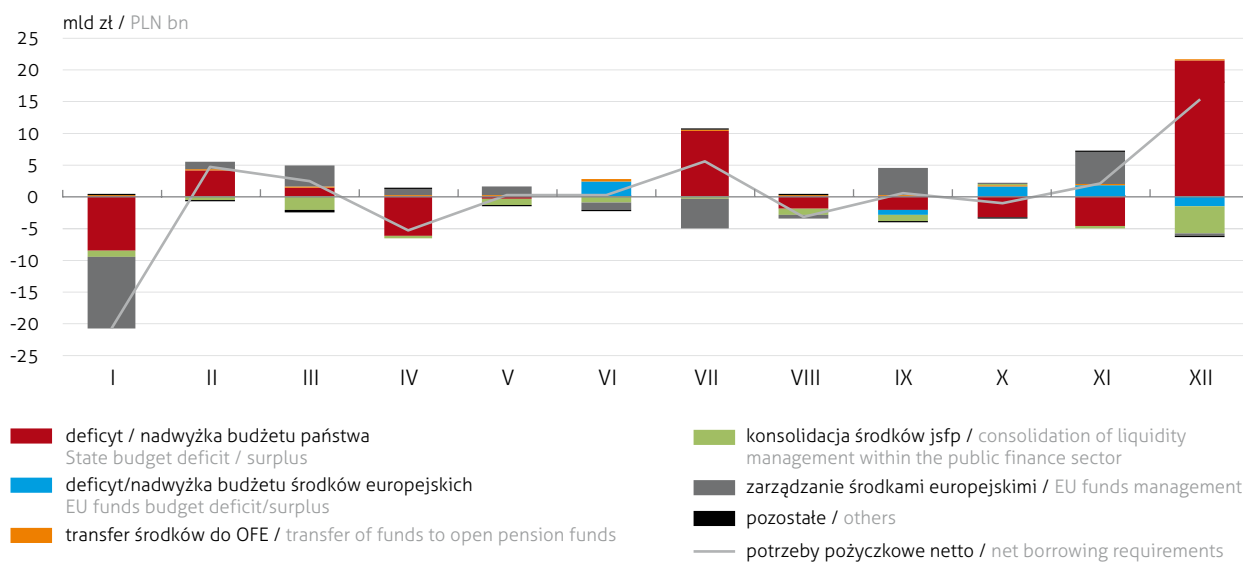
This outcome was mainly the result of:

- a lower State budget deficit (PLN 10.4bn versus PLN 41.5bn assumed);
- a lower EU funds budget deficit (PLN 3.5bn versus PLN 15.5bn assumed);
- a reduction in the borrowing requirements due to the higher level of deposits of public sector entities within the consolidation of liquidity management (by PLN 12.7bn against the assumed increase by PLN 1.5bn);
- a reduction in the borrowing requirements for the European funds management (by PLN 2.4bn against the assumed increase by PLN 0.02bn);
- lower borrowing requirements in other headings (PLN 2.5bn versus PLN 4.9bn assumed).

The main components of the net borrowing requirements in 2018 were: the State budget deficit, the EU funds budget deficit and transfer of funds to open pension funds. The level of the net borrowing requirements of the State budget was unevenly distributed over the year – the highest amounts appeared in February, July and particularly in December as a result of the State budget deficit.



Wykres 5.1 / Chart 5.1
Potrzeby pożyczkowe netto budżetu państwa w latach 2008–2018¹
Net borrowing requirements of the State budget in 2008–2018¹



Wykres 5.2 / Chart 5.2
Rozkład potrzeb pożyczkowych netto budżetu państwa w poszczególnych miesiącach 2018 r.
Monthly net borrowing requirements of the State budget in 2018

Potrzeby pożyczkowe brutto

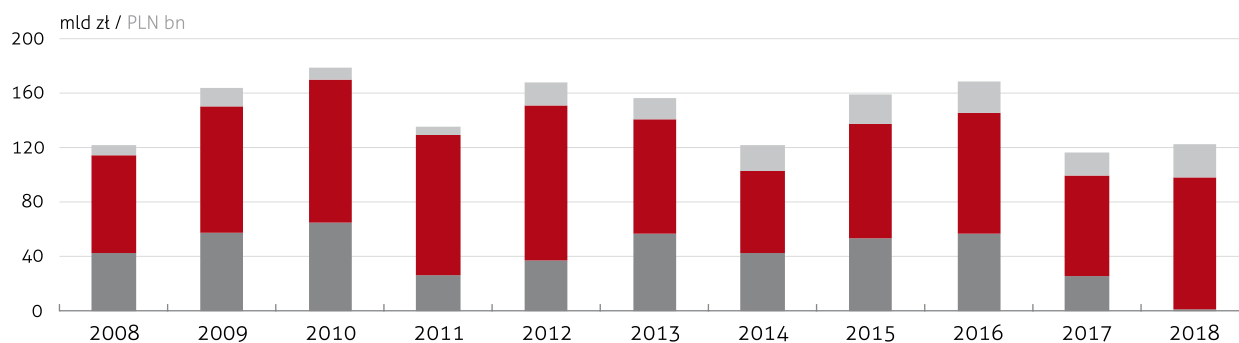
Potrzeby pożyczkowe brutto budżetu państwa w 2018 r. ukształtowały się na poziomie 123,1 mld zł, co stanowiło kwotę niższą o 58,6 mld zł od zakładanej w ustawie budżetowej. Wartość długu do wykupu wyniosła 121,8 mld zł, wobec 90,8 mld zł rok wcześniej. Jednocześnie, poprzez przetargi zamiany i odkup kasowy oraz zgromadzenie wyższych środków na rachunkach budżetowych, prefinansowano 34% potrzeb pożyczkowych z 2019 r.

Gross borrowing requirements

In 2018 the gross borrowing requirements of the State budget reached the level of PLN 123.1bn which was lower by PLN 58.6bn than the amount projected in the Budget Act. The value of the redeemed debt amounted to PLN 121.8bn versus PLN 90.8bn a year earlier. Moreover, by switching auctions and a cash buy-back auction, as well as the accumulation of a higher level of liquid funds, 34% of the gross borrowing requirements for 2019 was financed in advance.

¹ Pozycja „zarządzanie środkami europejskimi” w latach 2013–2014 prezentowana była jako element finansowania potrzeb pożyczkowych netto.

¹ In the years 2013–2014 the “EU funds management” was presented as a part of the financing of the net borrowing requirements.



Wykres 5.3 / Chart 5.3
Potrzeby pożyczkowe brutto budżetu państwa w latach 2008–2018
Gross borrowing requirements of the State budget in 2008–2018

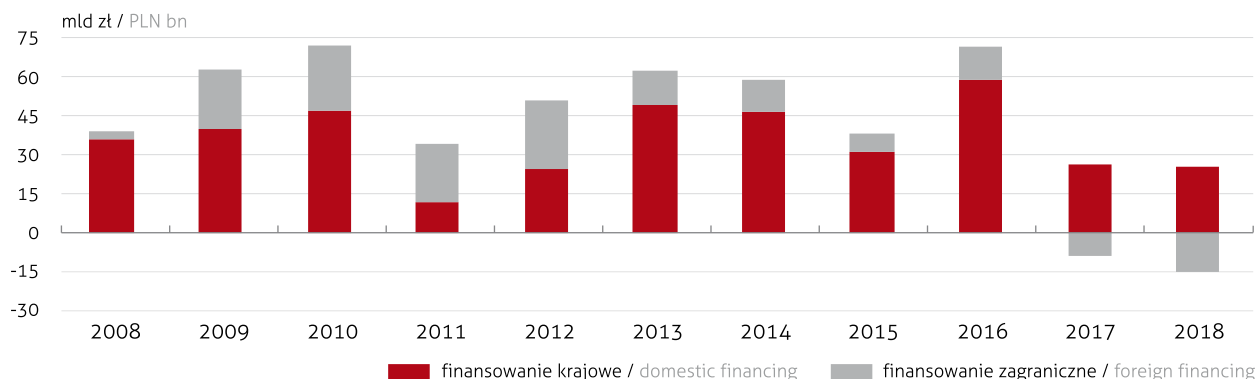
■ potrzeby pożyczkowe netto / net borrowing requirements
■ wykup długu krajowego / repayment of domestic debt
■ wykup długu zagranicznego / repayment of foreign debt

Finansowanie potrzeb pożyczkowych

W strukturze finansowania potrzeb pożyczkowych brutto 2018r. dominował, podobnie jak w latach poprzednich, rynek krajowy z udziałem 93,1% (92,8% w 2017 r.). Finansowanie krajowe brutto ukształtowało się na poziomie 123,0 mld zł (100,4 mld zł w roku poprzednim), a finansowanie netto na poziomie 25,6 mld zł (26,4 mld zł). Finansowanie zagraniczne w ujęciu brutto ukształtowało się na poziomie 9,1 mld zł (7,8 mld zł w roku poprzednim), a w ujęciu netto było ujemne i wyniosło 15,2 mld zł (ujemne w wysokości 9,0 mld zł w roku poprzednim). Efektem przeprowadzonego procesu finansowania potrzeb 2018 r. oraz 2019 r. (kasowego odkupu obligacji o wartości 0,8 mld zł) był wzrost środków budżetowych o 8,2 mld zł.

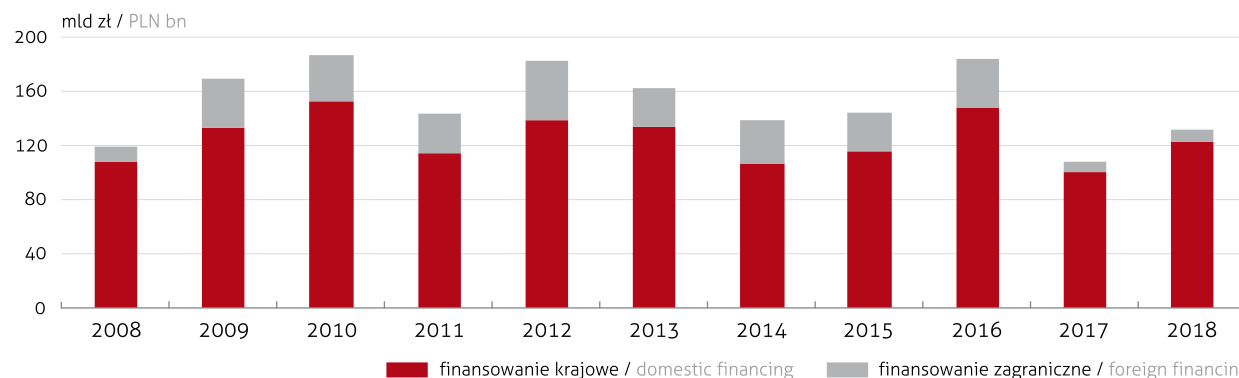
Financing of borrowing requirements

The financing of the gross borrowing requirements in 2018, as in the previous years, was predominantly implemented on the domestic market – its share amounted to 93.1% (92.8% in 2017). Domestic gross financing amounted to PLN 123.0bn (100.4bn in 2017) and net financing – PLN 25.6bn (PLN 26.4bn). Foreign financing amounted to PLN 9.1bn in gross value (PLN 7.8bn in 2017) and, in net value, was negative in the amount of PLN 15.2bn (negative amount of PLN 9.0bn in 2017). As a result of the conducted process of financing the borrowing requirements of 2018 and a cash buy-back of bonds maturing in 2019 of PLN 0.8bn, value of liquid funds increased by PLN 8.2bn.



Wykres 5.4 / Chart 5.4
Finansowanie potrzeb pożyczkowych netto budżetu państwa w latach 2008–2018²
Financing of net borrowing requirements of the State budget in 2008–2018²

■ finansowanie krajowe / domestic financing ■ finansowanie zagraniczne / foreign financing



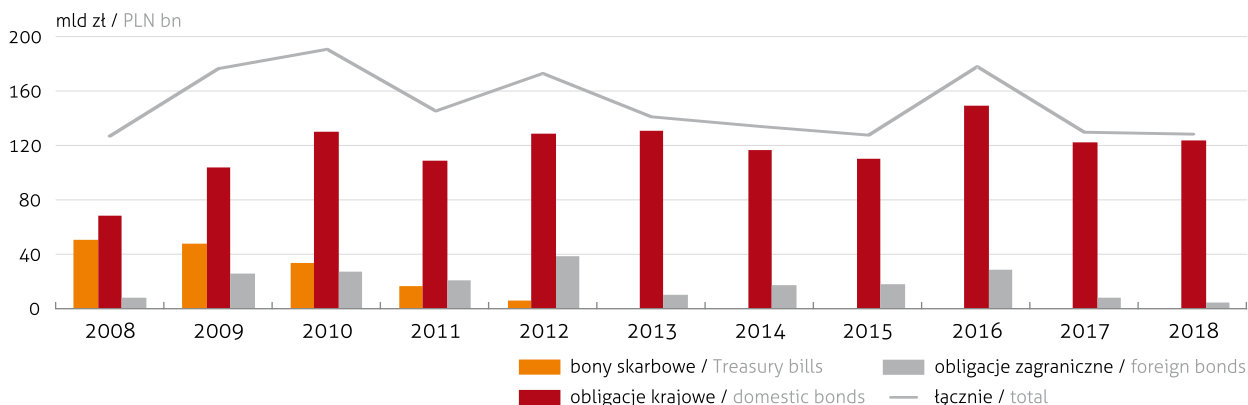
Wykres 5.5 / Chart 5.5
Finansowanie potrzeb pożyczkowych brutto budżetu państwa w latach 2008–2018²
Financing of gross borrowing requirements of the State budget in 2008–2018²

² W latach 2013–2014 finansowanie zagraniczne obejmowało również zarządzanie środkami europejskimi. Od 2015 r. pozycja ta jest elementem potrzeb pożyczkowych netto.

² In 2013–2014 foreign financing also included the European funds management. From 2015 on this item has been presented as a part of the net borrowing requirements.

Finansowanie potrzeb pożyczkowych odbywa się głównie poprzez sprzedaż SPW na rynkach finansowych – krajowym oraz międzynarodowych. Wartość nominalna obligacji sprzedanych w 2018 r. na rynku krajowym wyniosła 124,5 mld zł, z czego 111,8 mld zł na rynku hurtowym, a 12,7 mld zł na rynku detalicznym. Sprzedaż obligacji na rynkach zagranicznych ukształtowała się na poziomie 4,2 mld zł (1,0 mld EUR).

The sale of Treasury securities, both on the domestic and foreign markets, was the main source of financing of the State budget borrowing requirements. The face value of Treasury bonds sold in 2018 on the domestic market amounted to PLN 124.5bn, of which PLN 111.8bn was sold on the wholesale market and PLN 12.7bn in the retail network. The sale of Treasury bonds on foreign markets reached the level of PLN 4.2bn (EUR 1.0bn).

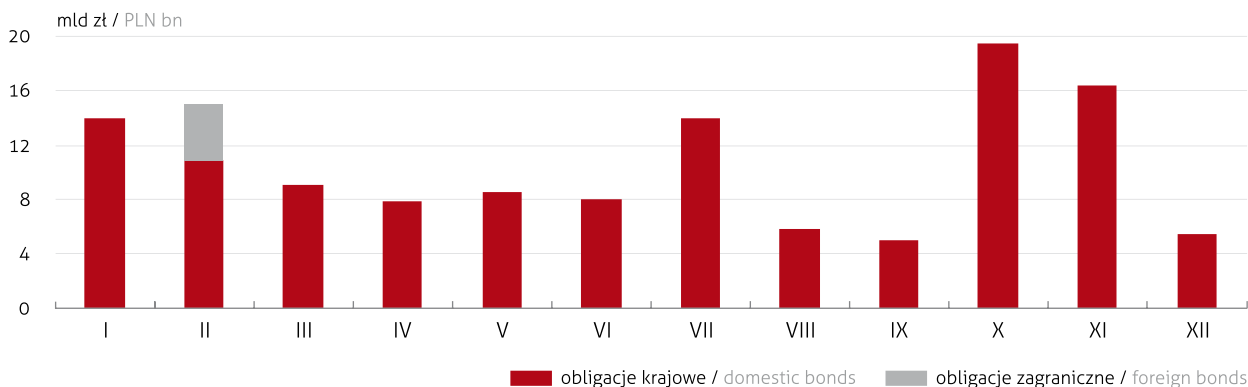


Wykres 5.6 / Chart 5.6

Sprzedaż SPW na rynku krajowym i rynkach zagranicznych w latach 2008–2018³
Sale of Treasury securities on the domestic and foreign markets in 2008–2018³

Rozkład w czasie i struktura sprzedaży SPW była uwarunkowana sytuacją budżetową, tj. poziomem potrzeb pożyczkowych, oraz bieżącą i oczekiwaną sytuacją rynkową. Największe emisje przeprowadzono w pierwszych dwóch miesiącach oraz w lipcu, październiku i listopadzie. Jednocześnie od maja sprzedawano obligacje w ramach zamiany obligacji zapadających w 2019 r.

The sale of Treasury securities (both their distribution over the year and the structural instruments offered) was determined by the budget situation, i.e. level of the borrowing requirements, as well as the current and expected market situation. The highest issuances were conducted in the first two months of the year, as well as in July, October and November. From May onwards Treasury bonds were also sold in switch auctions for bonds maturing in 2019.



Wykres 5.7 / Chart 5.7

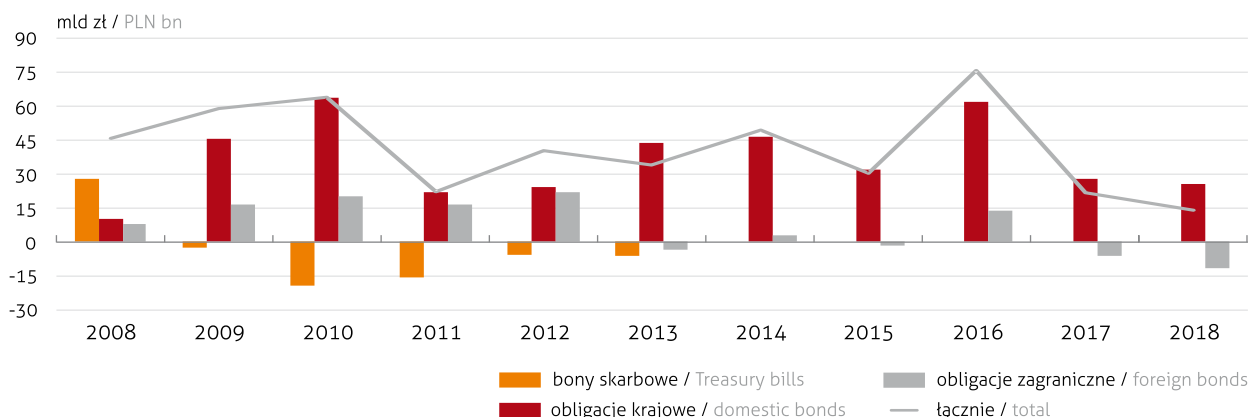
Sprzedaż SPW na rynku krajowym i rynkach zagranicznych w 2018 r.
Sale of Treasury securities on the domestic and foreign markets in 2018

W 2018 r. przyrost zadłużenia z tytułu sprzedaży i wykupu SPW wyniósł 13,9 mld zł. Było to wypadkową dodatniego salda sprzedaży i wykupu obligacji emitowanych na rynku krajowym (25,6 mld zł) oraz ujemnego salda w przypadku obligacji emitowanych na rynkach zagranicznych (11,7 mld zł bez różnic kursowych). Rok 2018 był drugim z rzędu, w którym zanotowano spadek zadłużenia zagranicznego z tytułu obligacji (2,7 mld EUR wobec 1,5 mld EUR w 2017 r.).

In 2018 debt in Treasury securities due to sale and redemption increased by PLN 13.9bn. This was a result of the positive balance of sale and redemption of bonds issued on the domestic market (PLN 25.6bn) and a negative balance of sale and redemption of bonds issued on foreign markets (PLN 11.7bn without FX rate movements). 2018 was the second consecutive year in which a decline in foreign debt in bonds was recorded (EUR 2.7bn versus EUR 1.5bn in 2017).

³ Bez bonów skarbowych sprzedawanych i wykupywanych w ciągu roku.

³ Excluding liquidity Treasury bills.



Wykres 5.8 / Chart 5.8

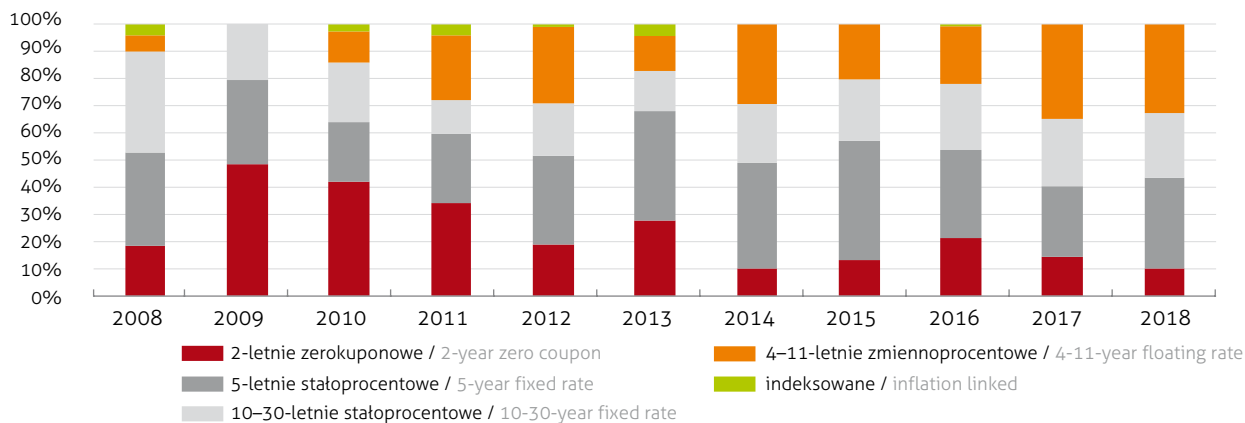
Zmiana zadłużenia Skarbu Państwa z tytułu sprzedaży i wykupu SPW w latach 2008–2018
Change of State Treasury debt due to sale and redemption of Treasury securities in 2008–2018

Struktura sprzedaży krajowych obligacji skarbowych oferowanych na rynku hurtowym

W strukturze sprzedaży krajowych obligacji skarbowych oferowanych na rynku hurtowym w 2018 r., podobnie jak w roku poprzednim, dominujący udział miały obligacje stałoprocentowe. Wartość ich sprzedaży stanowiła 67% ogólnej wartości sprzedaży (65% w 2017 r.), w tym największy udział miały papiery o średnim i długim terminie wykupu (85%). Udział obligacji zmiennoprocentowych utrzymał się na zbliżonym poziomie i wyniósł 33% (35% w 2017 r.). Obligacje indeksowane nie były oferowane do sprzedaży na przetargach w 2018 r.

Wholesale structure of domestic bonds

In the sale structure of domestic wholesale Treasury bonds in 2018, like in the previous year, fixed rate bonds represented the largest share. Their sale value accounted for 67% of the total sale value (65% in 2017), where securities with medium- and long-term maturities constituted the biggest share (85%). The share of floating rate bonds remained on the similar level and amounted to 33% (35% in 2017). There was no issuance of inflation linked bonds in 2018.



Wykres 5.9 / Chart 5.9

Struktura sprzedaży krajowych obligacji skarbowych oferowanych na przetargach w latach 2008–2018
Sale structure of domestic Treasury bonds offered at auctions in 2008–2018

Od stycznia 2017 r. na każdym przetargu oferowany jest pakiet pięciu serii aktualnie sprzedawanych obligacji (2-, 5- i 10-letnich o stałym oprocentowaniu oraz krótszych i dłuższych o zmiennym oprocentowaniu), który może być uzupełniony o dodatkową serię o dłuższym terminie zapadalności lub indeksowaną inflacją. Uczestnicy rynku pozytywnie odebrali nowy model ustalania podaży, wskazując na stabilność oferty oraz większą efektywność, elastyczność i przewidywalność w procesie sprzedaży obligacji.

Starting from January 2017 at every Treasury bonds auction, five currently on-the-run benchmarks (2-, 5- and 10-year fixed rate and shorter and longer floating rate) have been offered. The offer may be supplemented with other types of bonds, including long-term or linkers. Market participants positively perceived the new model of determining the supply, indicating the stability of the offer, greater efficiency, flexibility and predictability in the bond sale process.

Sprzedaż krajowych obligacji skarbowych oferowanych w sieci sprzedaży detalicznej

W roku 2018 nastąpił duży wzrost zainteresowania obligacjami oszczędnościowymi. Wartość sprzedaży obligacji oszczędnościowych wyniosła 12,7 mld zł, co stanowiło 11% wartości wszystkich SPW sprzedanych na rynku krajowym przez Ministra Finansów. Był to najlepszy wynik sprzedaży uzyskany na przestrzeni ostatnich dziesięciu lat.

W czerwcu 2018 r. przeprowadzona została emisja nowego rodzaju obligacji oszczędnościowych – skarbowych obligacji premiowych o 10-miesięcznym terminie wykupu i stałym oprocentowaniu z opcją losowania dodatkowej premii pieniężnej. Cieszyły się one dużym zainteresowaniem nabywców – wartość sprzedaży wyniosła 371 mln zł, co stanowiło 32% wszystkich sprzedanych w tym miesiącu obligacji oszczędnościowych.

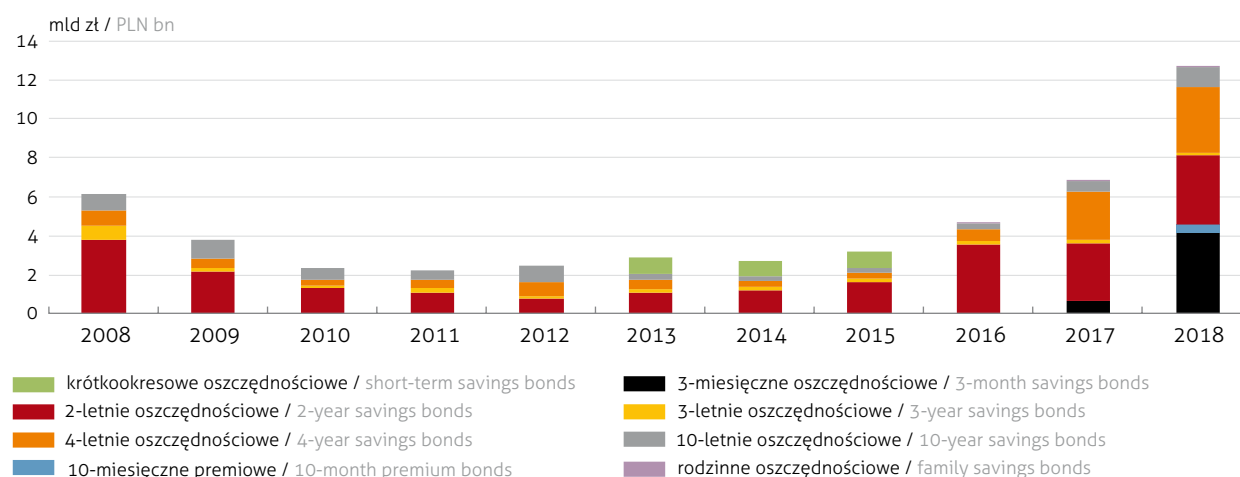
Szczegółowe informacje o obligacjach oszczędnościowych znajdują się w Aneksie do Raportu rocznego 2018.

Sale of domestic Treasury bonds offered in the retail network

In 2018 there was a significant increase in interest in savings bonds. The sale value of the retail bonds amounted to PLN 12.7bn, which accounted for 11% of the value of all Treasury securities sold on the domestic market by the Minister of Finance. It was the best sale result over the last ten years.

In June 2018, a new type of savings bond was offered – Treasury premium bonds with a 10-month maturity and a fixed interest rate with an option of winning an additional cash bonus. They were very popular among the buyers. Their sale value amounted to PLN 371m, which accounted for 32% of the total sale value of savings bonds offered in that month.

Detailed information concerning the savings bonds for individual investors may be found in the Annex to the Annual Report 2018.

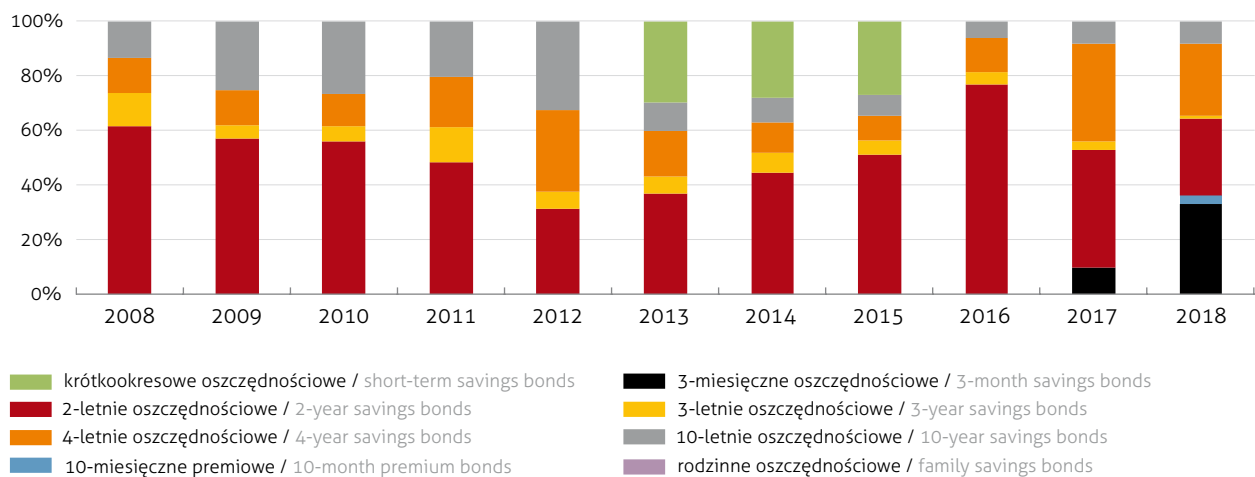


Wykres 5.10 / Chart 5.10

Sprzedaż krajowych obligacji skarbowych oferowanych w sieci sprzedaży detalicznej w latach 2008–2018
Sale of domestic Treasury bonds offered in the retail network in 2008–2018

W strukturze sprzedaży obligacji oszczędnościowych w 2018 r. najwyższy udział – 33% – miały obligacje 3-miesięczne o stałym oprocentowaniu (OTS). Obligacje 2-letnie o stałym oprocentowaniu (DOS) stanowiły 28% sprzedaży. Udział sprzedaży obligacji indeksowanych do inflacji: 4-letnich (COI) i 10-letnich (EDO) wyniósł 34%.

In the sale structure of retail savings bonds in 2018, 3-month fixed-rate bonds (OTS) represented the biggest share – 33%. 2-year fixed-rate savings bonds (DOS) accounted for 28% of the sale value. The share in the sale value of 4-year (COI) and 10-year inflation-linked savings bonds (EDO) amounted to 34%.



Wykres 5.11 / Chart 5.11

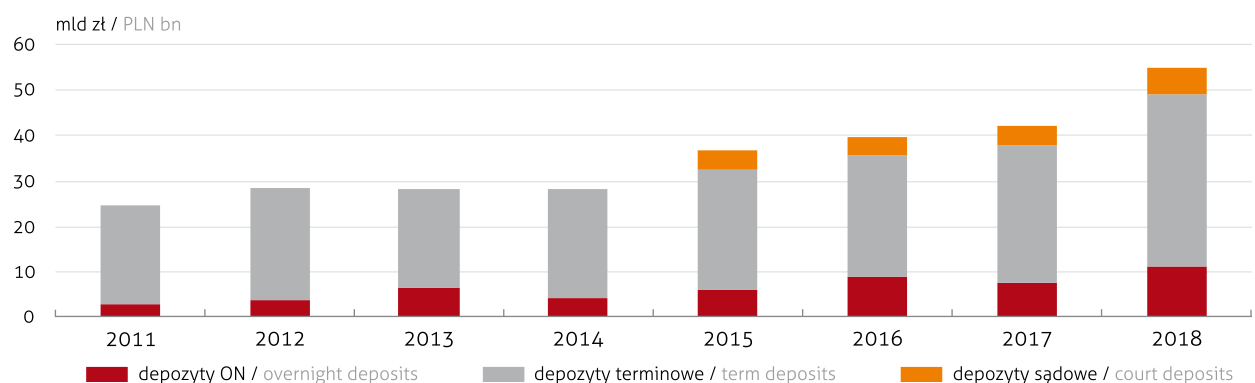
Struktura sprzedaży krajowych obligacji skarbowych sprzedawanych w sieci sprzedaży detalicznej w latach 2008–2018
Sale structure of domestic Treasury bonds offered in the retail network in 2008–2018

Konsolidacja zarządzania płynnością sektora publicznego

Wprowadzony w maju 2011 r. i następnie rozszerzony w styczniu 2015 r. obowiązek lokowania u Ministra Finansów wolnych środków przez wybrane jednostki sektora finansów publicznych oraz depozytów sądowych w dalszym ciągu pozytywnie przyczyniał się do redukcji potrzeb pożyczkowych budżetu państwa. Na koniec 2018 r. łączna wartość środków ulokowanych wynosiła 54,9 mld zł. Objęcie konsolidacją zarządzania płynnością jednostek sektora finansów publicznych oraz depozytów sądowych przyczyniło się do obniżenia potrzeb pożyczkowych o ok. 55 mld zł i długu publicznego o ok. 47 mld zł w latach 2011–2018.

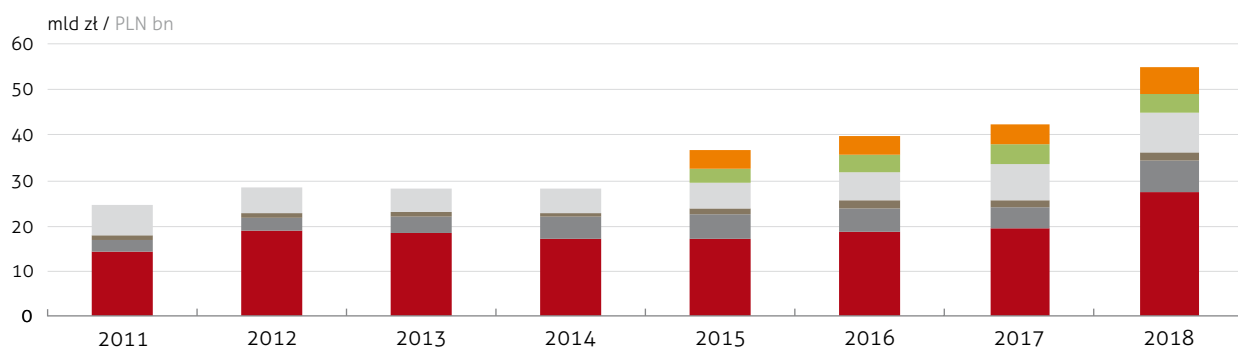
Public finance sector management liquidity consolidation

The obligation to deposit liquid funds of certain public finance sector entities and court deposits with the Minister of Finance, implemented in May 2011 and then broadened in January 2015, is still making a positive contribution to the reduction of the State budget borrowing requirements. At the end of 2018 the total amount of deposited funds amounted to PLN 54.9bn. As a result of the liquidity management consolidation of public finance sector units and court deposits, in 2011–2018 the borrowing requirements were reduced by ca. PLN 55bn and public debt by ca. PLN 47bn.



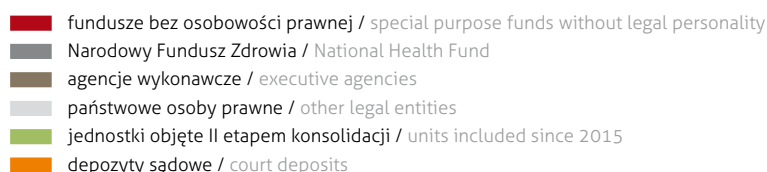
Wykres 5.12 / Chart 5.12

Stan środków pozyskanych z konsolidacji w podziale na rodzaj depozytu w latach 2011–2018
The level of funds from consolidation by the type of deposit in 2011–2018



Wykres 5.13 / Chart 5.13

Stan środków pozyskanych z konsolidacji w podziale na jednostki w latach 2011–2018
The level of funds from consolidation by the type of institution in 2011–2018



Emisja obligacji na rynkach zagranicznych

W lutym 2018 r. Ministerstwo Finansów wyemitowało zielone obligacje nominowane w euro o zapadalności 7 sierpnia 2026 r.

Wartość nominalna 8-letniej emisji wyniosła 1,0 mld EUR. Obligacje wyceniono na 23 pb powyżej średniej stopy swapowej. Uzyskano rentowność 1,153% przy rocznym kuponie na poziomie 1,125%.

Środki pozyskane z emisji przeznaczone są na finansowanie projektów prośrodowiskowych zgodnie z opracowanym przez Ministerstwo Finansów *Green Bond Framework*.

Issuance of bonds on international markets

In February 2018 the Ministry of Finance issued euro-denominated green bonds maturing on August 7, 2026.

The nominal amount of 8-year bonds amounted to EUR 1.0bn. The bonds were priced at the level of 23 bp over the mid-swap rate. A yield of 1.153% was achieved with the annual coupon at the level of 1.125%.

Proceeds from the issuance are to be spent on environmental projects according to the *Green Bond Framework* compiled by the Ministry of Finance.

Data emisji / Issue date	Waluta / Currency	Wartość nominalna (mln) / Nominal amount (mio)	Termin zapadalności / Maturity date	Kupon / Coupon	Uwagi / Remarks
07.02.2018	EUR	1 000	07.08.2026	1,125%	zielone obligacje / green bonds

Tabela 2 / Table 2

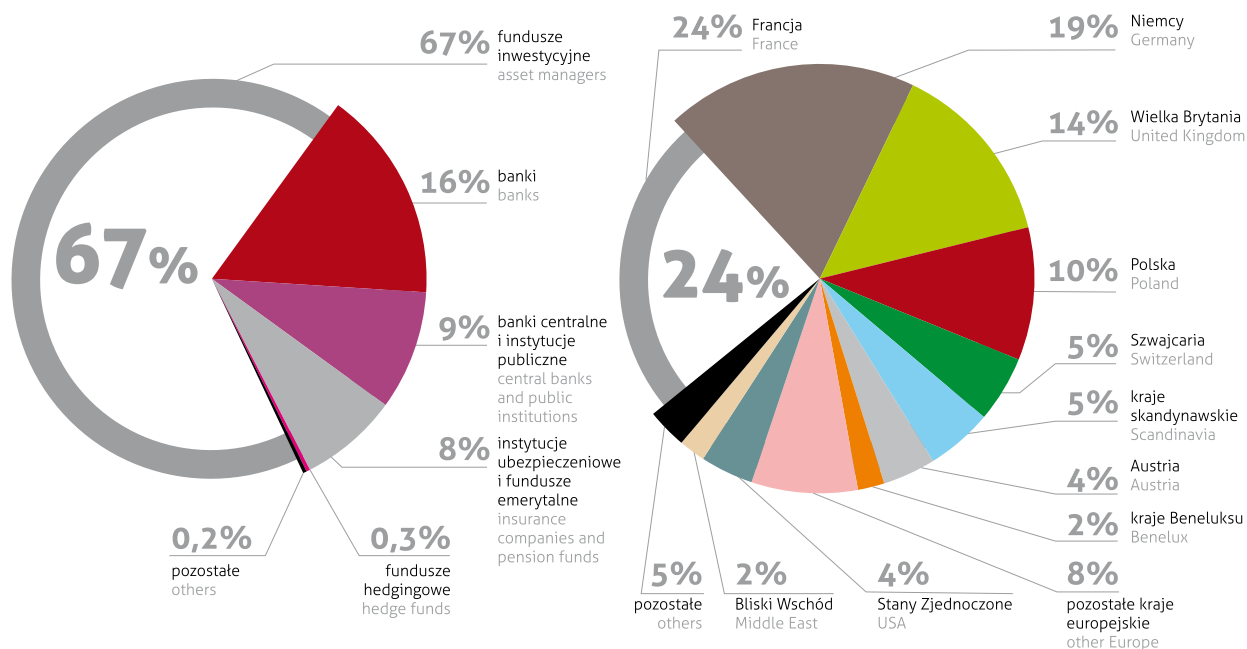
Emisja obligacji na rynkach zagranicznych w 2018 r.
Foreign bond issue in 2018

Funkcję kierowników konsorcjum emisyjnego pełniły banki:

- BNP Paribas,
- Citi,
- Commerzbank,
- Societe Generale,
- PKO Bank Polski.

The lead-managers for the transaction were:

- BNP Paribas,
- Citi,
- Commerzbank,
- Societe Generale,
- PKO Bank Polski.



Wykres 5.14 / Chart 5.14

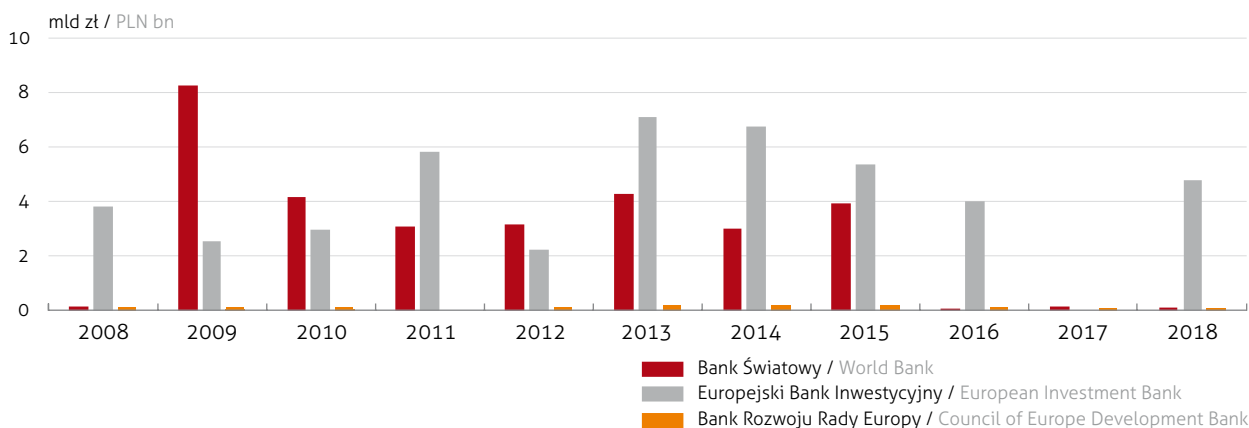
Struktura instytucjonalna i geograficzna nabywców emisji 8-letnich obligacji nominowanych w euro
Institutional and geographical distribution of 8-year euro-denominated bonds

Kredyty w międzynarodowych instytucjach finansowych

Kredyty zaciągane w międzynarodowych instytucjach finansowych stanowią uzupełniające źródło finansowania potrzeb pożyczkowych. Służą one finansowaniu m.in. wydatków ponoszonych na cele związane z nauką i szkolnictwem wyższym, ochroną środowiska, rozwojem infrastruktury i obszarów wiejskich oraz innymi działaniami prorozwojowymi. W 2018 r. zaciągnięte zostały kredyty w międzynarodowych instytucjach finansowych o równowartości 5,0 mld zł (0,2 mld zł w 2017 r.), z czego 4,8 mld zł w Europejskim Banku Inwestycyjnym, 0,1 mld zł w Banku Światowym i 0,1 mld zł w Banku Rozwoju Rady Europy. Saldo z tytułu zaciągnięcia i spłaty tych kredytów było ujemne i wyniosło 4,4 mld zł (w 2017 r. ujemne w wysokości 2,6 mld zł).

Loans from international financial institutions

Loans incurred from international financial institutions provide a supplementary source of financing of the State budget borrowing requirements. They are used to finance, among others, expenditures on science and higher education, environmental protection, development of infrastructure and rural areas and other pro-growth aims. In 2018 the amount of loans from international financial institutions was equal to PLN 5.0bn (PLN 0.2bn in 2017), of which: PLN 4.8bn came from the European Investment Bank, PLN 0.1bn from the World Bank and PLN 0.1bn from the Council of Europe Development Bank. The balance of loans incurred from those was negative and amounted to PLN 4.4bn (negative amount of PLN 2.6bn in 2017).

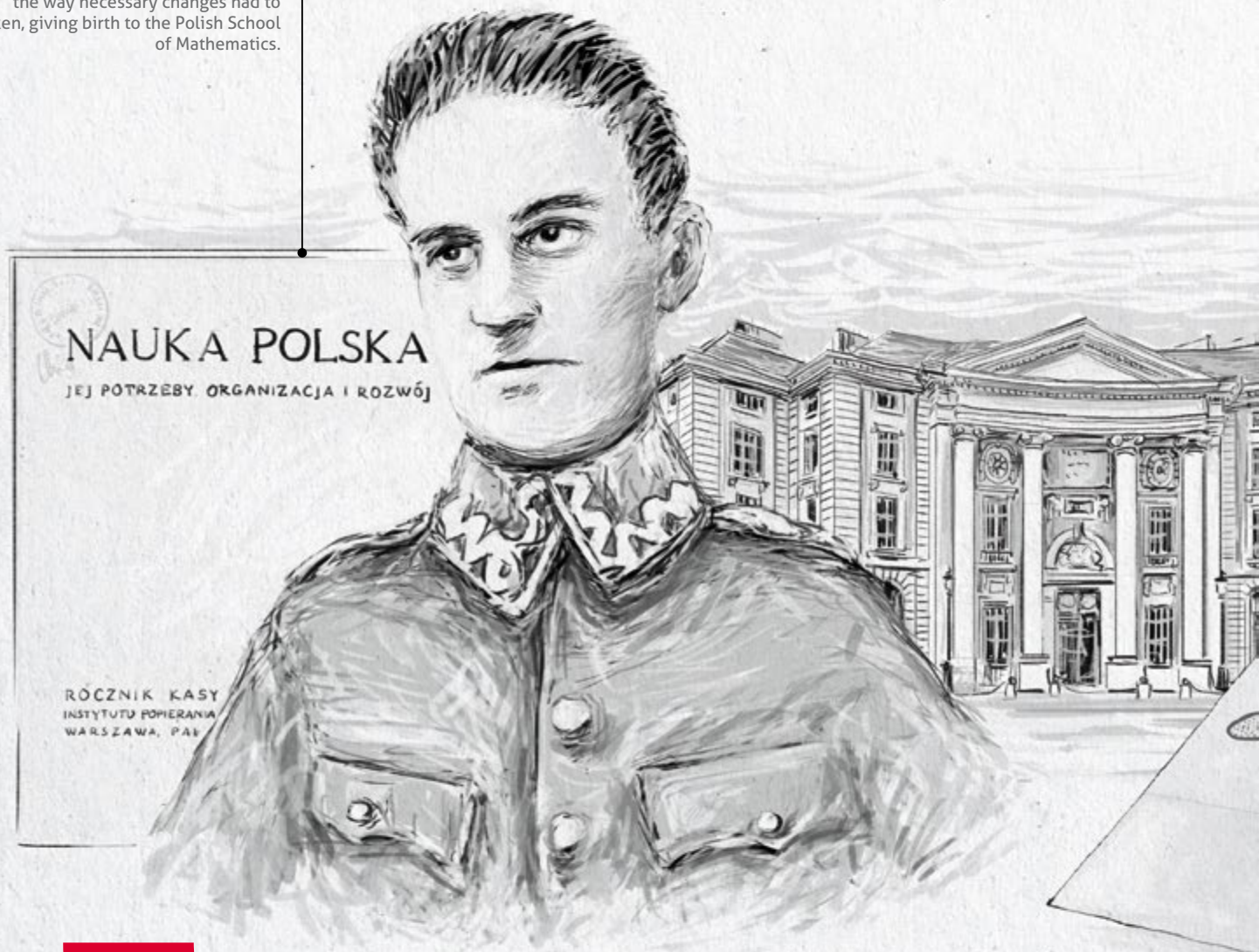


Wykres 5.15 / Chart 5.15

Kredyty zaciągane w międzynarodowych instytucjach finansowych w latach 2008–2018
Loans from international financial institutions incurred in 2008–2018

W 1917 roku w polskim czasopiśmie naukowym „Nauka Polska” ukazał się artykuł Janiszewskiego „O potrzebach matematyki w Polsce”, który stał się rodzajem „programu ideowego” dla środowiska polskich matematyków. Nakreślił on kierunek wymaganych zmian, dając tym samym początek polskiej szkole matematycznej.

1917 saw the publication of an article by Janiszewski in the “Nauka Polska” magazine. His “On the needs of mathematics in Poland” became a sort of a manifesto for Polish mathematicians. It outlined the way necessary changes had to be taken, giving birth to the Polish School of Mathematics.



Zygmunt Janiszewski

[...] powołał do życia „Fundamenta Mathematicae”, będące prekursorem czasopism matematycznych na świecie [...]

[...] he created the “Fundamenta Mathematicae”, a trend-setter for mathematical magazines all around the world [...]

ROZDZIAŁ VI

Struktura państwowego długu publicznego

CHAPTER VI

Structure of public debt

Uniwersytet Paryski – to tutaj w 1912 roku Janiszewski uzyskał stopień doktora.

Janiszewski gained his doctoral degree in 1912 at the University of Paris.



Zygmunt Janiszewski

Wyjątkowym matematykiem z rocznika '88 XIX wieku był Zygmunt Janiszewski, którego wiele łączyło z wybitnym rówieśnikiem – Stefanem Mazurkiewiczem. Choć żył bardzo krótko, bo zaledwie 32 lata, zdołał wyrzucić ogromny wpływ na rozwój polskich badań nad „królową nauk”. Swoją szczególną wrażliwość społeczną potwierdził artykułem „O potrzebach matematyki w Polsce”, w którym zaprezentował nową wizję rozwoju tej dyscypliny. Mając 24 lata, uzyskał stopień doktora w Paryżu, po czym wrócił do Polski, aby realizować swoją misję popularyzowania matematyki, w czym nie przeszkodziła mu nawet I wojna światowa, a warto dodać, że walczył u boku marszałka Piłsudskiego w tworzonych przez niego Legionach Polskich. W 1915 r. wydał „Poradnik dla samouków” – zbiór artykułów polskich naukowców, wspierający samokształcenie ludzi. Szczególnie należy podkreślić stworzony przez niego program koncentracji na wąskich działach matematyki, który ostatecznie zmienił postrzeganie polskich naukowców. Kiedy na początku XX wieku topologia, teoria mnogości, teoria funkcji rzeczywistych czy logika matematyczna były jeszcze w bardzo wczesnym stadium, choć miały swoich „representantów” w osobach Mazurkiewicza, Sierpińskiego, Łukasiewicza i Leśniewskiego, zaistniała potrzeba zdobycia samodzielnego stanowiska dla matematyki polskiej w skali światowej. Dlatego prof. Janiszewski powołał do życia czasopismo „Fundamenta Mathematicae”, stanowiące niejako agregat najnowszych krajowych osiągnięć. Publikacja, wydana po raz pierwszy w 1920 r., stała się prekursorem czasopism matematycznych i ukazuje się do dziś.

Zygmunt Janiszewski was an exceptional mathematician. Born in 1888, he was closely associated with his outstanding peer, Stefan Mazurkiewicz. Although he only lived until 32, he managed to exert enormous influence on the development of Polish research into the “queen of sciences”. He confirmed his great social sensitivity with the article “On the needs of mathematics in Poland”, in which he presented a new vision for the development of this discipline. At the age of 24, he obtained a doctorate in Paris, then returned to Poland to pursue his mission of popularizing mathematics, which was not prevented even by the First World War. Moreover, it is worth mentioning that he fought alongside Marshal Piłsudski in his Polish Legions. In 1915, he published “Poradnik dla samouków”, a collection of articles by Polish scientists supporting people’s self-education. What should be emphasised in particular is his program of concentrating on narrow sections of mathematics, which eventually changed the perception of Polish scientists. At the beginning of the 20th century, topology, set theory, the theory of real functions and mathematical logic were still at very early stages. Although they had their “representatives” in Mazurkiewicz, Sierpiński, Łukasiewicz and Leśniewski, there was a need to obtain an independent position for Polish mathematics on a global scale. Therefore, Professor Janiszewski established the “Fundamenta Mathematicae” journal, constituting an aggregate of the latest national achievements. Published for the first time in 1920, it became a forerunner of mathematical journals, and is still published today.

Janiszewski jest autorem twierdzeń dotyczących rozcinań płaszczyzny przez jej podzbiory, zwanych twierdzeniami Janiszewskiego.

He is an author of theorems on cutting planes through their subsets, known as Janiszewski theorems.

Zmiany, jakie zaszły w 2018 r. w poziomie, strukturze długu publicznego oraz jego relacji do PKB, były wynikiem sytuacji finansowej jednostek sektora finansów publicznych, w tym głównie: poziomu potrzeb pożyczkowych budżetu państwa, sytuacji makroekonomicznej (tempo wzrostu PKB, poziom kursów walutowych i stóp procentowych) oraz decyzji podejmowanych w obszarze zarządzania długiem (kształtowanie struktury długu Skarbu Państwa).

Wzrost poziomu państwowego długu publicznego w ujęciu nominalnym i spadek w relacji do PKB

W 2018 r. państwowy dług publiczny wzrósł o 22,5 mld zł, do poziomu 984,3 mld zł, w tym:

- dług krajowy według kryterium miejsca emisji wyniósł 688,3 mld zł (wzrost o 25,7 mld zł), a według kryterium rezydenta wyniósł 516,8 mld zł (wzrost o 42,7 mld zł);
- dług zagraniczny według kryterium miejsca emisji wyniósł 296,1 mld zł (spadek o 3,3 mld zł), a według kryterium rezydenta wyniósł 467,5 mld zł (spadek o 20,2 mld zł).

W 2018 r. relacja państwowego długu publicznego do PKB wyniosła 46,5%, co oznacza spadek o 1,8 pkt proc., w tym:

- długu krajowego według kryterium miejsca emisji: 32,5% PKB (spadek o 0,8 pkt proc.), a według kryterium rezydenta: 24,4% PKB (wzrost o 0,6 pkt proc.);
- długu zagranicznego według kryterium miejsca emisji: 14,0% PKB (spadek o 1,1 pkt proc.), a według kryterium rezydenta: 22,1% PKB (spadek o 2,4 pkt proc.).

W metodologii unijnej stosowana jest kategoria długu sektora instytucji rządowych i samorządowych (*general government*). W Polsce na koniec 2018 r. wyniósł on 1 034,4 mld zł, co stanowiło 48,9% PKB, wobec 1 005,7 mld zł i 50,6% PKB na koniec 2017 r.

Podstawowe różnice pomiędzy kategoriami państwowy dług publiczny a dług sektora instytucji rządowych i samorządowych to:

- zakres sektora:
 - fundusze umiejscowione w Banku Gospodarstwa Krajowego (BGK) nie są zaliczane do sektora finansów publicznych, są zaliczane do sektora instytucji rządowych i samorządowych;
 - Bankowy Fundusz Gwarancyjny wraz z funduszami ochrony środków gwarantowanych nie stanowi jednostki sektora finansów publicznych, a jest częścią sektora instytucji rządowych i samorządowych;
 - przedsiębiorstwa publiczne nieprowadzące działalności rynkowej (tzn. niespełniające kryterium ilościowego, tj. 50% relacji przychodów z własnej działalności do kosztów oraz kryteriów jakościowych) są zaliczone do sektora instytucji rządowych i samorządowych;
- tytuły dłużne:
 - zobowiązania wymagalne, tj. takie, których termin płatności minął i które nie zostały przedawnione ani umorzone, stanowią w Polsce jedną z kategorii długu publicznego, natomiast zgodnie z metodologią unijną traktowane są jako wydatek na bazie memoriałowej (wpływają na poziom deficytu) i nie są zaliczane do długu; powyższa rozbieżność wynika z odmiennych zasad rachunkowości – w Polsce budżet państwa prowadzony jest na bazie kasowej;

Changes in the level and structure of the public debt and its ratio to GDP in 2018 resulted from the financial situation of the public sector entities, mainly: the borrowing requirements of the State budget, macroeconomic situation (GDP growth rate, level of exchange rates and interest rates) and debt management decisions (concerning the profile of the State Treasury debt).

Increase in public debt in nominal terms and decrease in relation to GDP

During 2018 public debt rose by PLN 22.5bn to PLN 984.3bn, of which:

- domestic debt: PLN 688.3bn according to the place of issue criterion (increase of PLN 25.7bn) and PLN 516.8bn according to the residency criterion (increase of PLN 42.7bn);
- foreign debt: PLN 296.1bn according to the place of issue criterion (decrease of PLN 3.3bn) and PLN 467.5bn according to the residency criterion (decrease of PLN 20.2bn).

In 2018 public debt-to-GDP ratio decreased by 1.8 pp to 46.5%, of which:

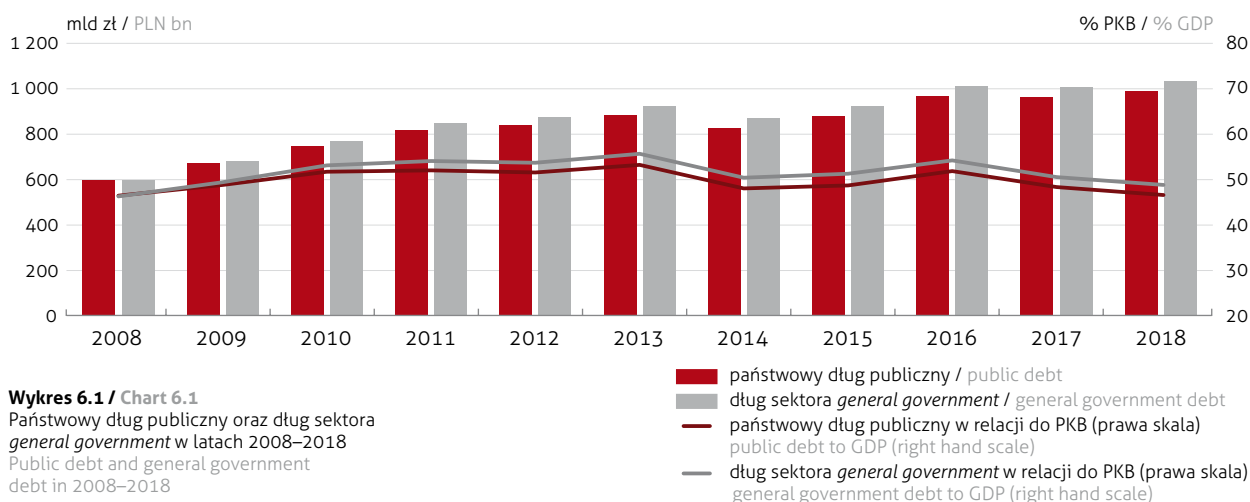
- domestic debt: 32.5% of GDP according to the place of issue criterion (decrease of 0.8 pp) and 24.4% of GDP according to the residency criterion (increase of 0.6 pp);
- foreign debt: 14.0% of GDP according to the place of issue criterion (decrease of 1.1 pp) and 22.1% of GDP according to the residency criterion (decrease of 2.4 pp).

General government debt (GG debt) is a category used for comparative purposes within the EU. The GG debt of Poland was PLN 1 034.4bn which accounted for 48.9% of GDP at the end of 2018 compared to PLN 1 005.7bn, i.e. 50.6% of GDP at the end of 2017.

The main differences between public debt (measured according to the domestic definition) and GG debt (according to the EU definition):

- scope of the public finance sector:
 - earmarked funds within the Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK) are outside the Polish public finance sector system but they are included in the general government sector;
 - Bank Guarantee Fund (including the funds for the protection of guaranteed assets) is classified within the general government sector;
 - public corporations that do not cover at least 50% of their production costs by sales and the quality criteria are included in the general government sector;
- debt categories:
 - matured payables – obligations for which the payment deadline has passed and which have not been timebarred or written off are included in public debt, unlike GG debt, which results from different accounting and reporting rules used in both cases (cash versus accrual); in accordance with the EU methodology, mature payables are expenditures on the accrual basis and thus, are included in net borrowing/net lending and not in debt;

- zrestrukturyzowane bądź zrefinansowane kredyty handlowe o pierwotnym terminie zapadalności równej rok lub mniej są, zgodnie z metodologią unijną, zaliczane do kategorii kredyty i pożyczki w długu sektora instytucji rządowych i samorządowych;
- wycena zobowiązań wyrażonych w walutach obcych:
 - w obydwu metodologiach zobowiązania wyrażone w walutach obcych podlegają przeliczeniu na walutę polską według średniego kursu ogłaszanego przez NBP obowiązującego w ostatnim dniu roboczym danego okresu sprawozdawczego, jednakże metodologia unijna dodatkowo uwzględnia ewentualne transakcje typu *cross currency swap*, które wpływają na strukturę walutową zobowiązań;
 - dług potencjalny:
 - w państwowym długu publicznym dług potencjalny nie jest uwzględniany, natomiast zgodnie z regulacjami unijnymi w określonej sytuacji może stać się długiem podmiotu udzielającego poręczenia lub gwarancji (operacja przejścia długu);
 - klasyfikacja sektorowa przedsięwzięć infrastrukturalnych:
 - zgodnie z wytycznymi Eurostatu w odniesieniu do klasyfikacji sektorowej niektórych przedsięwzięć związanych z budową infrastruktury w zadłużeniu sektora instytucji rządowych i samorządowych ujmowane są nakłady inwestycyjne poniesione przez podmioty realizujące te inwestycje.
- restructured or refinanced trade credits with an original maturity of one year or less are included in the loan category of GG debt;
- valuation of liabilities denominated in foreign currencies:
 - liabilities denominated in foreign currencies are converted into national currency on the basis of the NBP average exchange rate applicable to the last working day of each reporting period, however the EU regulations also take into account cross currency swap transactions that change the currency structure of the liabilities;
 - contingent debt:
 - unlike public debt, GG debt may include contingent debt when specified requirements or criteria are met; contingent debt becomes the debt of the entity issuing the surety or guarantee (debt assumption);
 - sector classification of infrastructure projects:
 - in compliance with the Eurostat guidelines on sector classification of some motorway projects, GG debt figures include the capital expenditures of the projects in question.



Wykres 6.1 / Chart 6.1

Państwowy dług publiczny oraz dług sektora *general government* w latach 2008–2018
Public debt and general government debt in 2008–2018

- państwowy dług publiczny / public debt
- dług sektora *general government* / general government debt
- państwowy dług publiczny w relacji do PKB (prawa skala) / public debt to GDP (right hand scale)
- dług sektora *general government* w relacji do PKB (prawa skala) / general government debt to GDP (right hand scale)

Dominujący udział długu Skarbu Państwa w państwowym długu publicznym

W 2018 r. dominujący udział w strukturze państwowego długu publicznego miał dług Skarbu Państwa – stanowił 92,0% (spadek o 0,6 pkt proc. względem 2017 r.). Udział długu podsektora samorządowego wyniósł 7,8% (wzrost o 0,6 pkt proc. względem 2017 r.), w tym jednostek samorządu terytorialnego i ich związków 7,4% (wzrost o 0,6 pkt proc. względem 2017 r.).

Na wielkość państwowego długu publicznego po wyeliminowaniu przepływów finansowych pomiędzy podmiotami należącymi do tego sektora, tj. po konsolidacji, na koniec 2018 r. złożyły się:

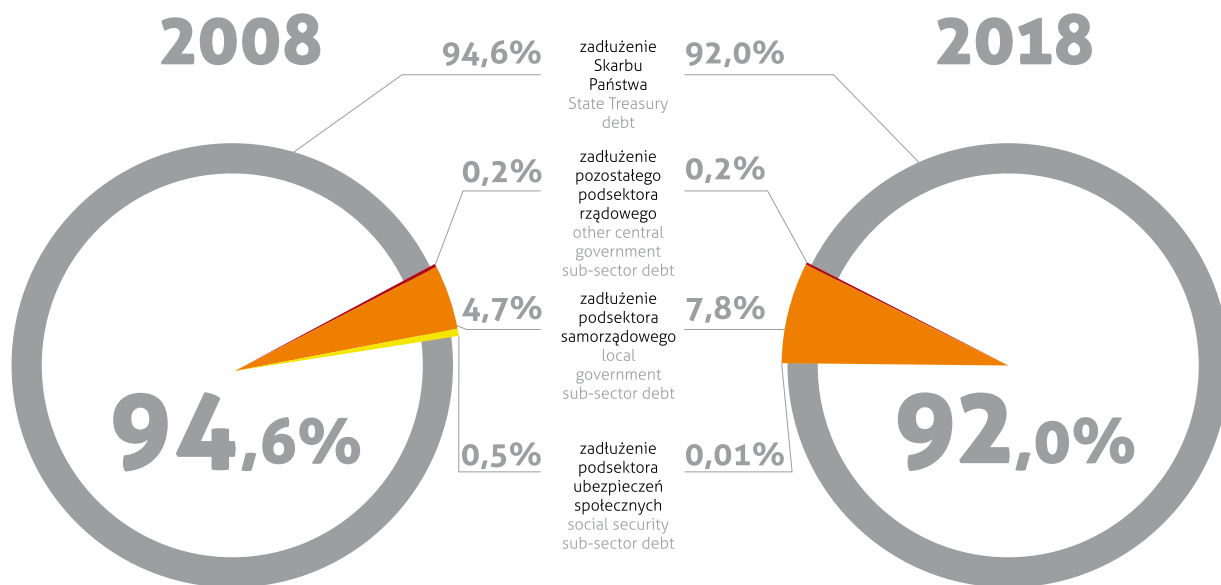
- zadłużenie podsektora rządowego: 907,3 mld zł (wzrost o 15,0 mld zł),
- zadłużenie podsektora samorządowego: 76,9 mld zł (wzrost o 7,4 mld zł),
- zadłużenie podsektora ubezpieczeń społecznych: 0,1 mld zł (wzrost o 0,004 mld zł).

Dominant share of State Treasury debt in the public debt

In 2018 State Treasury debt constituted the dominant part in the structure of public debt with its 92.0% share (decrease of 0.6 pp as compared with 2017). The share of local sub-sector debt was 7.8% (increase of 0.6 pp as compared with 2017), of which 7.4% represented the debt of local government units and their unions (increase of 0.6 pp as compared with 2017).

Consolidated public debt as of the end of 2018 comprised the following elements:

- central government sub-sector debt: PLN 907.3bn (increase of PLN 15.0bn),
- local government sub-sector debt: PLN 76.9bn (increase of PLN 7.4bn),
- social security sub-sector debt: PLN 0.1bn (increase of PLN 0.004bn).



Wykres 6.2 / Chart 6.2
Państwowy dług publiczny według podsektorów w 2008 oraz w 2018 r.
Public debt by sub-sectors in 2008 and 2018

Dominujący udział długu krajowego w długi Skarbu Państwa

Dług Skarbu Państwa (przed konsolidacją) w 2018 r. wyniósł 954,3 mld zł (wzrost o 25,8 mld zł), w tym:

- dług krajowy: 674,4 mld zł (wzrost o 29,9 mld zł),
- dług zagraniczny: 279,8 mld zł (spadek o 4,1 mld zł).

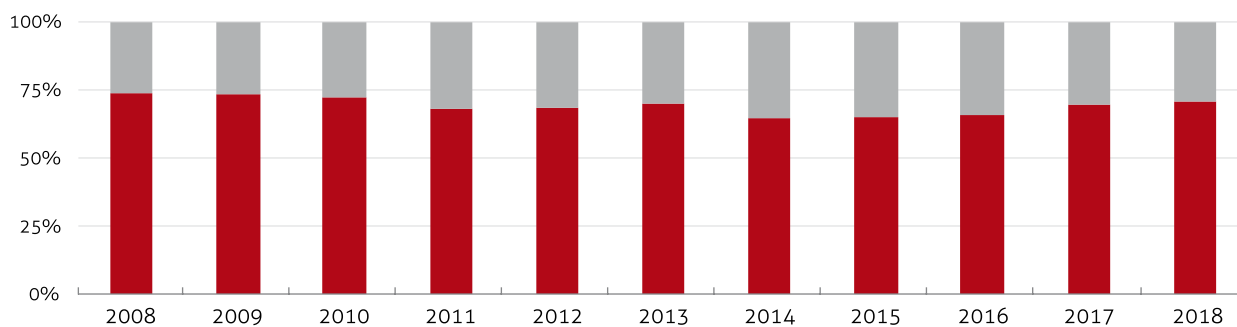
Dominującym czynnikiem wpływającym na zmianę długu Skarbu Państwa było osłabienie złotego, zwiększenie stanu środków na rachunkach budżetowych, przy rekordowo niskich potrzebach pożyczkowych netto budżetu państwa (1,3 mld zł).

Dominant share of domestic debt in the total State Treasury debt

State Treasury debt (before consolidation) in 2018 amounted to PLN 954.3bn (increase of PLN 25.8bn), of which:

- domestic debt: PLN 674.4bn (increase of PLN 29.9bn),
- foreign debt: PLN 279.8bn (decrease of PLN 4.1bn).

The dominant factor affecting the change in the State Treasury debt was the depreciation of the zloty and an increase in the budget accounts balance with the record low net borrowing needs of the State budget (PLN 1.3bn).



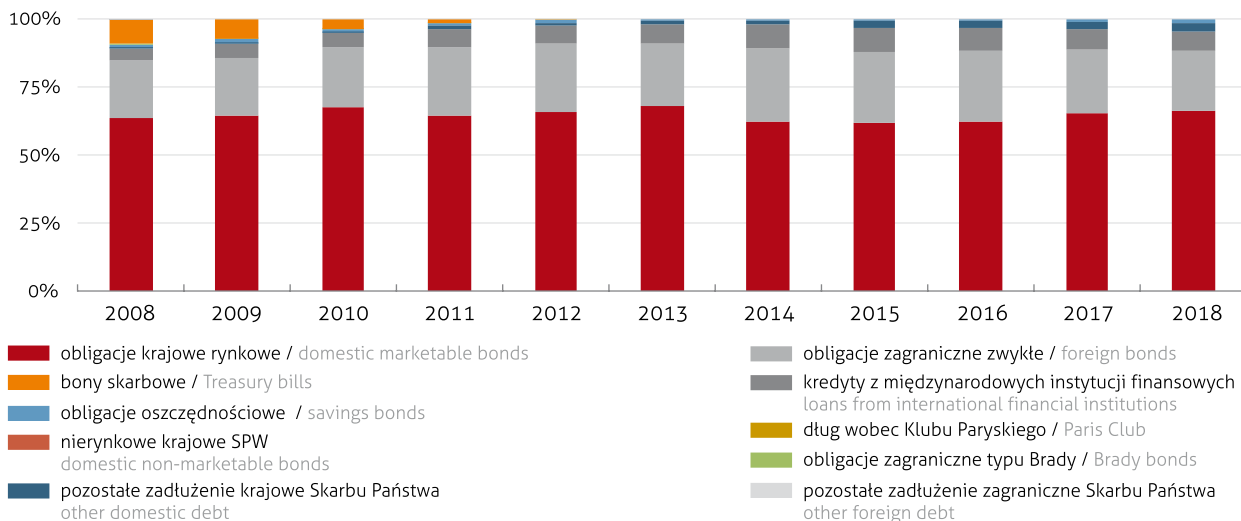
Wykres 6.3 / Chart 6.3
Struktura zadłużenia Skarbu Państwa według kryterium miejsca emisji w latach 2008–2018
Structure of State Treasury debt according to the place of issue criterion in 2008–2018

Dominujący udział długu rynkowego w strukturze przedmiotowej długu Skarbu Państwa

W latach 2008–2018 w długi Skarbu Państwa utrzymywał się dominujący udział instrumentów rynkowych (87,8% na koniec 2018 r., wobec 84,4% na koniec 2008 r.). Zmianie uległa natomiast struktura tych instrumentów – do zera zmniejszył się udział długu krótkoterminowego w postaci bonów skarbowych. Zmiany obserwowane były także w strukturze długu nierynkowego, w której dominowały nisko oprocentowane kredyty z międzynarodowych instytucji finansowych, przy stopniowym wzroście udziału obligacji oszczędnościowych.

Dominant share of marketable debt in the structure of State Treasury debt

In the years 2008–2018 marketable debt accounted for the majority of the State Treasury debt (87.8% at the end of 2018 compared to 84.4% at the end of 2008). However, the structure of the marketable debt changed – the share of short-term debt such as Treasury bills decreased to zero. Changes in the structure of non-marketable debt, with a predominant share of low interest loans from international financial institutions, appeared as well. The share of savings bonds also gradually increased.



Wykres 6.4 / Chart 6.4

Struktura przedmiotowa zadłużenia Skarbu Państwa w latach 2008–2018
Structure of State Treasury debt by instrument in 2008–2018

Dominujący udział obligacji stałoprocentowych w strukturze przedmiotowej długu krajowego z tytułu SPW

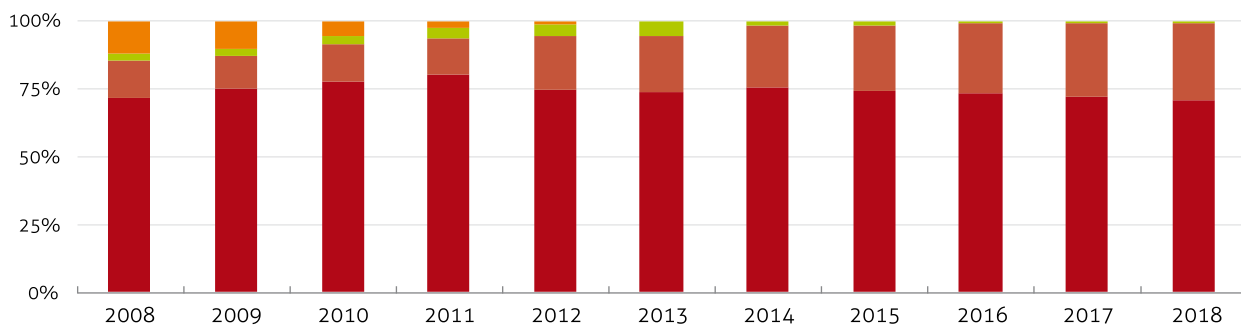
Zadłużenie Skarbu Państwa z tytułu krajowych SPW w 2018 r. wyniosło 646,9 mld zł, w tym z tytułu:

- obligacji stałoprocentowych: 457,9 mld zł (70,8%, wobec 72,1% w 2017 r.),
- obligacji zmiennoprocentowych: 184,4 mld zł (28,5%, wobec 27,2% w 2017 r.),
- obligacji indeksowanych: 4,6 mld zł (0,7%, wobec 0,7% w 2017 r.).

Dominant share of fixed rate bonds in the structure of domestic debt in Treasury securities

State Treasury debt in domestic Treasury securities in 2018 amounted to PLN 646.9bn, of which:

- fixed rate bonds: PLN 457.9bn (70.8% versus 72.1% in 2017),
- floating rate bonds: PLN 184.4bn (28.5% versus 27.2% in 2017),
- index-linked bonds: PLN 4.6bn (0.7% versus 0.7% in 2017).



Wykres 6.5 / Chart 6.5

Struktura zadłużenia Skarbu Państwa z tytułu krajowych SPW w latach 2008–2018
Structure of domestic State Treasury debt in Treasury securities in 2008–2018

- obligacje stałoprocentowe / fixed rate bonds
- obligacje zmiennoprocentowe / floating rate bonds
- obligacje indeksowane / index-linked bonds
- bony skarbowe / Treasury bills

Dominujący udział zadłużenia stałoprocentowego w strukturze przedmiotowej zadłużenia zagranicznego Skarbu Państwa

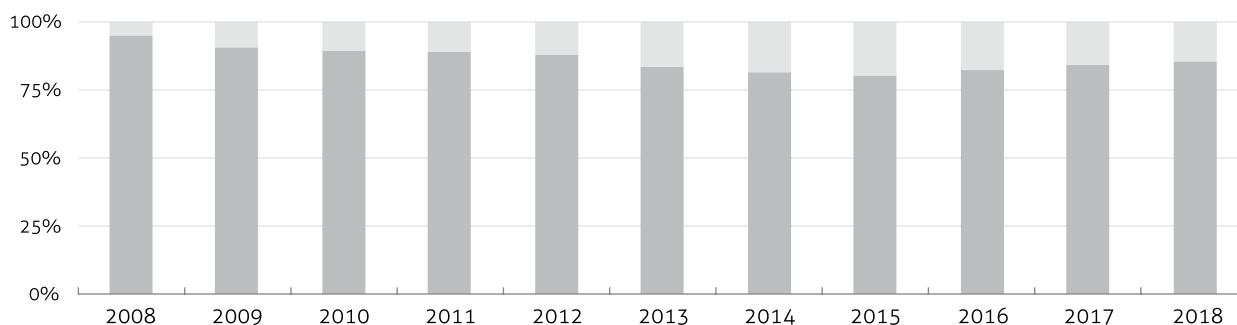
Zadłużenie zagraniczne Skarbu Państwa (według kryterium miejsca emisji) w 2018 r. wyniosło 279,8 mld zł, w tym:

- stałoprocentowe: 238,2 mld zł (85,1%, wobec 84,0% w 2017 r.),
- zmiennoprocentowe: 41,7 mld zł (14,9%, wobec 16,0% w 2017 r.).

Dominant share of fixed rate debt in the structure of State Treasury foreign debt

State Treasury foreign debt (according to the place of issue criterion) in 2018 amounted to PLN 279.8bn, of which:

- fixed rate: PLN 238.2bn (85.1% versus 84.0% in 2017),
- floating rate: PLN 41.7bn (14.9% versus 16.0% in 2017).



Wykres 6.6 / Chart 6.6
Struktura zadłużenia zagranicznego Skarbu Państwa w latach 2008–2018
Structure of foreign State Treasury debt in 2008–2018

■ stałoprocentowe / fixed rate
■ zmiennoprocentowe / floating rate

Koszty obsługi długu Skarbu Państwa

W ustawie budżetowej na rok 2018 z tytułu obsługi długu Skarbu Państwa zaplanowano wydatki w wysokości 30,7 mld zł, z tego na:

- obsługę zadłużenia krajowego: 21,1 mld zł,
- obsługę zadłużenia zagranicznego: 9,6 mld zł.

W grudniu 2018 r., decyzją Ministra Finansów, zmniejszono limit wydatków na obsługę długu Skarbu Państwa o 1,0 mld zł, do 29,7 mld zł. Pod koniec roku 2018, w wyniku decyzji Ministra Finansów, dokonano również przesunięć środków pomiędzy paragrafami. Ostateczny limit wydatków na obsługę długu krajowego wyniósł 21,6 mld zł, a na obsługę długu zagranicznego 8,1 mld zł. Ostateczna realizacja wydatków z tytułu obsługi długu Skarbu Państwa w 2018 r. wyniosła 29,5 mld zł, tj. 99,3% planu (29,1 mld zł w 2017 r.), z czego 8,0 mld zł z tytułu obsługi zadłużenia zagranicznego (8,9 mld zł w 2017 r.) oraz 21,5 mld zł z tytułu obsługi długu krajowego (20,7 mld zł w 2017 r.).

W 2018 r. relacja kosztów obsługi długu Skarbu Państwa do PKB wyniosła 1,4%, zaś ich udział w wydatkach budżetowych – 7,6%.

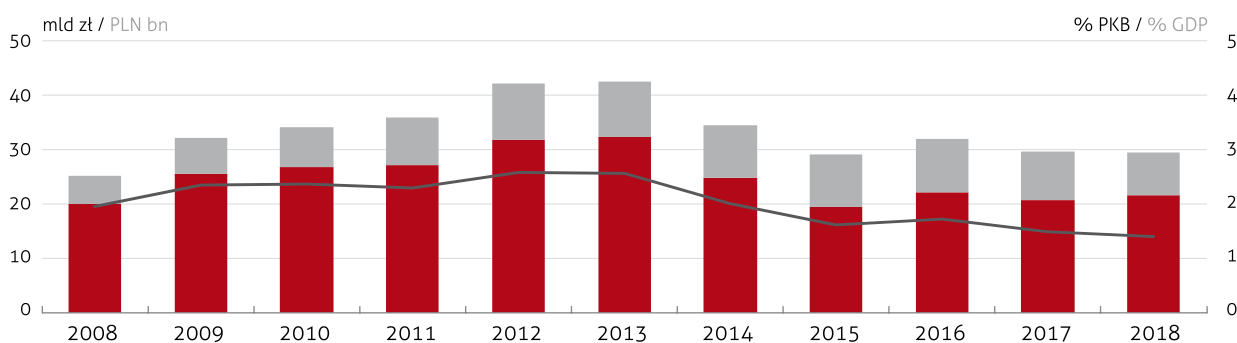
State Treasury debt servicing costs

The 2018 Budget Act assumed total expenditures for debt servicing in the amount of PLN 30.7bn, of which:

- domestic debt servicing: PLN 21.1bn,
- foreign debt servicing: PLN 9.6bn.

In December 2018, by decision of the Minister of Finance, the limit on expenditure servicing the State Treasury debt was reduced by PLN 1.0bn to PLN 29.7bn. At the end of 2018, as a result of decisions of the Minister of Finance, transfers of funds between the paragraphs in the budget were also made. The final spending limit for domestic debt servicing amounted to PLN 21.6bn, and for foreign debt servicing – PLN 8.1bn. The final execution of expenditures due to State Treasury debt servicing costs amounted to PLN 29.5bn, i.e. 99.3% of the plan (PLN 29.1bn in 2017), of which: PLN 8.0bn was foreign debt servicing (PLN 8.9bn in 2017) and PLN 21.5bn was domestic debt servicing costs (PLN 20.7bn in 2017).

In 2018 the ratio of debt servicing costs to GDP was 1.4% and the ratio of debt servicing costs to total budgetary expenditures reached 7.6%.



■ koszty obsługi zadłużenia krajowego / domestic debt servicing costs
■ koszty obsługi zadłużenia zagranicznego / foreign debt servicing costs
— koszty ogółem w stosunku do PKB (prawa skala) / total debt servicing costs to GDP (right hand scale)

Wykres 6.7 / Chart 6.7
Koszty obsługi zadłużenia Skarbu Państwa w latach 2008–2018
State Treasury debt servicing costs in 2008–2018

Operacje na instrumentach pochodnych

Ministerstwo Finansów w 2018 r. zawierało na rynku transakcje wymiany płatności odsetkowych (IRS) w PLN.

Zawarte transakcje wymiany płatności odsetkowych w PLN miały zapadalność do 1,5 roku i wartość nominalną 148,0 mld zł. Celem zawartych transakcji było rozłożenie w czasie wydatków na obsługę długu publicznego w latach 2018–2019. W wyniku zawartych transakcji w PLN o 4,2 mld zł zwiększono koszty 2018 r. i zmniejszono koszty 2019 r. Rozliczenie transakcji nastąpiło zgodnie z metodologią i wytycznymi Eurostatu oraz zostało uwzględnione w notyfikacji fiskalnej za rok 2018 przekazanej do Komisji Europejskiej.

Sprzedaż walut na rynku finansowym

Podobnie jak w latach ubiegłych Ministerstwo Finansów wymieniało w 2018 r. środki walutowe znajdujące się w jego dyspozycji zarówno na rynku walutowym za pośrednictwem BGK, jak i w NBP. Na rynku walutowym wymieniono łącznie waluty o równowartości 0,2 mld EUR.

Derivatives transactions

In 2018 the Ministry of Finance concluded transactions on interest rate swap transactions (IRS) in PLN on the financial market.

Interest rate swap transactions in PLN had a maturity of up to 1.5 years and their notional amount was PLN 148.0bn. The aim of these transactions was to distribute the debt servicing costs over time within the years 2018–2019. As a result of the concluded transactions, the debt servicing costs in PLN rose in 2018 and decreased in 2019 by PLN 4.2bn. The settlement of the transactions was undertaken according to the Eurostat guidelines and methodology. Information about these transactions was included in the fiscal notification for 2018 delivered to the European Commission.

Exchange of foreign currencies on the financial market

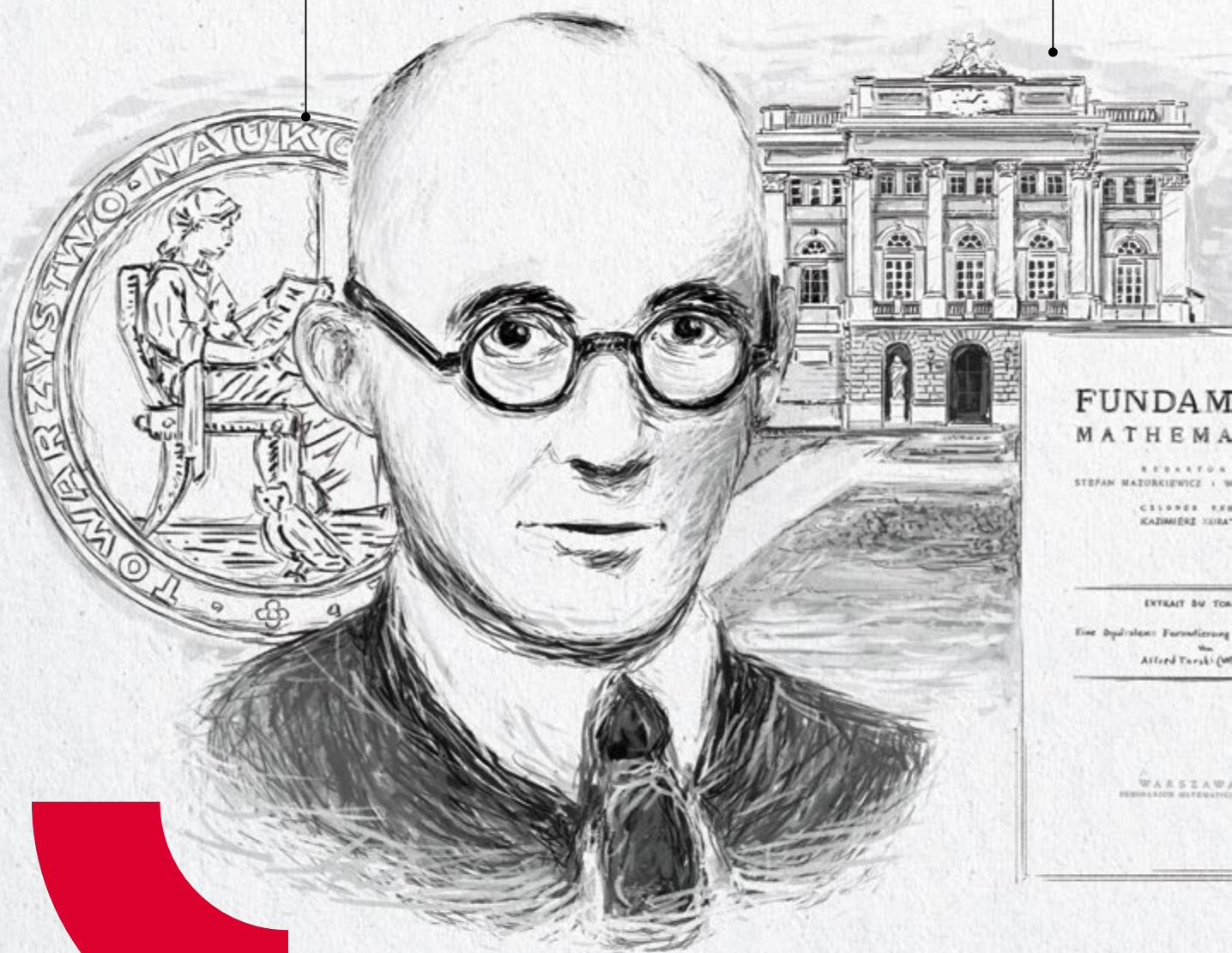
In 2018, as in the previous years, the Ministry of Finance exchanged foreign currencies on the financial markets via BGK and in the central bank. The total exchange on the financial markets amounted to the equivalent of EUR 0.2bn.

Mazurkiewicz był członkiem
Towarzystwa Naukowego
Warszawskiego, a także jego
sekretarzem generalnym.

Mazurkiewicz was a member
and general secretary
of the Warsaw Scientific Society.

W 1915 roku Mazurkiewicz został profesorem matematyki
Uniwersytetu Warszawskiego. Pełnił też funkcję dziekana Wydziału
Matematyczno-Przyrodniczego, a od 1937 roku prorektora.

In 1915, he became a professor of mathematics
at the University of Warsaw. He also served as Dean of the Faculty
of Mathematics and Natural Sciences and, since 1937, also as Prorector.



Stefan Mazurkiewicz

[...] najmłodszy w dziejach Polski profesor
matematyki. Szkolił polskich kryptologów [...]

[...] the youngest professor of mathematics
in Poland's history. He trained Polish cryptologists [...]

ROZDZIAŁ VII

Struktura krajowego zadłużenia Skarbu Państwa

CHAPTER VII

Structure of domestic State Treasury debt

Stefan Mazurkiewicz

Najmłodszy w dziejach Polski profesor matematyki, urodził się w 1888 r. w Warszawie. Studiował w Krakowie, Monachium, Getyndze i we Lwowie, a najwyższy stopień naukowy zdobył na Uniwersytecie Warszawskim, mając zaledwie 26 lat! W trakcie swojego krótkiego życia zapisał się złotymi zgłoskami w historii naszego kraju. Kształcił polskich kryptologów dla Biura Szyfrów Sztabu Generalnego Wojska Polskiego, a podczas wojny polsko-bolszewickiej, wspólnie z wybitnym oficerem polskiego wywiadu Janem Kowalewskim, złamał szyfr Sowietów. Współtworzył „Fundamenta Mathematicae” – pierwsze tak wysoce specjalistyczne czasopismo, założone w 1920 r., którego historia stała się historią nowoczesnej teorii funkcji i zbiorów. Wydawane jest do dzisiaj przez Instytut Matematyki PAN. Prof. Mazurkiewicz był dziekanem Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego Uniwersytetu Warszawskiego i wciąż pracował nad swoim największym dziełem – „Teorią prawdopodobieństwa”, efekty tej pracy niestety spłonęły w czasie powstania warszawskiego. Specjalizował się w topologii, rachunku prawdopodobieństwa, teorii mnogości i teorii funkcji analitycznych. Jednak, jak wspomina Kazimierz Kuratowski – inny czołowy polski matematyk: „Wkład Mazurkiewicza do nauki nie kończy się na opublikowaniu stu kilkudziesięciu nadszwyczaj cennych prac. Oddziaływanie jego niezwykłego intelektu i wielkiego talentu na uczniów i współpracowników tak było silne, że trwa nadal i trwać będzie”.

He was the youngest professor of mathematics in the history of Poland, was born in 1888 in Warsaw. He studied in Kraków, Munich, Göttingen and Lviv, and obtained the highest academic degree at the University of Warsaw at just 26 years old! During his short life he managed to gain an important place in the history of our country. He educated Polish cryptologists for the Cipher Bureau of the General Staff of the Polish Army, and during the Polish-Bolshevik war managed, together with the eminent Polish intelligence officer Jan Kowalewski, to break the Soviet cipher. He co-founded “Fundamenta Mathematicae” in 1920, the first such highly specialized journal, whose history became that of the modern theory of sets and functions. It is still published today by the Institute of Mathematics of the Polish Academy of Sciences. Professor Mazurkiewicz was the dean of the Faculty of Mathematics and Natural Sciences at the University of Warsaw, where he worked on his greatest work - the Theory of Probability. Unfortunately, the results of this work were burned during the Warsaw Uprising. He specialized in topology, probability theory, set theory and theory of analytic functions. However, as Kazimierz Kuratowski, another leading Polish mathematician recalls: “Mazurkiewicz’s contribution to science does not end with the publication of a hundred dozen extraordinarily valuable works. The impact of his extraordinary intellect and great talent on students and colleagues was so strong that it still lasts and will last forever”.

„Fundamenta Mathematicae” było pierwszym na świecie czasopismem matematycznym, które specjalizowało się w określonych dziedzinach. Prestiż publikacji powodował, że w gronie autorów, obok matematyków polskich, m.in. Mazurkiewicza, który był także współtwórcą czasopisma, znalazło się wielu najwybitniejszych matematyków świata.

“Fundamenta Mathematicae” was the first mathematical magazine in the world specialising in certain types of problems. The renown of the magazine was so great that it was authored not only by Polish mathematicians (including Mazurkiewicz himself), but also by many outstanding mathematicians from all around the world.

Dominujący udział rezydentów w krajowym długi Skarbu Państwa

Struktura wierzycieli Skarbu Państwa według stanu na koniec 2018 r. z tytułu długu wyemitowanego na rynku krajowym ukształtowała się następująco:

- krajowy sektor bankowy: 264,1 mld zł (wzrost o 20,2 mld zł w stosunku do końca 2017 r.),
- krajowy sektor pozabankowy: 218,8 mld zł (wzrost o 21,6 mld zł),
- inwestorzy zagraniczni: 191,5 mld zł (spadek o 11,9 mld zł).

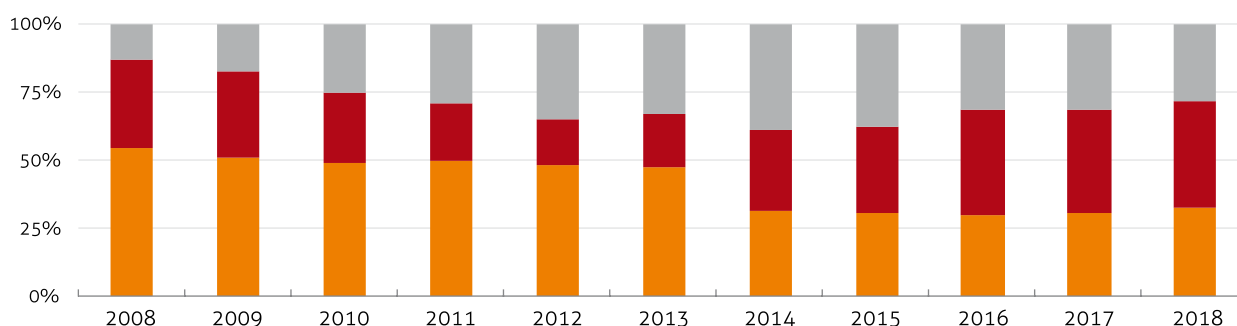
Łączny udział inwestorów krajowych w krajowym długi Skarbu Państwa w 2018 r. wyniósł 71,6% (wzrost o 3,2 pkt proc. w stosunku do końca 2017 r.). W 2018 r. wyraźnie wzrosło zaangażowanie zarówno inwestorów pozabankowych, jak i banków. Udział nierezydentów w długi krajowym ukształtował się na poziomie 28,4% (spadek o 3,2 pkt proc. w stosunku do końca 2017 r.).

Dominant share of residents in domestic State Treasury debt

The investor structure of domestic State Treasury debt at the end of 2018 was as follows:

- domestic banking sector: PLN 264.1bn (increase of PLN 20.2bn compared to the end of 2017),
- domestic non-banking sector: PLN 218.8bn (increase of PLN 21.6bn),
- foreign investors: PLN 191.5bn (decrease of PLN 11.9bn).

At the end of 2018 the total share of residents holding domestic State Treasury debt amounted to 71.6% (increase of 3.2 pp compared to the end of 2017). In 2018 the holdings of the domestic non-banking sector, as well as banks increased. The share of non-residents holding domestic debt amounted to 28.4% (decrease of 3.2 pp compared to the end of 2017).



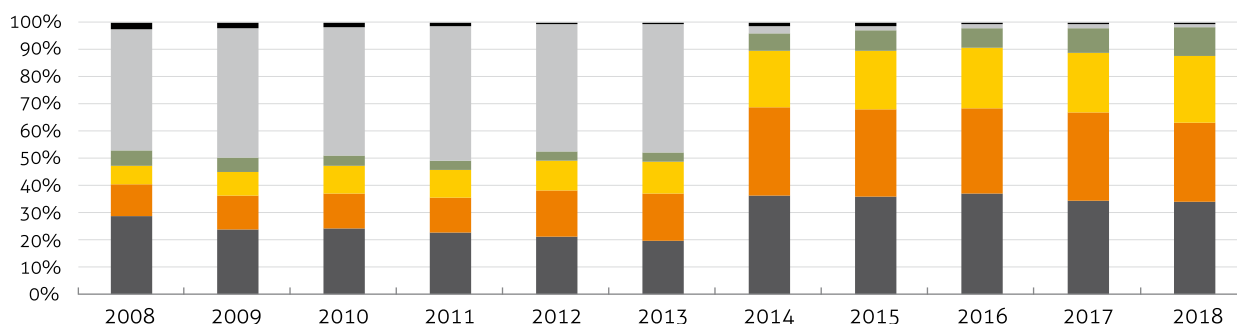
Wykres 7.1 / Chart 7.1

Struktura podmiotowa krajowego długu Skarbu Państwa w latach 2008–2018
Structure of domestic State Treasury debt by holders in 2008–2018

■ krajowy sektor pozabankowy / domestic non-banking sector
■ krajowy sektor bankowy / domestic banking sector
■ inwestorzy zagraniczni / foreign investors

W 2018 r. w strukturze zadłużenia w krajowych SPW w posiadaniu krajowego sektora pozabankowego największy udział miały zakłady ubezpieczeniowe (34,0%, wobec 34,3% w 2017 r.), fundusze inwestycyjne (28,9%, wobec 32,7%) oraz inne podmioty (24,7%, wobec 21,9%). Wśród inwestorów pozabankowych istotną rolę odgrywały także osoby fizyczne, których udział w 2018 r. wzrósł do 10,5% z 9,1% na koniec 2017 r.

In 2018 the structure of domestic Treasury securities debt held by the domestic non-banking sector insurance companies had the largest share (34.0% versus 34.3% in 2017), next investment funds (28.9% versus 32.7%) and other entities (24.7% versus 21.9%). The role of individuals among non-banking investors was significant as well – in 2018 their share increased to 10.5% from 9.1% in 2017.



Wykres 7.2 / Chart 7.2

Struktura podmiotowa zadłużenia w krajowych SPW w posiadaniu krajowego sektora pozabankowego w latach 2008–2018
Structure of domestic Treasury securities debt held by the domestic non-banking sector by holders in 2008–2018

Zdywersyfikowana struktura inwestorów zagranicznych posiadających krajowe SPW

W 2018 r. struktura inwestorów zagranicznych posiadających krajowe SPW pozostawała zdywersyfikowana zarówno pod względem instytucjonalnym, jak i geograficznym, co obniżyło ryzyko związane z nagłym, masowym odpływem nierezydentów z polskiego rynku SPW – im wyższa dywersyfikacja struktury, tym mniejsze prawdopodobieństwo wystąpienia jednokierunkowych przepływów kapitału od inwestorów.

Diversified structure of foreign investors holding domestic Treasury securities

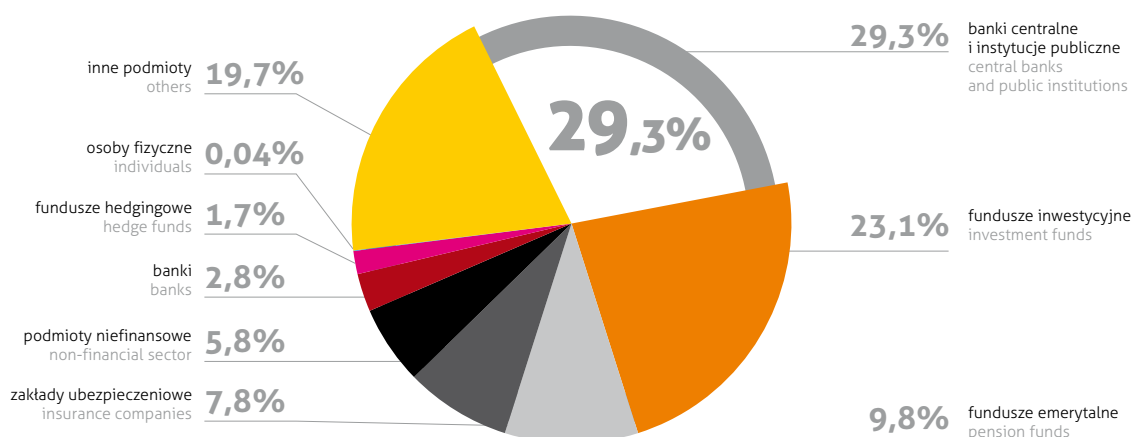
In 2018 the structure of foreign holders of domestic Treasury securities remained diversified in terms of both investor type and geographical origination. This resulted in a lowering of the risk associated with a sudden, massive outflow of non-residents from the Polish Treasury securities market – higher structural diversification meant a lower probability of having to manage unidirectional flows of non-residents' capital.

Dominujący udział stabilnych inwestorów instytucjonalnych w zadłużeniu w krajowych SPW wobec inwestorów zagranicznych

W 2018 r. w strukturze podmiotowej zadłużenia w krajowych SPW wobec nierezydentów dominowali stabilni inwestorzy instytucjonalni. Największy udział miały banki centralne i instytucje publiczne (29,3%) oraz fundusze inwestycyjne (23,1%). Znaczący portfel krajowych obligacji skarbowych posiadały także fundusze emerytalne (9,8%) i zakłady ubezpieczeniowe (7,8%).

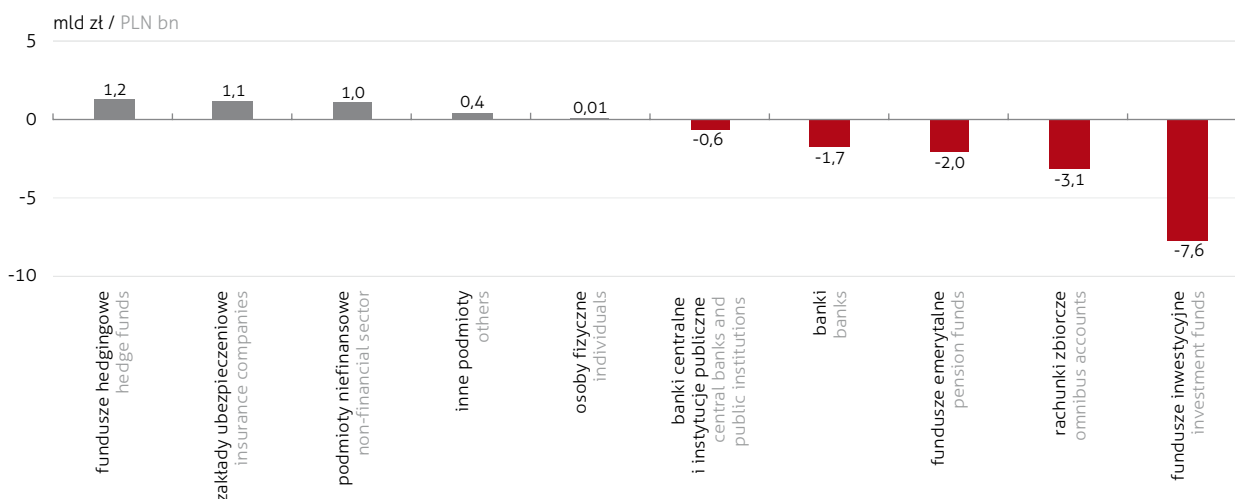
Dominant share of stable institutional investors in domestic Treasury securities held by non-residents

Stable institutional investors dominated the investor structure of the domestic Treasury securities debt held by non-residents in 2018. The largest share was held by central banks and public institutions (29.3%), as well as investment funds (23.1%). Significant domestic Treasury bond portfolios were also held by pension funds (9.8%) and insurance companies (7.8%).



Wykres 7.3 / Chart 7.3

Struktura instytucjonalna zadłużenia wobec inwestorów zagranicznych w krajowych SPW (bez rachunków zbiorczych) na koniec 2018 r.
Institutional distribution of the domestic Treasury securities held by non-residents (excluding omnibus accounts) at the end of 2018



Wykres 7.4 / Chart 7.4

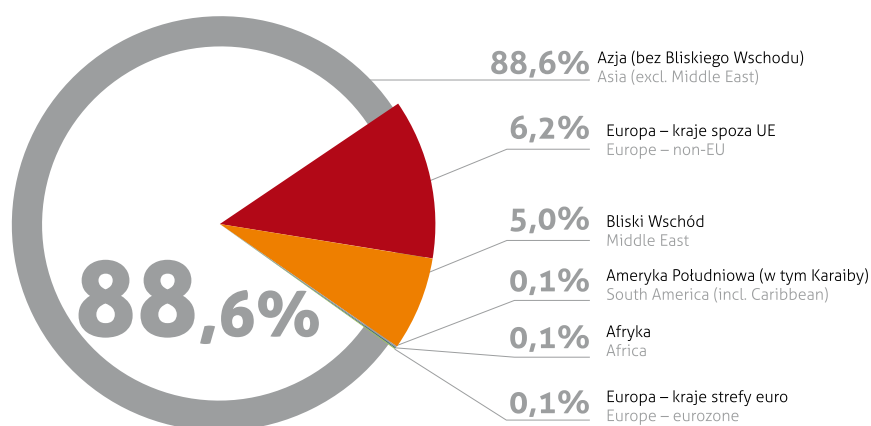
Zmiana zadłużenia wobec inwestorów zagranicznych w krajowych SPW w 2018 r. (r/r)
Change in domestic Treasury securities held by non-residents by institutional distribution in 2018 (y/y)

Znaczący portfel krajowych SPW w posiadaniu banków centralnych i instytucji publicznych

W 2018 r. banki centralne i instytucje publiczne, uznawane za najbardziej stabilnych, długoterminowych inwestorów, posiadały największy portfel krajowych SPW wśród zagranicznych inwestorów instytucjonalnych. Podobnie jak w poprzednich latach dominujący udział w zadłużeniu miały podmioty z Azji (88,6%). Inwestorzy z krajów europejskich spoza UE posiadali 6,2% portfela, a podmioty z Bliskiego Wschodu – 5,0%.

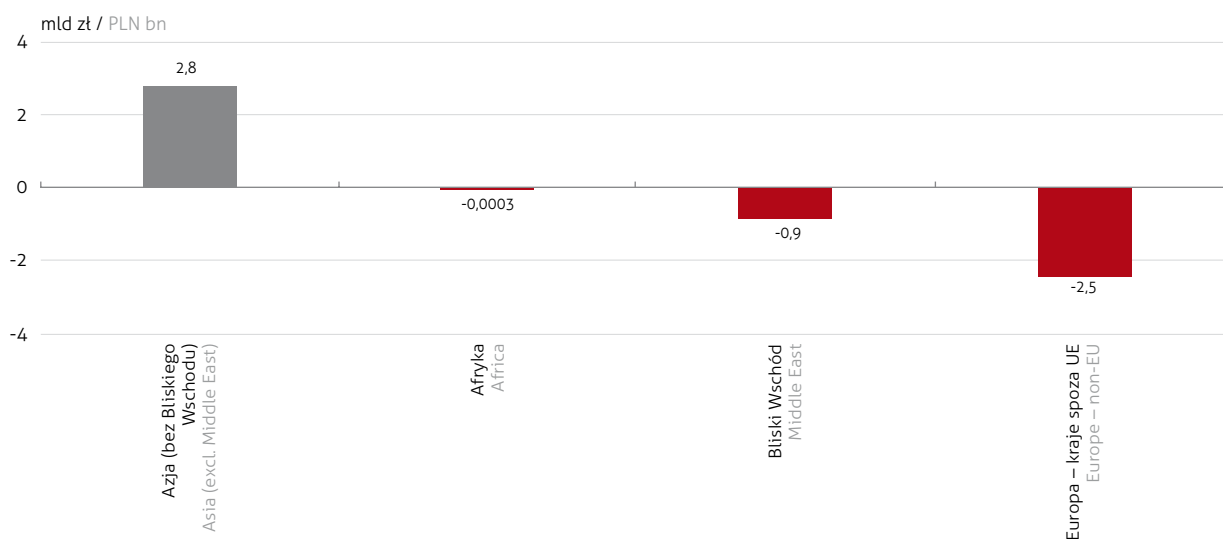
Significant portfolio of domestic Treasury securities held by central banks and public institutions

In 2018 central banks and public institutions, considered to be the most stable and long-term investors, held the largest domestic Treasury securities portfolios among foreign institutional investors. Likewise in the previous years, the predominant share of the debt was held by entities from Asia (88.6%). Investors from European non-EU countries held 6.2% of the debt, while the share of entities from the Middle East reached 5.0%.



Wykres 7.5 / Chart 7.5

Struktura geograficzna (według regionów) zadłużenia wobec banków centralnych i instytucji publicznych w krajowych SPW na koniec 2018 r.
Geographical distribution (by region) of domestic Treasury securities held by central banks and public institutions at the end of 2018



Wykres 7.6 / Chart 7.6

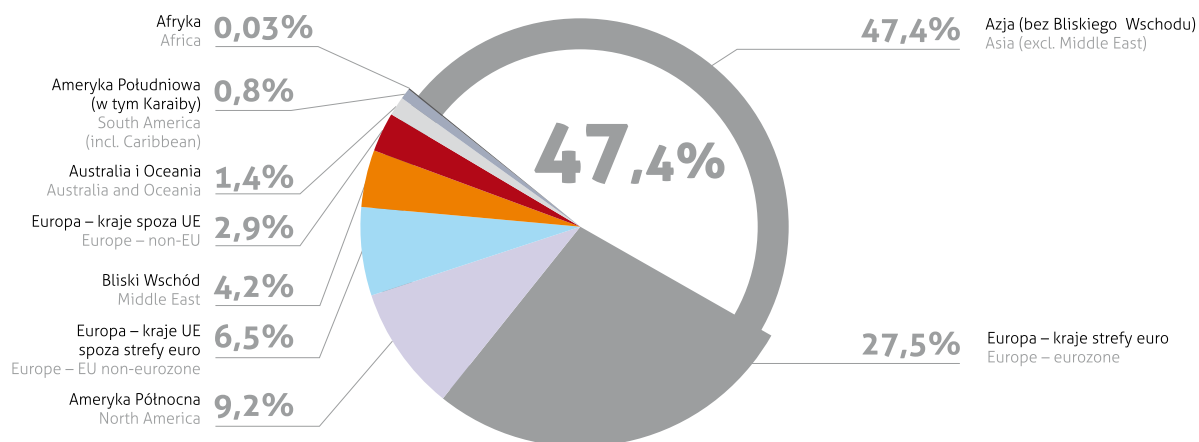
Zmiana zadłużenia wobec banków centralnych i instytucji publicznych w krajowych SPW według regionów w 2018 r. (r/r)
Change in domestic Treasury securities held by central banks and public institutions by region in 2018 (y/y)

Wysoka dywersyfikacja geograficzna inwestorów zagranicznych posiadających krajowe SPW

W 2018 r. największy udział w zadłużeniu w krajowych SPW mieli nierezydenci z Azji (47,4%) oraz krajów strefy euro (27,5%). Istotny udział zachowali inwestorzy z Ameryki Północnej (9,2%). Nierezydenci z pozostałych regionów stanowili 15,9%.

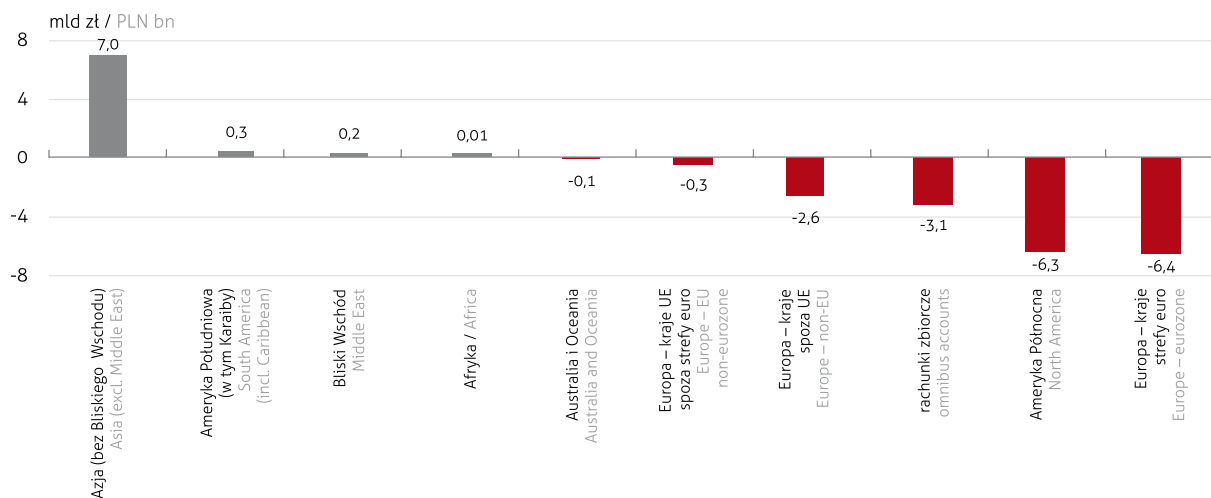
High geographical diversity of foreign investors holding domestic Treasury securities

In 2018 the largest share in domestic Treasury securities debt constituted foreign investors from Asia (47.4%) and the eurozone (27.5%). Investors from North America maintained a significant share as well (9.2%). Investors from other regions held 15.9% of non-residents' domestic Treasury securities debt.



Wykres 7.7 / Chart 7.7

Struktura geograficzna (według regionów) zadłużenia wobec inwestorów zagranicznych w krajowych SPW (bez rachunków zbiorczych) na koniec 2018 r.
Geographical distribution (by region) of domestic Treasury securities held by non-residents (excluding omnibus accounts) at the end of 2018

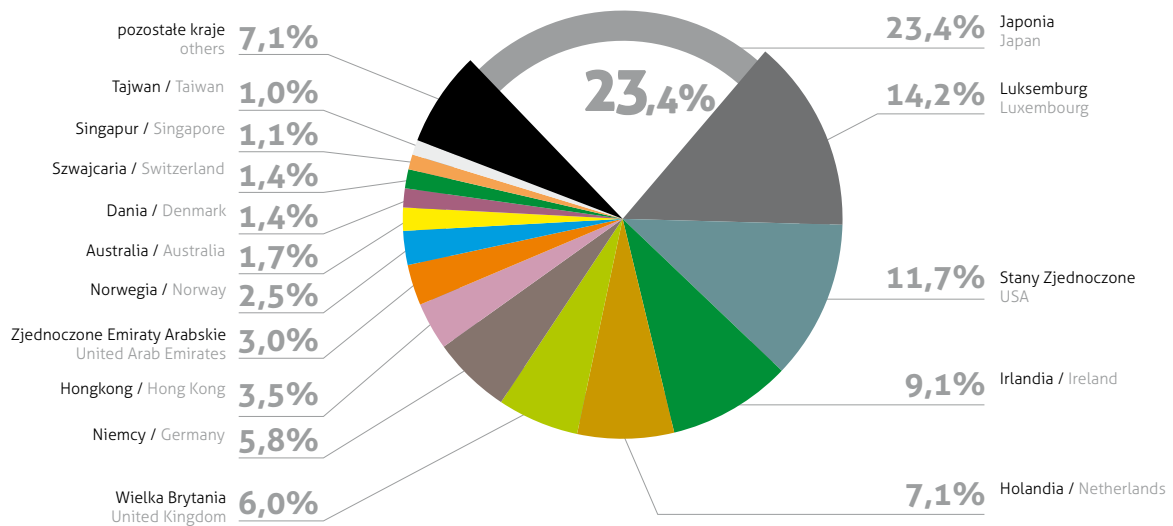


Wykres 7.8 / Chart 7.8

Zmiana zadłużenia wobec inwestorów zagranicznych w krajowych SPW według regionów w 2018 r. (r/r)
Change in domestic Treasury securities held by non-residents by region in 2018 (y/y)

Na koniec 2018 r. krajowe SPW znajdowały się w portfelach niezydentów z 59 krajów, w tym z: Japonii (23,4%), Luksemburga (14,2%), Stanów Zjednoczonych (11,7%), Irlandii (9,1%), Holandii (7,1%), Wielkiej Brytanii (6,0%) i Niemiec (5,8%).

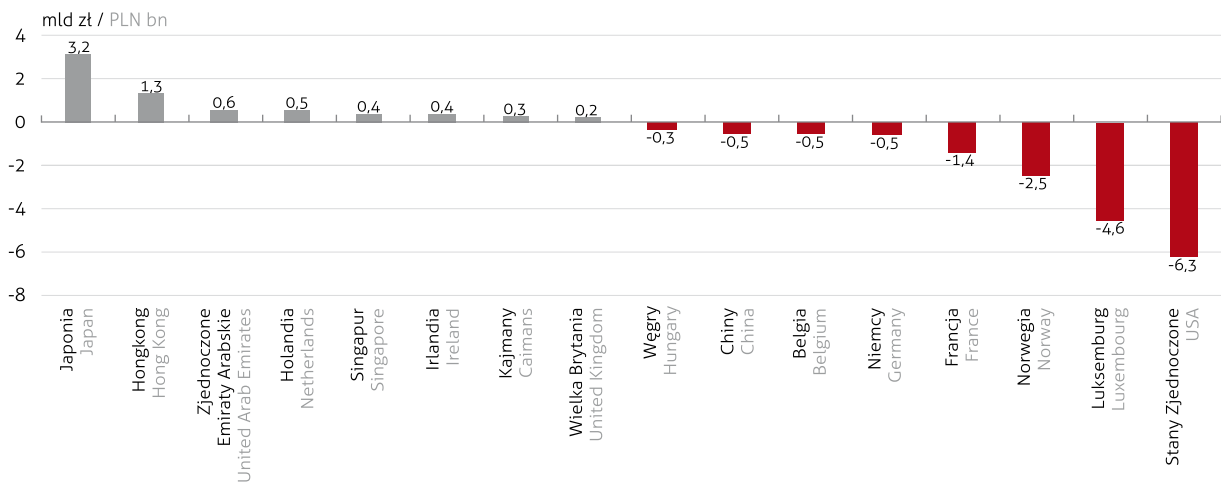
At the end of 2018 the domestic Treasury securities were held by investors from 59 countries, including non-residents from: Japan (23.4%), Luxembourg (14.2%), the USA (11.7%), Ireland (9.1%), the Netherlands (7.1%), the United Kingdom (6.0%) and Germany (5.8%).



Wykres 7.9 / Chart 7.9

Struktura geograficzna (według krajów) zadłużenia wobec inwestorów zagranicznych w krajowych SPW (bez rachunków zbiorczych i banków centralnych) na koniec 2018 r.

Geographical distribution (by country) of domestic Treasury securities held by non-residents (excluding omnibus accounts and central banks) at the end of 2018



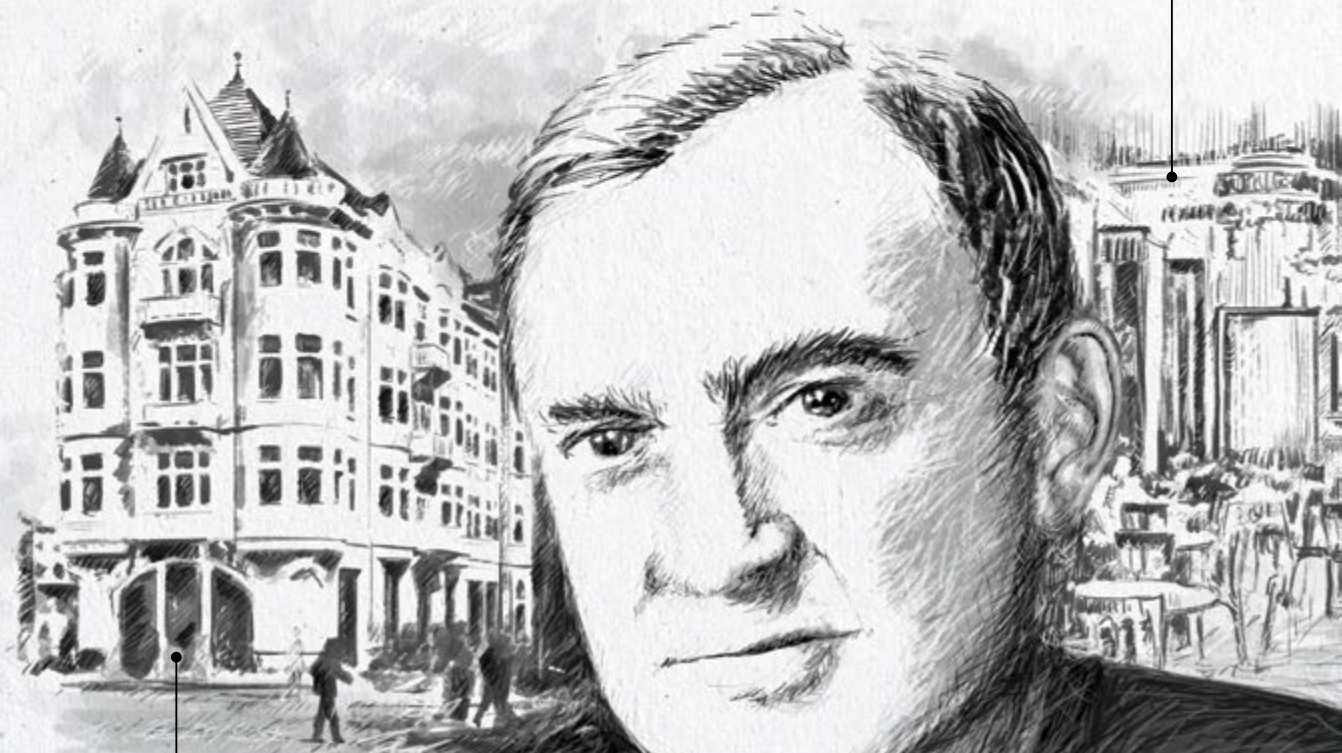
Wykres 7.10 / Chart 7.10

Największe zmiany zadłużenia wobec inwestorów zagranicznych w krajowych SPW według krajów (bez rachunków zbiorczych i banków centralnych) w 2018 r. (r/r)

The highest changes in domestic Treasury securities held by non-residents (excluding omnibus accounts and central banks) by country in 2018 (y/y)

Wnętrze kawiarni Szkockiej – to tutaj każdego dnia odbywały się wielogodzinne sesje lwowskich matematyków, którzy wymyślali zadania, początkowo notując rozwiązania na marmurowych blatach stolików.

The interior of the Scottish Café – it was here that the meetings of Lviv mathematicians took place, lasting many hours, during which they would come up with problems and, at first, write down the solutions on the marble tabletops.



Kawiarnia Szkocka – to tu powstał zeszyt nazwany „Księgą szkocką”, który zagwarantował trwałość zapisanych w nim teorii i problemów matematycznych, jako że wraz z pojawieniem się zeszytu matematycy porzucili kreślenie rozwiązań na blatach kawiarnianych stolików, które na koniec dnia znikaty pod ścierkami sprzątaczek.

The Scottish Café – it was here that the so-called “Scottish Book” came into being. It set the mathematical theories and problems inscribed in it in stone.

With the appearance of the Book, the mathematicians abandoned the habit of scribbling solutions on the café’s tabletops – ultimately, these would disappear at the end of the day with cleaning ladies doing their job.

Stefan Banach

[...] swoimi odkryciami naukowymi dał Polakom należne miejsce w naukach ścisłych [...]

[...] with his discoveries, he granted the Polish people their rightful place in the sciences [...]

ROZDZIAŁ VIII

Zarządzanie ryzykiem

CHAPTER VIII

Risk management

Stefan Banach

O urodzonym w 1892 r. w Krakowie matematyku można śmiało powiedzieć, że to postać najbardziej nietuzinkowa wśród polskich naukowców minionych stuleci. Jego biografia mogłaby posłużyć jako scenariusz filmu. Wykazywał ponadprzeciętne zdolności matematyczne i lingwistyczne pomimo tego, że studiów nigdy nie ukończył. Odbył jedynie dwuletnie studia eksternistyczne na Politechnice Lwowskiej, zakończone tzw. półdyplomem. Był typem samouka i ta swoista awersja do systemowej edukacji znalazła odzwierciedlenie w sytuacji, która zdarzyła się, gdy Banach rozpoczął pracę we Lwowie i był już znanym autorem wielu wybitnych artykułów, jednak – jak wspomina ks. prof. Andrzej Turowicz – „na uwagi, że powinien wkrótce przedstawić pracę doktorską, odpowiadał, że (...) może wymyślić coś lepszego”. W końcu zwierzchnicy Banacha tak się zniescierpliwili, że zlecili asystentom spisanie rezultatów jego rozważań, a ich efekt został uznany za znakomitą pracę doktorską. Przepisowy wymóg egzaminu spełniono podstępem – pod pretekstem wyjaśnienia przez Banacha w dziekanacie „jakimś ludziom” pewnych problemów matematycznych. Oczywiście była to komisja, która specjalnie w tym celu przybyła z Warszawy na Uniwersytet Jana Kazimierza. Banach został niejako odkryty przez Hugona Steinhausa, z którym zawiązał długoletnią współpracę. Jednym z jej owoców był zeszyt, nazwany „Księgą szkocką”, zawierający arcytrudne zagadnienia matematyczne, tzw. problematy, rozesłany później w USA w 300 egzemplarzach po całym świecie przez Franciszka Ulama. Największym jednak świadectwem nie tylko szczególnej relacji tych dwóch wybitnych matematyków, ale przede wszystkim geniuszu Banacha, są słowa, które wypowiedział o nim Steinhaus: „Jego najważniejszą zasługą jest przełamanie raz na zawsze i zniszczenie do reszty kompleksu polegającego na poczuciu niższości Polaków w naukach ścisłych”. Banach otrzymał wiele nagród naukowych. W dowód uznania został mianowany prezesem Polskiego Towarzystwa Matematycznego. Ma w dorobku 60 znaczących publikacji, a swoimi naukowymi odkryciami postawił fundamenty pod niektóre dziedziny matematyki, szczególnie analizy funkcjonalnej.

It is safe to call this mathematician, born in Kraków in 1892, the most extraordinary of all Polish scientists of the past centuries. His biography could be used as the script for a film. He displayed exceptional mathematical and linguistic abilities, even though he never actually graduated. He only completed two-year extramural studies at the Lviv University of Technology, finishing with a “half-diploma”. He was self-taught, and his peculiar aversion to systemic education was reflected in what happened when he began working in Lviv as an already well-known author of many outstanding articles. As Fr. Professor Andrzej Turowicz recalls, “when told that he should soon present his doctoral thesis, he replied that (...) he could come up with something better.” In the end, Banach’s superiors became so impatient that they commissioned the writing down of the results of his deliberations, and the result was considered an excellent doctoral dissertation. The requirement for the exam was met with a trick: Banach explained some mathematical problems to “some random people” in the dean’s office. Of course, these “random people” were a commission from Warsaw visiting the Jan Kazimierz University for this very occasion. Banach was in a way discovered by Hugo Steinhaus, with whom he established long-term cooperation. It also resulted in a notebook called the “Scottish Book”, containing extremely difficult mathematical problems, with Franciszek Ulam later sending 300 copies from the USA all around the world. The greatest testimony, however, not just of the special relationship of these two outstanding mathematicians, but above all of Banach’s genius, are the words by Steinhaus in describing him: “His most important merit is breaking and destroying, once and for all, the complex based on the feeling of inferiority by Poles in the exact sciences.” Banach received many scientific awards. As a token of recognition, he was appointed president of the Polish Mathematical Society. He wrote 60 significant publications, and many of his scientific discoveries lay the foundations for various areas of mathematics, especially functional analysis.

Tezy Banacha z jego odręcznym pismem. O matematyku mówiono, że myślał i formułował twierdzenia szybciej, niż mógł je zanotować. Współpracownicy Banacha stwierdzili nawet, że możliwe jest, że więcej jego idei przepadło, aniżeli zostało zapisanych.

Banach’s theorem, written by him by hand. Banach was said to have formulated theorems faster than he could write them down. His coworkers even thought it possible that more of his ideas had been lost than had survived on paper.

Bezpieczny poziom ryzyka refinansowania

Na koniec 2018 r. średni czas, po jakim należy sfinansować cały dług Skarbu Państwa, skrócił się o 0,14 roku, do 4,98 roku, pozostając na poziomie zgodnym z założeniami strategii zarządzania długiem, tj. zbliżonym do 5 lat.

Dla rynkowego długu krajowego wartość podstawowego miernika ryzyka refinansowania, tj. wyrażonej w latach średniej zapadalności długu rynkowego, pozostała na niezmiennym poziomie z 2017 r., tzn. 4,49 roku.

Poziom średniej zapadalności w 2018 r. był wypadkową:

- znaczącego udziału instrumentów wydłużających średnią zapadalność w strukturze emisji długu,
- przeprowadzania przetargów zamiany, na których odkupiono istotną część długu zapadającego w 2019 r.,
- procesu starzenia się istniejącego długu.

Średnia zapadalność długu zagranicznego zmniejszyła się z poziomu 6,46 roku na koniec 2017 r. do 6,08 roku na koniec 2018 r. Było to wypadkową:

- ograniczonej emisji długu na rynkach zagranicznych (w 2018 r. miała miejsce tylko jedna emisja obligacji na rynku euro),
- przedterminowego odkupu obligacji na rynku USD zapadających w 2019 r.,
- przedterminowej spłaty kredytów z międzynarodowych instytucji finansowych,
- procesu starzenia się istniejącego długu.

Ryzyko refinansowania długu zagranicznego pozostało na niskim poziomie, który nie stanowił ograniczenia dla celu minimalizacji kosztów.

Safe level of refinancing risk

In 2018 the average time to maturity (ATM), after which total debt should be refinanced, decreased by 0.14 years to 4.98 years, remaining in line with the debt management strategy, i.e. close to 5 years.

The ATM of domestic marketable debt, i.e. the basic indicator of refinancing risk of domestic State Treasury debt, remained at the same level as in 2017, i.e. 4.49 years.

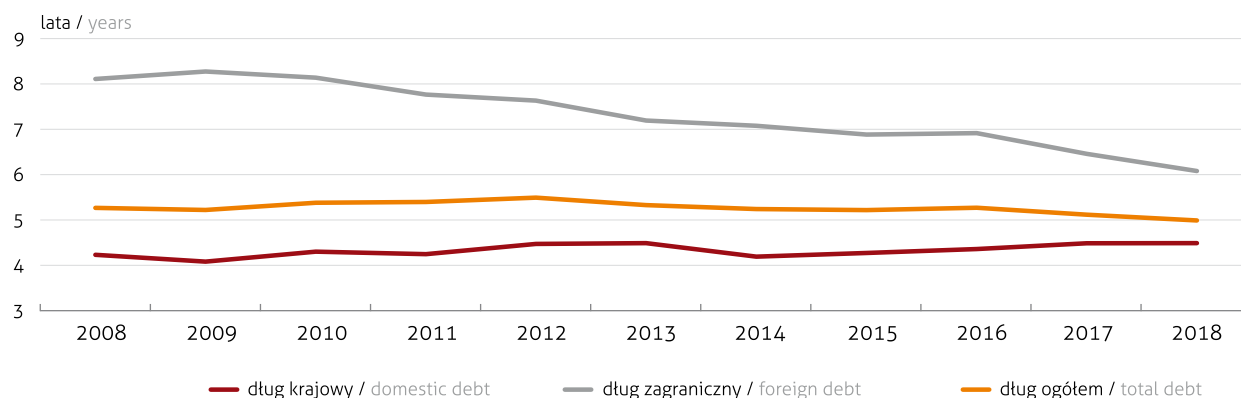
The level of ATM in 2018 was a result of:

- a significant share of instruments lengthening the average maturity in debt issuance structure,
- conducting switching auctions at which a significant part of debt maturing in 2019 was repurchased,
- the debt aging process.

The ATM of foreign debt decreased from 6.46 years at the end of 2017 to 6.08 years at the end of 2018. It was a result of:

- the limited issuance of foreign debt (in 2018 only one issuance on the euro market was organized),
- partial repurchase of USD-denominated bonds maturing in 2019,
- partial repayment before maturity of loans from international financial institutions,
- the debt aging process.

The refinancing risk of the foreign debt remained low and did not pose a threat to the debt servicing costs minimization objective.



Wykres 8.1 / Chart 8.1

Średnia zapadalność długu Skarbu Państwa w latach 2008–2018
Average maturity of State Treasury debt in 2008–2018

Dążenie do równomiernego rozkładu wykupów długu Skarbu Państwa w czasie

Na koniec 2018 r. wartość długu Skarbu Państwa z tytułu SPW oraz kredytów z międzynarodowych instytucji finansowych przypadająca do spłaty w 2019 r. wyniosła 92,2 mld zł, tj. 9,7% całości długu, w tym:

- dług krajowy: 62,3 mld zł,
- dług zagraniczny: 29,9 mld zł.

Smoothing State Treasury debt maturity profile over time

At the end of 2018 the value of the State Treasury debt from Treasury securities and loans from international financial institutions to be repaid in 2019 amounted to PLN 92.2bn, i.e. 9.7% of the total debt, including:

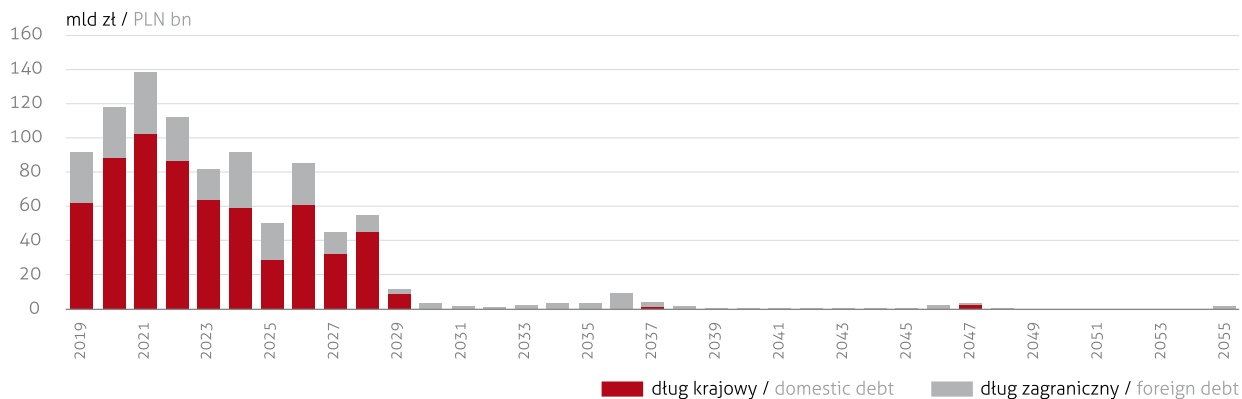
- domestic debt: PLN 62.3bn,
- foreign debt: PLN 29.9bn.

Do wyrównywania rozkładu wykupów długu w poszczególnych latach przyczyniły się:

- odpowiedni dobór terminów zapadalności nowych emisji obligacji,
- wykup obligacji o zbliżających się terminach zapadalności na przetargach zamiany.

Factors that facilitated the smoothing of the maturity profile of State Treasury debt were as follows:

- the adequate selection of maturity to new Treasury bonds issues,
- redemptions of bonds with approaching maturity dates on switching auctions.



Wykres 8.2 / Chart 8.2

Harmonogram spłat długu Skarbu Państwa na koniec 2018 r.
Maturity profile of State Treasury debt at the end of 2018

Wzrost udziału SPW o dłuższych terminach zapadalności w długu krajowym Skarbu Państwa z tytułu SPW

W 2018 r. obserwowany był wzrost udziału krajowych SPW o zapadalności:

- od 1 do 3 lat (z 26,5% do 29,7%),
- od 5 do 10 lat (z 30,5% do 35,3%).

Increase in the share of Treasury securities with longer residual maturity in domestic Treasury securities debt

In 2018 the share of the domestic Treasury securities rose for the following maturities:

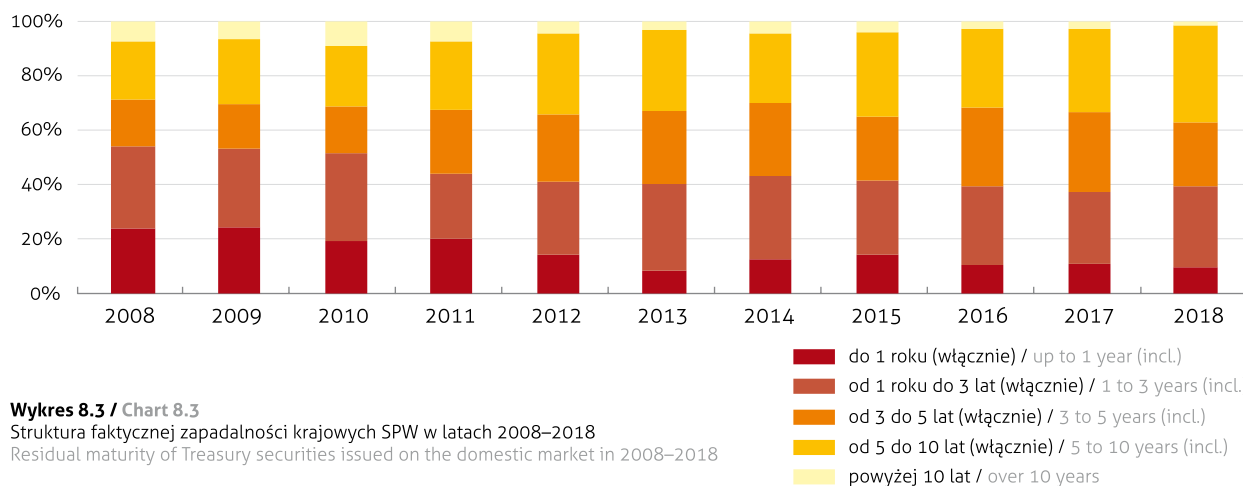
- from 1 to 3 years (from 26.5% to 29.7%),
- from 5 to 10 years (from 30.5% to 35.3%).

Spadł natomiast udział instrumentów w pozostałych przedziałach zapadalności:

- poniżej 1 roku (z 10,7% do 9,6%),
- od 3 do 5 lat (z 29,2% do 23,4%),
- powyżej 10 lat (z 3,1% do 2,0%).

The following maturities noted a decline of their share in the domestic State Treasury debt:

- below 1 year (from 10.7% to 9.6%),
- from 3 to 5 years (from 29.2% to 23.4%),
- above 10 years (from 3.1% to 2.0%).



Wykres 8.3 / Chart 8.3

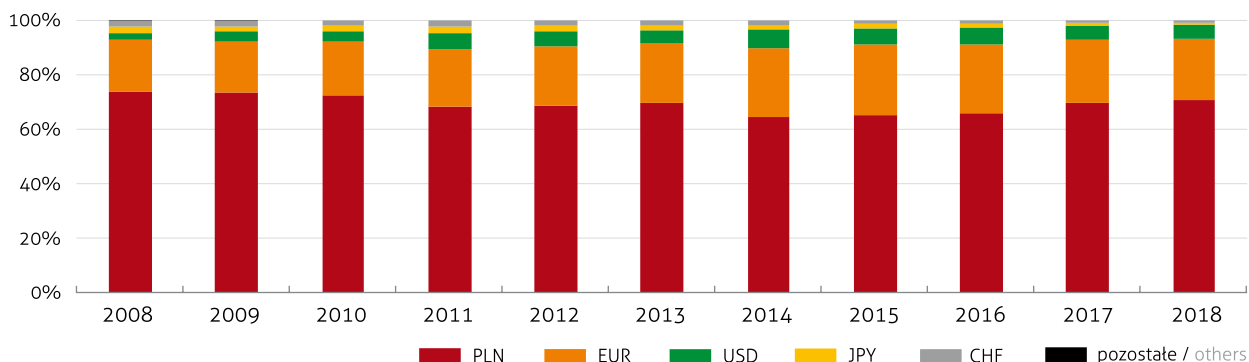
Struktura faktycznej zapadalności krajowych SPW w latach 2008–2018
Residual maturity of Treasury securities issued on the domestic market in 2008–2018

Ograniczenie ryzyka kursowego

Zadłużenie Skarbu Państwa w walucie krajowej na koniec 2018 r. wyniosło 674,4 mld zł, a jego udział w całym długu Skarbu Państwa zwiększył się z 69,4% do 70,7%. Udział długu w walutach obcych został ograniczony z 30,6% na koniec 2017 r. do 29,3% na koniec 2018 r. Osiągnięty udział był zgodny z celem strategii zarządzania długiem, która zakłada obniżenie udziału długu w walutach obcych w długu ogółem poniżej 30%.

Reduction of foreign exchange rate risk

At the end of 2018 the State Treasury debt in domestic currency amounted to PLN 674.4bn and its share of the total State Treasury debt increased from 69.4% to 70.7%. The share of debt in foreign currency was reduced from 30.6% at the end of 2017 to 29.3% at the end of 2018. The level achieved was compliant with the target of the debt management strategy, which assumed reduction of the debt in foreign currency below 30%.



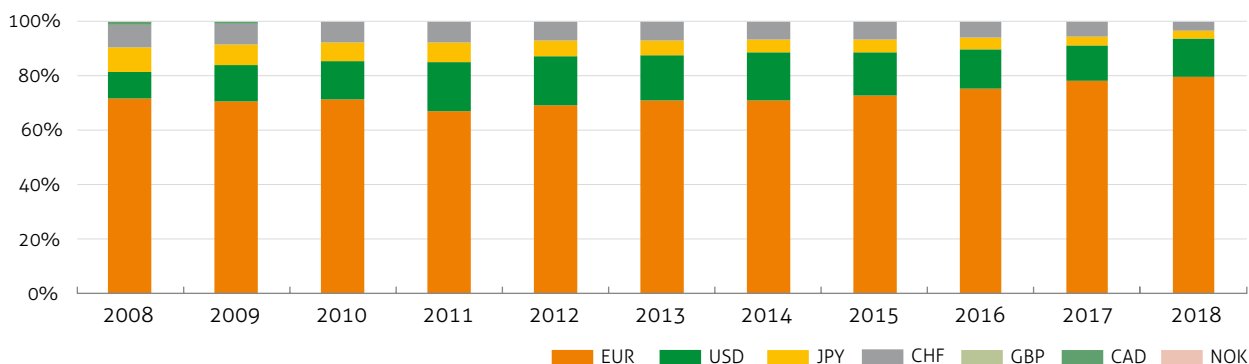
Wykres 8.4 / Chart 8.4
Struktura walutowa zadłużenia Skarbu Państwa w latach 2008–2018
Currency profile of State Treasury debt in 2008–2018

Strategiczne znaczenie rynku euro w finansowaniu zagranicznym

Przeważająca część zadłużenia zagranicznego Skarbu Państwa nominowana jest w euro, którego efektywny udział (tj. po uwzględnieniu transakcji swap) wzrósł z 78,3% na koniec 2017 r. do 78,5% na koniec 2018 r. Istotny był również udział dolara amerykańskiego – 13,8% (wobec 12,9% w 2017 r.). Efektywny udział pozostałych walut w zadłużeniu zagranicznym Skarbu Państwa wyniósł 7,7% (4,6% frank szwajcarski, 3,1% jen japoński) wobec 8,8% w 2017 r.

Strategic role of the euro market in foreign financing

The majority of foreign State Treasury debt is denominated in euros – its effective share (i.e. including swap transactions) increased from 78.3% in 2017 up to 78.5% at the end of 2018. The share of the USD was considerable as well – 13.8% (versus 12.9% in 2017). The effective share of other currencies in foreign State Treasury debt amounted to 7.7% (4.6% Swiss franc, 3.1% Japanese yen) compared to 8.8% in 2017.



Wykres 8.5 / Chart 8.5
Struktura walutowa zadłużenia zagranicznego Skarbu Państwa (z uwzględnieniem transakcji swap) w latach 2008–2018
Currency structure of foreign State Treasury debt (including swap transactions) in 2008–2018

Bezpieczny poziom ryzyka stopy procentowej

Wskaźnikiem miary ryzyka stopy procentowej jest ATR (*Average Time to Refixing*). ATR jest interpretowane jako wyrażona w latach średnia długość okresu, na jaki ustalone są koszty obsługi długu. Wartość wskaźnika ATR dla długu ogółem obniżyła się z 3,84 roku w 2017 r. do 3,69 roku na koniec 2018 r.

Safe level of interest rate risk

Average time to refixing (ATR) is a measure of the interest rate risk. The ATR is interpreted as the average period, expressed in years, for which the debt servicing costs are set. In 2018 the ATR of the total debt decreased from 3.84 to 3.69 years (y/y).

Wskaźnik *duration* jest natomiast jedną z miar przeciętnego okresu dostosowania kosztów obsługi długu do zmiany poziomu stóp procentowych. W przeciwieństwie do wskaźnika ATR *duration* nie obejmuje obligacji inflacyjnych.

Duration długu Skarbu Państwa ogółem obniżyło się w 2018 r. względem 2017 r. z 3,54 roku do 3,45 roku, co wynikało ze spadku zarówno *duration* długu zagranicznego, jak i *duration* długu krajowego.

Wskaźnik ATR dla długu krajowego zmniejszył się z 3,33 roku na koniec 2017 r. do 3,27 roku na koniec 2018 r., co było skutkiem zwiększenia udziału długu o zmiennym oprocentowaniu.

W 2018 r. *duration* krajowego długu rynkowego spadło do 3,03 roku wobec 3,04 roku na koniec 2017 r., co było wypadkową spadku ATR oraz spadku rentowności obligacji złotych w ciągu roku.

W 2018 r. ATR długu zagranicznego zmniejszyło się z 4,92 roku do 4,65 roku, co było przede wszystkim wypadkową spadku zapadalności długu zagranicznego oraz wzrostu udziału instrumentów o stałym oprocentowaniu.

W 2018 r. *duration* długu zagranicznego zmniejszyło się do 4,32 roku z 4,49 roku na koniec 2017 r., co wynikało głównie ze spadku ATR i wzrostu rentowności obligacji nominowanych w euro.

Duration, on the other hand, measures the average time of adjustment of debt servicing costs to changes in interest rates. Unlike ATR, *duration* does not include inflation-linked bonds.

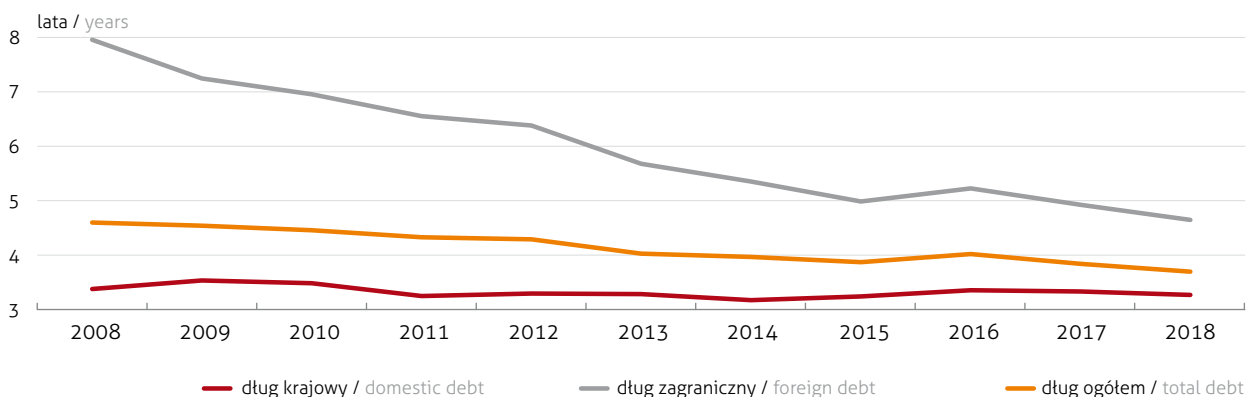
The *duration* of State Treasury debt decreased from 3.54 years in 2017 to 3.45 years in 2018, which resulted from a decrease in *duration* of both foreign and domestic debt.

The ATR of the domestic debt decreased from 3.33 years at the end of 2017 to 3.27 years at the end of 2018, which was a result of an increase in the share of floating rate instruments.

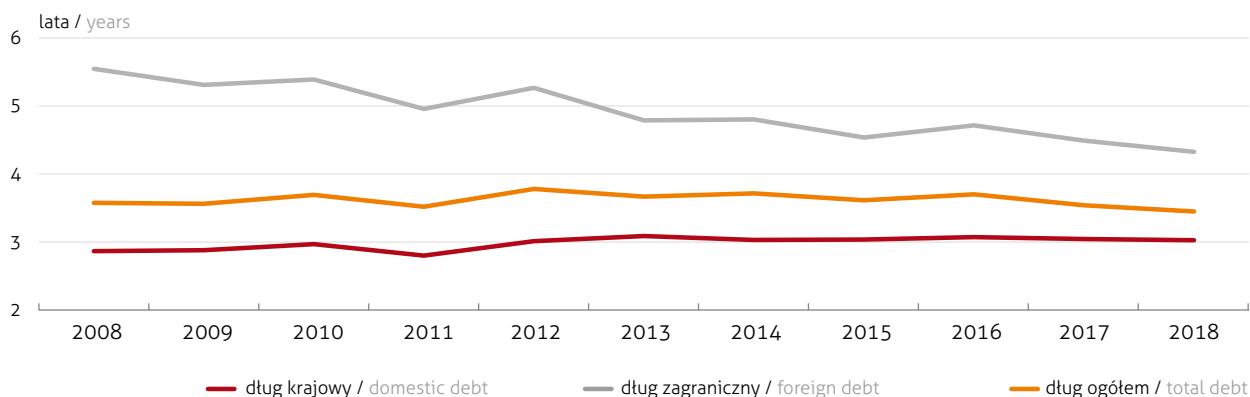
In 2018 the *duration* of domestic marketable debt decreased to 3.03 years compared to 3.04 years at the end of 2017, which was a result of shortening ATR and a decrease in yields of the bonds denominated in PLN throughout the year.

In 2018 the ATR of the foreign debt decreased to 4.65 from 4.92 years, which resulted mainly from the shortening of the ATM of the foreign debt and an increase in the share of fixed rate instruments.

In 2018 the *duration* of the foreign debt decreased to 4.32 years compared to 4.49 years at the end of 2017, which resulted mainly from the shortening of ATR and an increase in the yields of the euro-denominated bonds.



Wykres 8.6 / Chart 8.6
ATR (Average Time to Refixing) długu Skarbu Państwa w latach 2008–2018
ATR (Average Time to Refixing) of State Treasury debt in 2008–2018



Wykres 8.7 / Chart 8.7
Duration długu Skarbu Państwa w latach 2008–2018
Duration of State Treasury debt in 2008–2018

Stan środków na rachunkach budżetu państwa

W 2018 r. poziom środków złotych i walutowych zapewnił bezpieczne finansowanie potrzeb pożyczkowych budżetu państwa.

Wysokość środków walutowych będących w dyspozycji Ministra Finansów wynikała z wpływów uzyskiwanych z:

- środków z Komisji Europejskiej,
- emisji obligacji zagranicznych,
- kredytów z międzynarodowych instytucji finansowych (z Europejskiego Banku Inwestycyjnego i Banku Światowego).

Poziom środków złotych wynikał przede wszystkim z:

- nierównomiernego rozkładu potrzeb pożyczkowych budżetu państwa w poszczególnych miesiącach (wysoki deficyt budżetowy pod koniec roku, wysokie zapotrzebowanie na środki złote w ramach konsolidacji walutowej pod koniec roku, jednorazowe duże wykupy SPW w styczniu, kwietniu, lipcu i październiku 2018 r. na kwoty odpowiednio: 8,6 mld zł, 11,5 mld zł, 9,1 mld zł i 11,5 mld zł według nominatu);
- dążenia do zachowania zrównoważonej podaży SPW w miesiącach z uwzględnieniem sezonowości na rynku finansowym;
- odmiennego kształtowania się potrzeb pożyczkowych budżetu państwa w ciągu roku w stosunku do planów.

Zgromadzone środki złote były inwestowane w postaci oprocentowanych lokat w NBP, za pośrednictwem BGK oraz bezpośrednio na rynku finansowym. Środki walutowe były gromadzone na oprocentowanych lokatach w NBP oraz w BGK.

W ramach zarządzania długiem i płynnością budżetu państwa Ministerstwo Finansów w 2018 r. założyło lokaty na kwotę 2 264,2 mld zł w walucie krajowej i równowartość 6,7 mld EUR w walutach obcych.

Level of public funds in State budget accounts

In 2018 the level of domestic and foreign currency resources enabled the safe financing of the budget borrowing requirements.

The level of foreign currency funds at the disposal of the Minister of Finance was a result of:

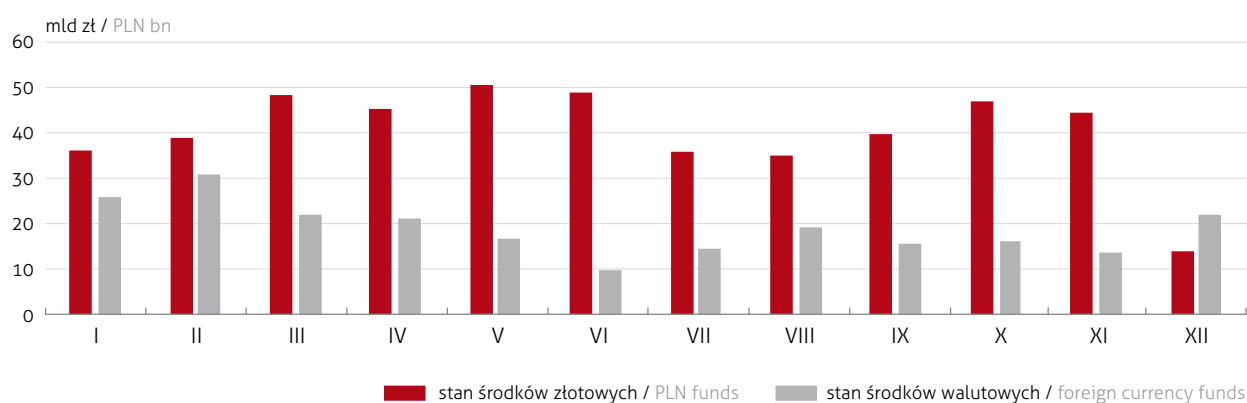
- funds transferred from the European Commission,
- the issuance of bonds denominated in foreign currencies,
- loans from international financial institutions (from the European Investment Bank and the World Bank).

The level of domestic currency funds resulted mainly from:

- the uneven distribution of the borrowing requirements within the year (high State budget deficit at the end of the year, high outflows within the EU funds consolidation at the end of the year, significant redemptions of Treasury securities, especially in January, April, July and October 2018 worth in nominal terms: PLN 8.6bn, PLN 11.5bn, PLN 9.1bn and PLN 11.5bn, respectively);
- the aim to achieve a sustainable supply of Treasury securities throughout the whole year with regard to the market seasonality factor during the year;
- deviation from the planned State budget borrowing needs.

Funds in PLN were invested in the form of interest bearing deposits in the NBP, in commercial banks via BGK and directly on the financial market. Foreign currency funds were accumulated in the NBP and BGK in the form of interest bearing deposits.

In 2018, as part of the debt management process, the Ministry of Finance placed deposits in domestic currency at the level of PLN 2 264.2bn and equivalent to EUR 6.7bn in foreign currencies.



Wykres 8.8 / Chart 8.8

Stan środków będących w dyspozycji Ministra Finansów w 2018 r. (w ujęciu na koniec miesiąca)
Level of PLN and foreign currency funds in State budget accounts in 2018 (end of month)

W 1924 roku Alfred Tarski wraz ze Stefanem Banachem sformułowali i udowodnili paradoksalnie brzmiące twierdzenie teorii mnogości, nazwane paradoksem Banacha-Tarskiego, o takim podziale jednej kuli na skończenie wiele części, aby z powstałych elementów można było złożyć dwie kule o identycznych objętościach co wyjściowa.

In 1924, Alfred Tarski and Stefan Banach formulated and gave proof to a paradoxical theorem in set-theoretical geometry, called the Banach-Tarski paradox. The paradox concerned a certain decomposition of a ball into a finite number of elements, so that out of them, two balls identical in volume to the original ball could be made.

Od czasów Euklidesa uznawano, że aksjomaty to zdania przyjmowane jako prawdziwe, których się nie dowodzi. Sposób myślenia o nich, jak i systemy wnioskowania zostały jednak zrewolucjonizowane w momencie udowodnienia przez Tarskiego, że pojęcie prawdy i pojęcie dowodu w matematyce się nie pokrywają.

Ever since Euclid, axioms were seen as statements that are taken to be true and that are not to be proven. The understanding of axioms and the paradigms of conclusion-making underwent a revolution the moment Tarski proved that truth and proof in mathematics are not the same.

1/1 1/2 → 1/3 1/4 → 1/5 1/6 → 1/7
 ↓ ↗ ↘ ↗ ↘ ↗ ↘ ↗ ↘
 2/1 2/2 2/3 2/4 2/5 2/6 2/7
 ↙ ↘ ↙ ↘ ↙ ↘ ↙ ↘
 3/1 3/2

Foto: Wikimedia Commons, Długość: 1000px, Szerokość: 1000px, Licencja: CC BY-SA 4.0



Alfred Tarski

[...] ojciec teorii zwanej „definicją prawdy”, która rozwiązała jeden z najpoważniejszych sporów naukowych początku XX wieku [...]

[...] the father of the “definition of truth” which solved one of the gravest scientific disputes of the first half of the 20th century [...]

Diagram Venna – schemat służący ilustrowaniu zależności między zbiorami. Teoria mnogości, zwana też teorią zbiorów, była jedną z głównych dziedzin, którymi zajmował się Tarski.

A Venn diagram, an illustration of the relationship between sets. Set theory was one of Tarski’s main preoccupations.

ROZDZIAŁ IX

Rynek wtórny skarbowych papierów wartościowych

CHAPTER IX

Treasury securities secondary market

Uniwersytet Harvarda
– to tu wykładał Tarski
w latach 1939–1941.

Harvard University is where
Tarski gave his lectures
between 1939 and 1941.



Alfred Tarski

Jeden z największych logików w dziejach świata, ojciec teorii modeli i semantycznej definicji prawdy, przyszedł na świat w Warszawie w 1901 r. W wieku 17 lat – opisywany przez swoich nauczycieli z gimnazjum jako uczeń o wybitnych zdolnościach – podjął studia na Uniwersytecie Warszawskim, początkowo na Wydziale Biologii, a potem na Wydziale Filozofii. Szybko się doktoryzował i zdobył habilitację, a przed wybuchem II wojny światowej wyemigrował do Stanów Zjednoczonych, gdzie przebywał i kontynuował swoją działalność naukową do końca swojego życia. Wykładał matematykę na najbardziej prestiżowych amerykańskich uczelniach, m.in. na Uniwersytecie Harvarda, w Princeton i Berkeley. Jego dokonania są związane głównie z teorią mnogości oraz opracowaniem paradoksu Tarskiego-Banacha, który zakłada, że stosując aksjomat wyboru, kulę można rozłożyć na części, z których można stworzyć dwie kule o tej samej średnicy co wyjściowa. Jednak największym osiągnięciem matematyka była teoria zwana „definicją prawdy”, którą Tarski opublikował w 1933 r. w książce „Pojęcie prawdy w językach nauk dedukcyjnych”, czym rozwiązał jeden z najpoważniejszych sporów naukowych początku XX wieku. Profesor udowodnił bowiem, że pojęcie prawdy i pojęcie dowodu w matematyce nie pokrywają się, a pojęcia semantyczne są treściowo bogatsze od pojęć syntaktycznych. Prościej rzecz ujmując, znaczenie jednego słowa bywa ważniejsze niż cała budowa zdania, w którym ono występuje. Do dziś nie powstała żadna książka filozoficzna dotycząca „prawdy” bez wzmianki o Alfredzie Tarskim.

One of the greatest logicians in history, the father of the theory of models and the semantic definition of truth, was born in Warsaw in 1901. At the age of 17, described by his middle school teachers as having outstanding abilities, he began studies at the University of Warsaw, initially at the Faculty of Biology and then at the Faculty of Philosophy. He soon obtained a PhD and habilitation, and before the outbreak of the Second World War he emigrated to the United States, where he remained for the rest of his life and continued his scientific activity. He taught mathematics at the most prestigious American universities, including Harvard, Princeton, and Berkeley. His achievements are mainly related to set theory and the development of the Tarski-Banach paradox, which assumes that by using the axiom of choice, a sphere can be divided into parts from which two spheres of the same diameter as the original can be created. However, his greatest achievement was the theory called the “definition of truth”, which Tarski published in 1933 in the book “The concept of truth in the languages of the deductive sciences”, thereby solving one of the most serious academic disputes at the beginning of the 20th century. He proved that the concept of truth and the concept of proof in mathematics do not overlap, and that semantic notions are richer in content than the syntactic concepts. Put simply, the meaning of one word can be more important than the entire sentence structure in which it occurs. To date, no philosophical book about “truth” has been created without mentioning Professor Alfred Tarski.

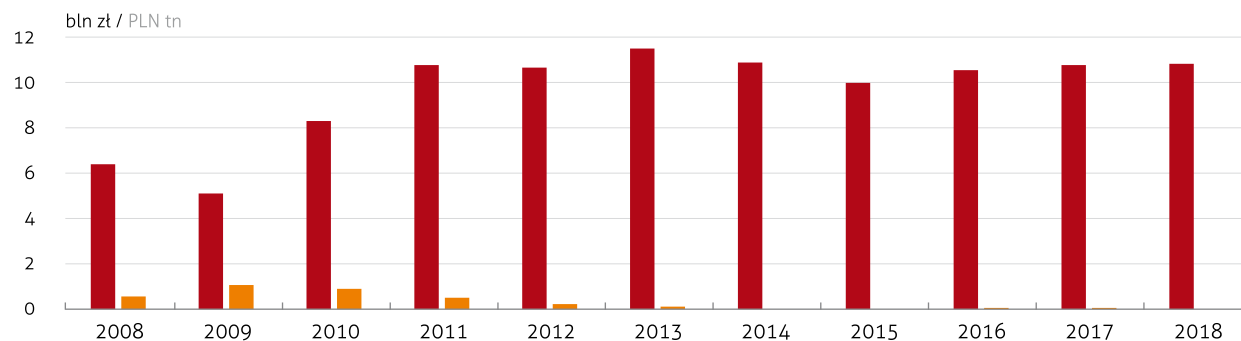
Rynek wtórny SPW

Obrót wtórny bonami skarbowymi oraz krajowymi obligacjami skarbowymi realizowany jest na nieregulowanym rynku międzybankowym oraz w obrocie zorganizowanym na platformie Treasury BondSpot Poland (wcześniej MTS Poland) prowadzonej przez BondSpot S.A. (dawniej MTS-CeTO S.A.). Dodatkowo obrót obligacjami skarbowymi odbywa się na rynkach regulowanych tworzonych przez Giełdę Papierów Wartościowych w Warszawie S.A. oraz BondSpot S.A. Obligacje zagraniczne emitowane przez Skarb Państwa po 1995 r. są zarejestrowane na zagranicznych giełdach papierów wartościowych, jednak obrót tymi walorami koncentruje się na nieregulowanych rynkach międzybankowych.

Ewidencję oraz rozrachunek zawartych transakcji dla bonów skarbowych prowadzi NBP w ramach rejestru papierów wartościowych, a dla krajowych obligacji skarbowych – Krajowy Depozyt Papierów Wartościowych S.A. Transakcje zawarte na obligacjach zagranicznych są rozliczane przez Euroclear i Clearstream oraz Depository Trust Company, Japan Securities Depository Centre i Interbank Market Clearing House.

Niewielki wzrost wartości transakcji zawartych na krajowych SPW

W 2018 r. na rynku wtórnym krajowych SPW zawarto transakcje o wartości 10 833,4 mld zł. Wobec braku sprzedaży bonów skarbowych cały obrót dotyczył obligacji skarbowych. W porównaniu z 2017 r. wartość transakcji na SPW wzrosła o 14,2 mld zł, co stanowiło 0,1%.



Wykres 9.1 / Chart 9.1

Wartość transakcji na krajowych SPW w latach 2008–2018

Value of transactions of Treasury securities denominated in PLN in 2008–2018

■ obligacje skarbowe / Treasury bonds
■ bony skarbowe / Treasury bills

W 2018 r. w strukturze obrotów na rynku wtórnym krajowych obligacji skarbowych nie zaszły istotne zmiany. Obrót obligacjami koncentrował się na nieregulowanym rynku międzybankowym (96,3% wobec 95,1% w 2017 r.), podczas gdy udział platformy elektronicznej Treasury BondSpot Poland w łącznej wartości obrotów wyniósł 3,7% (4,9% w 2017 r.). Udział rynku regulowanego w strukturze obrotów nie przekroczył 0,01%.

Treasury securities secondary market

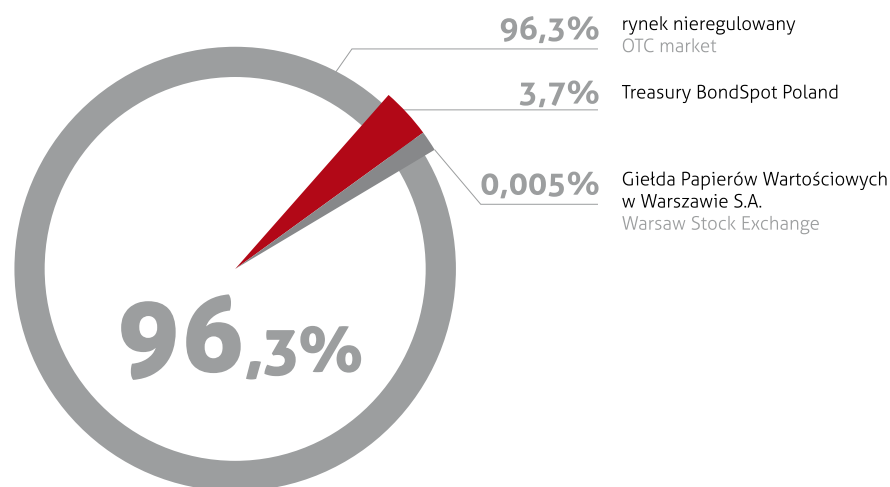
Trading on the secondary market in Treasury bills and bonds denominated in PLN is conducted on the non-regulated OTC market and on the organized electronic market – the Treasury BondSpot Poland (former MTS Poland) operated by BondSpot S.A. (former MTS-CeTO S.A.). Additionally trading on the secondary market in Treasury bonds is also performed on the regulated markets of the Warsaw Stock Exchange and BondSpot S.A. Foreign bonds issued by the State Treasury after 1995 are registered on the foreign stock exchanges. However, trading in those securities is concentrated on non-regulated interbank markets.

Registration and settlement of the transactions are handled by the NBP within a registry of securities for Treasury bills and the National Depository for Securities (KDPW S.A.) for Treasury bonds denominated in PLN. The settlement of transactions in Treasury bonds denominated in foreign currencies is handled by Euroclear, Clearstream and the Depository Trust Company, the Japan Securities Depository Centre and Interbank Market Clearing House.

Slight increase in value of transactions in Treasury securities denominated in PLN

In 2018 transactions worth PLN 10 833.4bn were concluded on the secondary market for Treasury securities denominated in PLN. In the absence of sales of Treasury bills, the entire turnover on the secondary market covered Treasury bonds. The value of Treasury securities transactions increased by PLN 14.2bn compared to 2017, which accounted for 0.1%.

In 2018 the turnover structure in Treasury bonds denominated in PLN did not change significantly. Trading was concentrated on the non-regulated OTC market (96.3% versus 95.1% in 2017), while the share of the electronic platform Treasury BondSpot Poland in total turnover amounted to 3.7% (versus 4.9% in 2017). The share of the regulated market in the turnover structure did not exceed 0.01%.



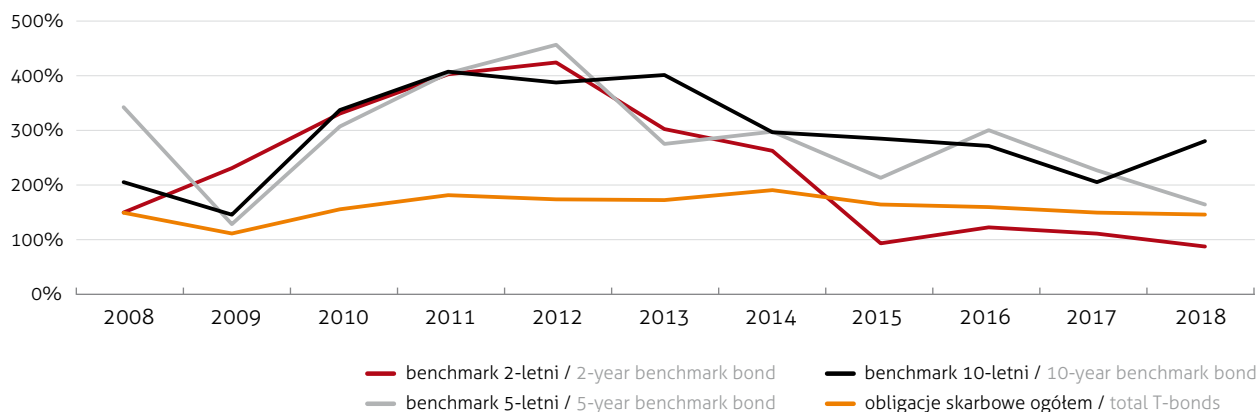
Wykres 9.2 / Chart 9.2
Struktura obrotów na krajowych obligacjach skarbowych w 2018 r.
Domestic Treasury bonds turnover structure in 2018

Płynność rynku wtórnego krajowych obligacji skarbowych

W 2018 r. płynność rynku wtórnego krajowych obligacji skarbowych, mierzona relacją średniej wartości zawartych transakcji do średniego poziomu zadłużenia, zmniejszyła się do poziomu 146% wobec 149% w 2017 r. Spadek ten był efektem większego tempa wzrostu wartości zadłużenia w obligacjach skarbowych w porównaniu z dynamiką wartości transakcji. W 2018 r. płynność dla benchmarków 2- i 5-letniego spadła do odpowiednio: 87% (ze 111% w 2017 r.) i 164% (z 227%), a wzrosła dla benchmarku 10-letniego do 280% (z 205% w 2017 r.).

Liquidity of the secondary market for domestic Treasury bonds

In 2018 the liquidity of the whole domestic secondary market for Treasury bonds, calculated as the ratio of the average value of transactions to the average amount outstanding, decreased to 146% from 149% in 2017. The decline resulted from the higher dynamics of Treasury securities outstanding compared to the dynamics of the value of transactions. In 2018 the liquidity ratio for 2- and 5-year benchmark bonds decreased to 87% (from 111% in 2017) and 164% (from 227%), respectively, while for 10-year benchmark bonds the liquidity ratio increased to 280% (from 205%).



Wykres 9.3 / Chart 9.3
Wskaźnik płynności rynku wtórnego krajowych benchmarkowych obligacji skarbowych w latach 2008–2018
Secondary market liquidity ratio for domestic benchmark Treasury bonds in 2008–2018

Rentowności krajowych obligacji skarbowych w okresie 2008–2018

W latach 2008–2018 nastąpił spadek rentowności krajowych obligacji skarbowych. Rentowności obligacji 2-, 5- i 10-letnich na rynku wtórnym spadły odpowiednio o: 4,85 pkt proc., 3,77 pkt proc. i 3,10 pkt proc.

Yields on Treasury bonds issued on the domestic market in 2008-2018

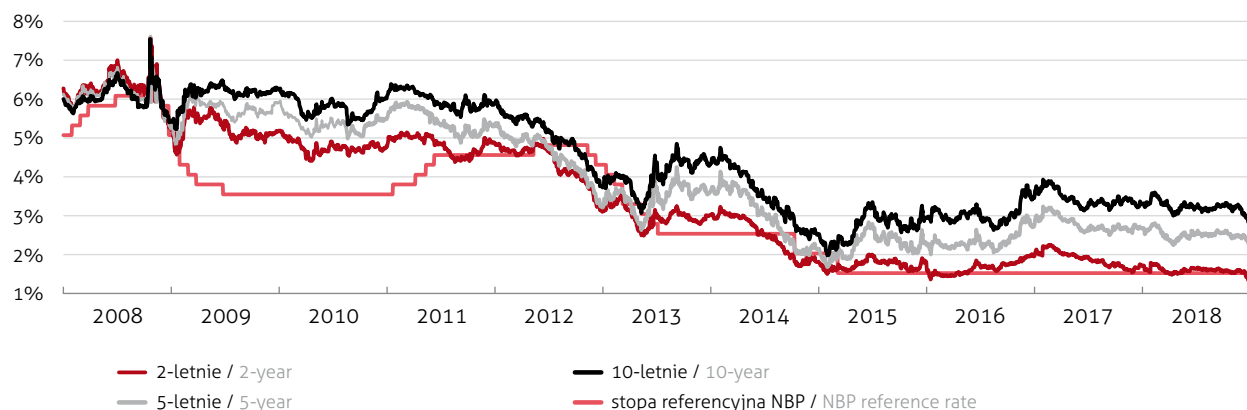
In 2008-2018 yields on Treasury bonds issued on the domestic market decreased. The yields of 2-, 5- and 10-year benchmark Treasury bonds on the secondary market fell by: 4.85 pp, 3.77 pp and 3.10 pp, respectively.

Spadek ten był wypadkową następujących czynników:

- obniżki stopy referencyjnej NBP o 3,5 pkt proc.,
- silnych fundamentów gospodarczych Polski,
- spadku ryzyka inwestycyjnego (podwyższenie ratingu w 2007 r.),
- znacznych przepływów kapitału zagranicznego na rynku krajowych SPW,
- polityki niskich stóp procentowych prowadzonej przez banki centralne o globalnym wpływie na międzynarodowe rynki finansowe.

This was a resultant of the following factors:

- decrease in the NBP reference rate of 3.5 pp,
- strong Polish fundamentals,
- decrease in investment risk (reflected in rating upgrades in 2007),
- large flows of foreign capital on the Polish domestic Treasury securities market,
- low interest rate policy conducted by central banks which had a global impact on the situation on the international financial markets.



Wykres 9.4 / Chart 9.4

Rentowności na rynku wtórnym krajowych obligacji skarbowych na tle stopy referencyjnej NBP w latach 2008–2018
Yields on domestic Treasury bonds and NBP reference rate in 2008–2018

Spadek rentowności obligacji skarbowych na rynku krajowym w 2018 r.

W 2018 r. rentowności obligacji skarbowych 2-, 5- i 10-letnich na rynku krajowym spadły odpowiednio o: 37 pb, 39 pb i 49 pb i na koniec roku wyniosły odpowiednio: 1,34%, 2,29% i 2,81%.

W ciągu roku rentowności krajowych obligacji skarbowych charakteryzowały się jednak dużą zmiennością, a do głównych czynników wpływających na poziom rentowności SPW w tym okresie należały:

- polityka pieniężna głównych banków centralnych:
 - strefa euro: utrzymywanie stóp procentowych na niskim poziomie (obecnie stopa główna wynosi 0,0%) i zapowiedź kontynuacji takiej polityki przez dłuższy czas, kontynuacja programu skupu aktywów przez EBC na poziomie 30 mld EUR miesięcznie do końca września, a następnie redukcja jego skali w październiku do 15 mld EUR miesięcznie i zakończenie programu w grudniu wraz z deklaracją utrzymania stóp procentowych bez zmian przynajmniej do lata 2019 r. i zapowiedzią, że środki z zapadających obligacji będą reinwestowane jeszcze przez długi czas po pierwszej podwyżce stóp;
 - USA: kontynuacja procesu normalizacji polityki pieniężnej: cztery podwyżki stóp procentowych po 25 pb (na koniec roku stopa funduszy federalnych znalazła się w przedziale 2,25–2,50%) i systematyczna redukcja sumy bilansowej Fed;
 - Japonia: kontynuacja akomodacyjnej polityki pieniężnej: program skupu aktywów na poziomie 80 bln JPY w skali roku, główna stopa na poziomie -0,1%, program kontroli krzywej dochodowości, umożliwiający bankowi centralnemu skup obligacji rządowych w celu utrzymania rentowności 10-letnich papierów na poziomie zbliżonym do 0,0%;

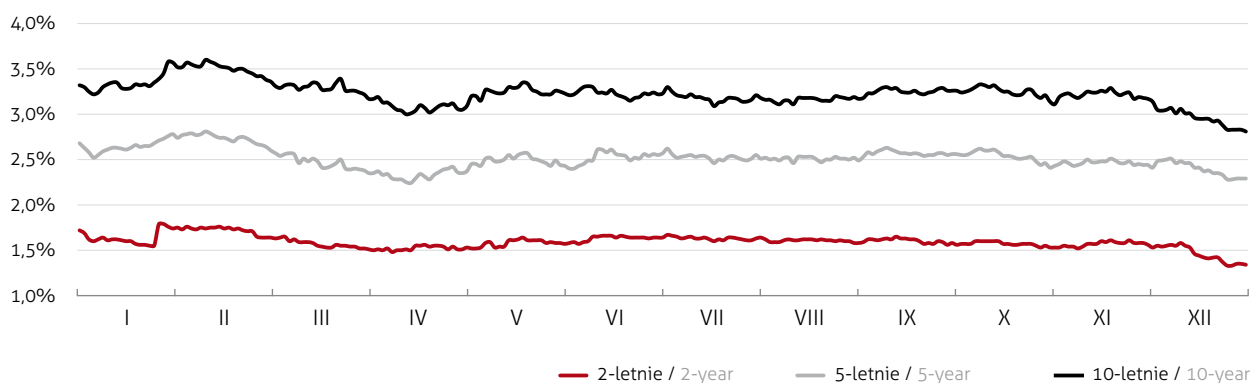
Decrease in yields on domestic Treasury bonds in 2018

In 2018 yields on 2-, 5- and 10-year domestic Treasury bonds fell by: 37 bp, 39 bp and 49 bp to: 1.34%, 2.29% and 2.81%, respectively.

The bond yields were characterised by a high volatility and the main drivers affecting the level of the yields during the year were as follows:

- monetary policy of the main central banks:
 - euro area: maintaining the key ECB interest rates at low levels (the repo rate at 0.0%) and the announcement of continuity of such a policy for an extended period of time, pursuing the monthly scale of the asset purchase programme (APP) at the level of EUR 30bn (until the end of September) followed by the reduction of its monthly scale to EUR 15bn (as of October) and termination of the programme at the end of December together with a declaration to keep interest rates unchanged at least until the summer of 2019 and an announcement that the principal payments from maturing securities purchased under the APP will be reinvested for an extended period of time after the first key ECB interest rate hike;
 - USA: continuing of further monetary policy normalization: four increases in interest rates by 25 bp each (the target range for the federal funds rate was within 2.25–2.50% at the end of 2018) and regular total balance sheet reduction;
 - Japan: continuing the accommodative monetary policy: the asset purchase programme with JPY 80tn p.a., the key rate at -0.1% level, the yield curve control policy according to which the Bank of Japan may purchase Japanese government bonds so that the 10-year bond yield remains at around 0.0%;

- Chiny: podwyższenie głównej stopy procentowej o 5 pb do poziomu 2,55% (w marcu 2018 r.) oraz obniżenie stopy rezerw obowiązkowych dla większości banków komercyjnych i zagranicznych o 100 pb (w kwietniu), a następnie o kolejne 100 pb (w październiku) do poziomu 14,5% dla dużych banków komercyjnych i 12,5% dla mniejszych banków;
- utrzymywanie stabilnych stóp procentowych przez RPP i nastawienia „wait and see” w polityce pieniężnej oraz deklaracje prezesa NBP o prawdopodobnym utrzymaniu stóp bez zmian nawet do końca 2019 r.;
- wysoka dynamika PKB przy inflacji utrzymującej się przez większą część roku w celu inflacyjnym (2,5% +/-1 pkt proc.); inflacja średnioroczna wyniosła 1,6%;
- znacznie lepsza od założeń realizacja budżetu państwa, w wyniku której nastąpiło istotne obniżenie deficytu budżetowego (z 41,5 mld zł zakładanych w ustawie budżetowej do ok. 10,4 mld zł), potrzeb pożyczkowych oraz ograniczenie emisji długu;
- podwyższenie perspektywy ratingu do pozytywnej ze stabilnej przez agencję S&P (w kwietniu 2018 r.), a następnie podwyżka ratingu z poziomu BBB+ do A- z perspektywą stabilną (w październiku);
- decyzja agencji indeksowej FTSE Russell o przekwalifikowaniu Polski z kategorii rynków rozwijających się do rynków rozwiniętych (we wrześniu);
- odpływ kapitału zagranicznego z krajowego rynku SPW (spadek zadłużenia łącznie o 11,3 mld zł będący wypadkową wzrostu zaangażowania inwestorów z Azji oraz spadku zadłużenia ze strony inwestorów europejskich i amerykańskich);
- sytuacja geopolityczna i sytuacja na rynkach światowych wpływająca na poziom apetytu na ryzyko na globalnym rynku finansowym, w tym m.in.:
 - niepewność co do warunków opuszczenia przez Wielką Brytanię Wspólnoty Europejskiej i obawy o realizację scenariusza wyjścia z UE bez umowy;
 - konflikt pomiędzy UE a Włochami w kwestii deficytu budżetowego Włoch na 2019 r.;
 - wzrost protekcjonizmu w polityce handlowej USA i odpowiedź na tę politykę ze strony innych krajów, eskalacja działań w tym obszarze wpływała na pogorszenie nastrojów i perspektyw światowej gospodarki;
 - sytuacja gospodarcza i polityczna w Turcji;
 - obawy o wypłacalność Argentyny;
 - podpisanie deklaracji o denuklearyzacji Półwyspu Koreańskiego przez przywódców Stanów Zjednoczonych i Korei Północnej, co wpłynęło na zmniejszenie napięcia geopolitycznego na Półwyspie Koreańskim.
- China: increase in the interest rate of open market operations by 5 bp to 2.55% (in March 2018) and a reduction in the reserve requirement ratio for most commercial and foreign banks by 100 bp (in April), and then by another 100 bp (in October) to 14.5% for large commercial banks and 12.5% for smaller banks;
- maintaining the NBP interest rates unchanged and keeping the “wait and see” bias in the monetary policy and declarations of the NBP governor that interest rates are likely to remain unchanged even by the end of 2019;
- high growth rate dynamics with inflation in y/y terms remaining for most of the year in line with the inflation target (2.5% +/-1 pp); the average annual inflation rate was 1.6%;
- much better than assumed execution of the State budget in 2018, resulting in a significant reduction in the budget deficit (from PLN 41.5bn assumed in the Budget Act to ca. PLN 10.4bn), borrowing needs as well as reduction in debt issuance;
- raising of the rating outlook to positive from stable by the S&P rating agency (in April 2018) and then upgrading the rating from BBB+ to A- with a stable outlook (in October);
- decision of FTSE Russell index agency to requalify Poland from the category of developing markets to developed markets (in September);
- outflow of foreign capital from the domestic Treasury securities market (decrease in debt by PLN 11.3bn as a result of increased involvement of investors from Asia and a decrease in debt held by European and American investors);
- geopolitical situation and situation on the world markets influencing the level of risk appetite on the global financial market, including among others:
 - uncertainty about the terms of conditions under which the UK would leave the European Community and concerns about the implementation of the exit scenario from the EU without an agreement;
 - conflict between the EU and Italy over Italy's budget deficit for 2019;
 - increased protectionism in US trade policy and the response of other countries to this policy, the escalation of activities in this area affected the deterioration of the sentiments and outlook of the global economy;
 - economic and political situation in Turkey;
 - concerns about Argentina's solvency;
 - the signing of a declaration on the denuclearisation of the Korean Peninsula by the leaders of the USA and North Korea, which contributed to a reduction in geopolitical tension on the Korean Peninsula.



Wykres 9.5 / Chart 9.5

Rentowności krajowych obligacji skarbowych w 2018 r.

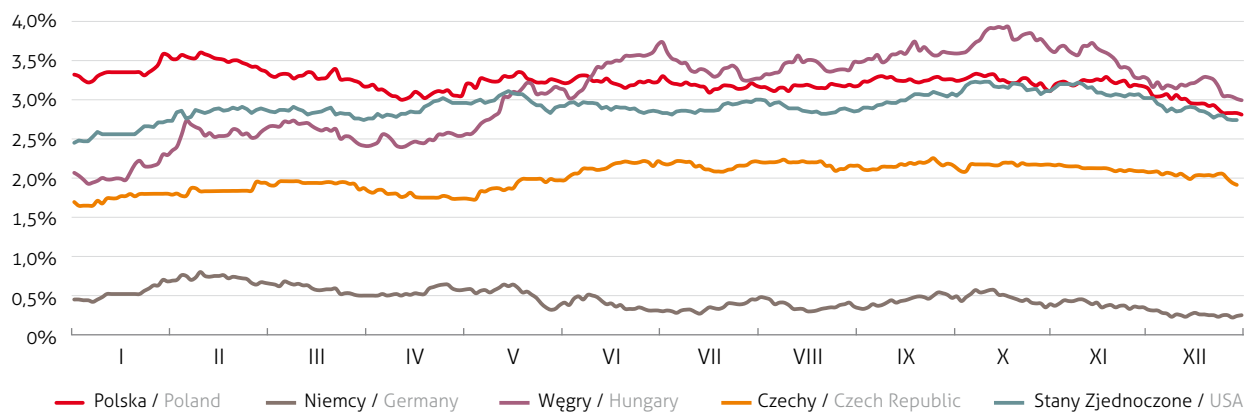
Yields on Treasury bonds issued on the domestic market in 2018

Spadek spreadu pomiędzy rentownościami długoterminowych obligacji skarbowych w Polsce oraz w Niemczech i USA

W skali roku rentowność polskich długoterminowych obligacji skarbowych spadła o 49 pb, podczas gdy amerykańskich wzrosła o 32 pb, a niemieckich spadła o 19 pb. W rezultacie spread pomiędzy poziomem rentowności długoterminowych obligacji skarbowych emitowanych przez Polskę i USA zmniejszył się z 88 pb do 7 pb, a pomiędzy rentownościami obligacji Polski i Niemiec z 286 pb do 256 pb.

Decrease in the spread of long-term Treasury bond yields in Poland towards yields in Germany and the USA

In 2018 Polish long-term bond yields fell by 49 bp, while yields in the USA increased by 32 bp and those in Germany decreased by 19 bp. These changes resulted in the narrowing of spreads between long-term bond yields in Poland and the USA from 88 bp to 7 bp and from 286 bp to 256 bp between yields in Poland and Germany.



Wykres 9.6 / Chart 9.6

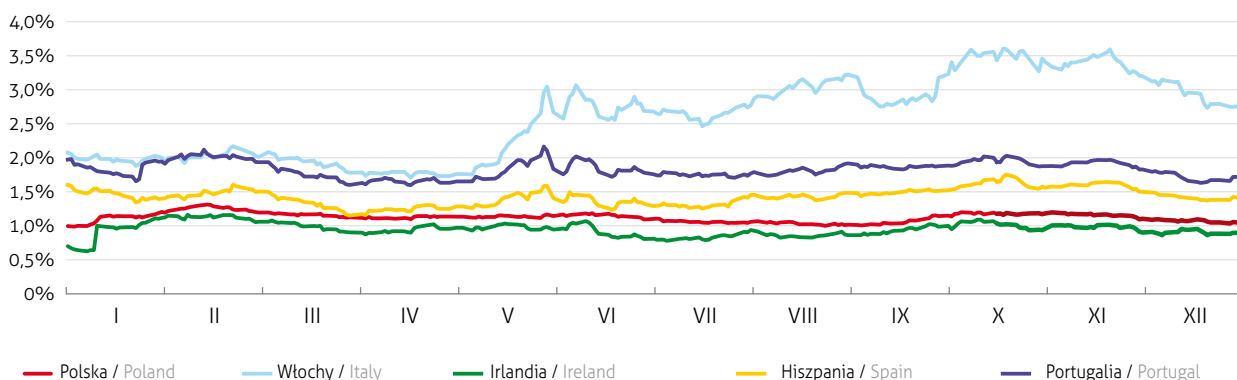
Rentowności 10-letnich obligacji skarbowych nominowanych w walucie lokalnej w 2018 r.
Yields on 10-year local currency denominated Treasury bonds in 2018

Rentowności 10-letnich obligacji skarbowych nominowanych w euro

W 2018 r. rentowność 10-letnich polskich obligacji skarbowych nominowanych w euro nie uległa istotnej zmianie (wzrost o 3 pb do poziomu 1,05% na koniec roku). *Asset swap spread* polskich długoterminowych obligacji skarbowych nominowanych w euro wzrósł do 40 pb na koniec 2018 r. z 19 pb na koniec 2017 r.

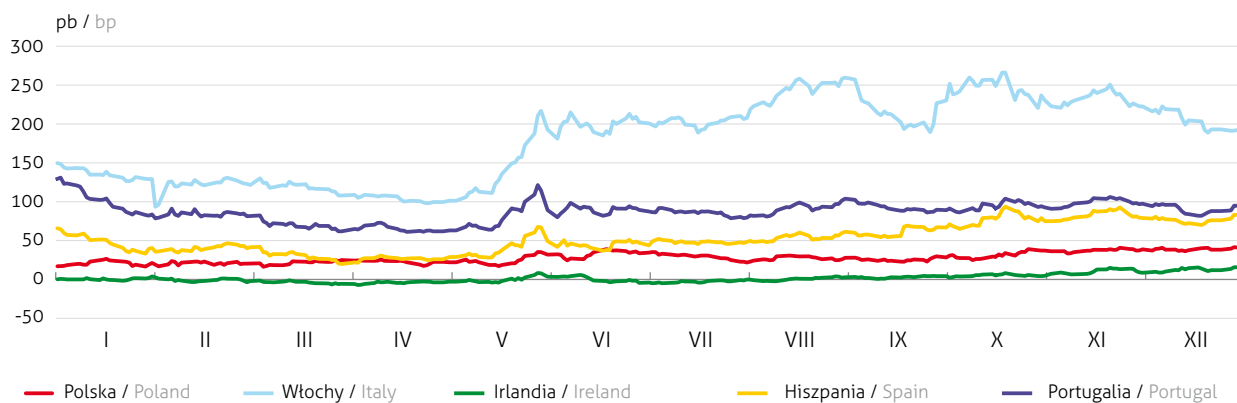
Yields on 10-year euro-denominated Treasury bonds

In 2018 the Polish euro-denominated 10-year bond yield did not change significantly (increased by 3 bp to 1.05% at the end of the year). The asset swap spread of Polish long-term bonds denominated in EUR widened to 40 bp at the end of 2018 from 19 bp at the end of 2017.



Wykres 9.7 / Chart 9.7

Rentowności 10-letnich obligacji skarbowych nominowanych w euro w 2018 r.
Yields on 10-year euro-denominated Treasury bonds in 2018



Wykres 9.8 / Chart 9.8

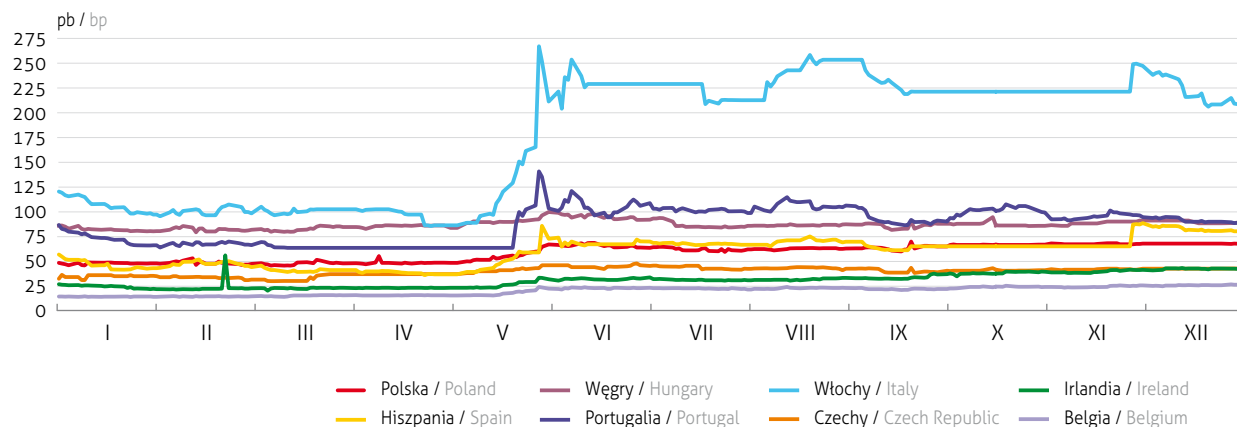
Asset swap spread 10-letnich obligacji skarbowych nominowanych w euro w 2018 r.
Asset swap spreads of 10-year euro-denominated Treasury bonds in 2018

Kwotowania kontraktów CDS w 2018 r.

Kwotowania kontraktów CDS (*Credit Default Swap*), czyli instrumentów zabezpieczających w razie niewypłacalności emitenta w zakresie zabezpieczonego rodzaju długu, odnotowały wzrost. Na koniec 2018 r. 5-letni CDS dla Polski osiągnął wartość 67 pb wobec 48 pb na koniec 2017 r.

Quotations of CDS contracts in 2018

Credit Default Swap contracts – tools providing an insurance against debt issuer's default – recorded an increase. At the end of 2018 the Poland's 5-year CDS reached the level of 67 bp versus 48 bp at the end of 2017.



Wykres 9.9 / Chart 9.9

Kwotowania 5-letnich kontraktów CDS w 2018 r.
5-year CDS in 2018

© 2018 WYDZIAŁ EKONOMICZNY UNIWERSYTETU W Białymostku



Władysław Orlicz

[...] jego opracowania odznaczały się pionierskim charakterem i zdobyły uznanie międzynarodowego środowiska matematycznego [...]

[...] his elaborations were of a pioneer nature and gained him the respect of the international mathematical milieu [...]

Za osiągnięcia w badaniach matematycznych Orlicz otrzymał liczne wyróżnienia, m.in. przyznaną przez Polskie Towarzystwo Matematyczne nagrodę im. Stefana Banacha.

For his achievements in mathematical research, Orlicz was given many awards, including the Stefan Banach Prize awarded by the Polish Mathematical Society.

ROZDZIAŁ X

Polityka informacyjna

CHAPTER X

Investor relations policy

W 1937 roku Orlicz otrzymał nominację na profesora matematyki. Rozpoczął pracę na Wydziale Przyrodniczo-Matematycznym Uniwersytetu Poznańskiego, na którym podjął się zadania budowy Katedry Matematyki.

In 1937 Orlicz was nominated a professor of mathematics. He began his work at the University of Poznań's Faculty of Mathematics and Natural Sciences, where he undertook the job of creating the Department of Mathematics.

Władysław Orlicz

Urodził się w 1903 r. Choć początkowo nie przejawiał wyjątkowych zdolności matematycznych, jest dziś uważany za jednego z najwybitniejszych polskich matematyków. W lwowskim okresie edukacji miał okazję poznać wielkie sławy: Hugona Steinhausa, Stefana Banacha, Stanisława Ruziewicza, których tak urzekł swoim talentem, że został zaproszony do grona uczestników posiedzeń w kawiarni Szkockiej. W słynnej „Księżdzie szkockiej” 14 problematów jest dziełem Orlicza. Uzyskane w czasie studiów stypendium umożliwiło mu dalszą edukację w Getyndze, będącej „mekką matematyków”. Tam ostatecznie ukształtowało się jego zainteresowanie analizą funkcjonalną, a także rozpoczęło zainteresowanie i badania nad przestrzeniami funkcyjnymi, które po latach nazwano przestrzeniami Orlicza. Po wojnie udał się do Poznania, z którym związał swoje życie na 45 lat. Tam, pracując w Katedrze Matematyki, tworzył poznańską szkołę matematyczną. Napisał 176 prac i 2 podręczniki szkolne, a jego opracowania odznaczały się pionierskim charakterem i zdobyły uznanie międzynarodowego środowiska matematycznego. Profesor Orlicz był też pracownikiem Państwowego Instytutu Matematycznego w Warszawie, który wkrótce został włączony w strukturę Polskiej Akademii Nauk. Pełnił w niej zaszczytne funkcje – w 1956 r. został członkiem korespondentem, pięć lat później członkiem rzeczywistym PAN. Jego dorobek naukowy można podzielić na kilka grup tematycznych, które trafiły do kanonu wiedzy matematycznej i przyniosły ich autorowi największe uznanie, jak choćby: przestrzenie Orlicza, zbieżność bezwarunkowa i szeregi funkcyjne, teoria sumowalności, miary i całki, indeksy Matuszewskiej-Orlicza. „Matematyka to swobodny tok myśli i pojęć, które matematyk, podobnie jak czyni to muzyk z dźwiękami, a poeta ze słowami, składa w twierdzenia i teorie” – mówił profesor, dla którego „królowa nauk” była całym życiem.

Władysław Orlicz was born in 1903, and although he did not initially display any exceptional mathematical abilities, he is today considered one of the greatest Polish mathematicians. In Lviv, he had the opportunity to meet many celebrities: Hugo Steinhaus, Stefan Banach and Stanisław Ruziewicz, who were so captivated by his talent that they invited him to the group that met in the Scottish cafe. In the famous “Scottish Book”, 14 of the problems are the work of Orlicz. The scholarship he received during his studies enabled him to continue his education in Göttingen, a “mecca for mathematicians”. There, he eventually developed his interest in functional analysis, and also began research on functional spaces, which years later were named Orlicz spaces. After the war, he moved to Poznań, where he lived for the next 45 years. While working at the Department of Mathematics, he created a Poznań School of Mathematics. He wrote 176 works and 2 school textbooks. His studies were characterized by a pioneering nature and gained the recognition of the international mathematical environment. Professor Orlicz was also an employee of the National Mathematical Institute in Warsaw, which was soon included in the structure of the Polish Academy of Sciences. He held honourable functions there: in 1956 he became a corresponding member, and five years later an actual member of the Polish Academy of Sciences. His scientific achievements can be divided into several thematic groups that have entered the canon of mathematical knowledge and brought their author the greatest appreciation, including: Orlicz spaces, unconditional convergence and functional series, the theory of summation, measures and integrals, and Matuszewska-Orlicz indexes. “Mathematics is a free course for thoughts and concepts out of which a mathematician, like a musician with sound and a poet with words, makes statements and theories,” said this professor who devoted his whole life to the “queen of sciences”.

Publikacje planów finansowania potrzeb pożyczkowych budżetu państwa

Ministerstwo Finansów systematycznie ogłasza:

- wielkość i strukturę finansowania rocznych potrzeb pożyczkowych budżetu państwa,
- roczny kalendarz przetargów krajowych SPW,
- kwartalny plan finansowania potrzeb pożyczkowych budżetu państwa,
- miesięczne plany podaży krajowych SPW.

Spotkania i konsultacje z inwestorami

Ministerstwo Finansów organizuje regularne spotkania z Dealerami Skarbowych Papierów Wartościowych w ramach tzw. Rady Uczestników Rynku Skarbowych Papierów Wartościowych. W ministerstwie odbywają się także spotkania z krajowymi inwestorami sektora pozabankowego, jak również z inwestorami zagranicznymi.

Przedstawiciele Ministerstwa Finansów biorą też udział w spotkaniach za granicą, których celem jest zaprezentowanie Polski jako emitenta papierów skarbowych, promocja obligacji skarbowych emitowanych na rynku krajowym i na rynkach międzynarodowych, przedstawienie aktualnej i prognozowanej sytuacji makroekonomicznej kraju, a także założeń i planów emisyjnych.

Zgodnie z zapisami *Strategii zarządzania długiem sektora finansów publicznych* spotkania z inwestorami są jedną z form poszerzania bazy inwestorów i, docelowo, zapewniania efektywności rynku SPW.

Strony w sieciach Reuters i Bloomberg oraz w Internecie

Na stronie internetowej www.gov.pl/finanse/dlug-publiczny oraz w serwisach informacyjnych Reuters [strona PLMINFIN] i Bloomberg [strona PLMF] publikowane są m.in.:

- aktualizowane na bieżąco wyniki przetargów SPW,
- aktualny poziom zadłużenia,
- bieżące kupony i współczynniki indeksacji,
- informacje na temat systemu Dealerów Skarbowych Papierów Wartościowych.

Dodatkowo na stronie internetowej www.gov.pl/finanse/dlug-publiczny dostępne są między innymi:

- akty prawne regulujące zasady emisji SPW (rozporządzenia Ministra Finansów, listy emisyjne obligacji i bonów skarbowych),
- regulamin pełnienia funkcji Dealera Skarbowych Papierów Wartościowych,
- informacje na temat emisji zagranicznych,
- publikacje (strategie zarządzania długiem sektora finansów publicznych, zadłużenie Skarbu Państwa, zadłużenie sektora finansów publicznych, dane dotyczące rynku wtórnego SPW).

Publication of the financing schedules of State budget borrowing requirements

The Ministry of Finance regularly announces:

- the amount and structure of the annual financing of the State budget borrowing requirements,
- the annual calendar of domestic Treasury security auctions,
- the quarterly financing schedule of the State budget borrowing requirements,
- the monthly supply schedules of domestic Treasury securities.

Meetings and consultations with investors

The Ministry of Finance organizes regular meetings with Treasury Securities Dealers within the framework of the Treasury Securities Market Participants Council. Meetings with domestic non-banking investors and foreign investors are also arranged.

Additionally, the representatives of the Ministry of Finance participate in meetings with investors abroad. These meetings are aimed at presenting Poland as an issuer of Treasury securities, promoting Treasury bonds issued on the domestic and international markets, sharing the current and forecasted macroeconomic position of Poland, communicating information about issuing, as well as guidelines and issuing plans.

According to the *Public Finance Sector Debt Management Strategy* meetings with investors are one of the forms of broadening the investor base and, therefore, ensuring the efficiency of the Treasury securities market.

Websites in Reuters, Bloomberg and Internet

Websites: www.gov.pl/finanse/public-debt, Reuters [PLMINFIN] and Bloomberg [PLMF] provide:

- constantly updated results of Treasury securities auctions,
- current level of debt,
- current coupons and indexation indicators,
- information concerning the Treasury Securities Dealership system.

The website www.gov.pl/finanse/public-debt also provides additional information, including:

- legal acts establishing rules for the issuance of Treasury securities (decrees of the Minister of Finance, lists of issues of Treasury bonds and bills),
- regulations for governing the activities of the Treasury Securities Dealers,
- information concerning international bond issuances,
- publications (Public Finance Sector Debt Management Strategy, information concerning State Treasury debt, public debt and data from the Treasury securities secondary market).

Z Uniwersytetem Warszawskim
Karol Borsuk związał całe swoje życie.

Karol Borsuk was committed
to the University of Warsaw
throughout his life.



Karol Borsuk

[...] opracował teorię kształtu i przestrzeni
topologiczną, zwaną okręgiem warszawskim [...]

[...] he developed the shape theory and
a topological space called the Warsaw circle [...]

Karol Borsuk w okupowanej
Warszawie opracował
i sprzedawał grę planszową
„Hodowla zwierzątek”, która
po dziś dzień cieszy się
popularnością tak w kraju,
jak i za granicą.

In Nazi-occupied Warsaw,
he designed and sold Animal
Husbandry, a board game
which remains popular today,
both in Poland and abroad.

KONTAKTY

CONTACT DETAILS

Karol Borsuk od roku 1952 był członkiem korespondentem, a od 1956 członkiem rzeczywistym Polskiej Akademii Nauk.

From 1952 he was a corresponding member, and from 1956 he was a full member of the Polish Academy of Sciences.



© 2015 by Karol Borsuk, 1905-1980. All rights reserved.



Karol Borsuk

Warszawski uczony, zaliczany do grona najwybitniejszych matematyków w historii. Całe życie, poczynając od narodzin w 1905 r., był związany ze stolicą Polski. Tutaj studiował, zdobywając kolejne stopnie naukowe, i współtworzył warszawską szkołę matematyczną. Był redaktorem „Dissertationes Mathematicae”, zastępcą redaktora naczelnego w „Fundamenta Mathematicae”, współpracował też z wieloma innymi czasopismami matematycznymi. Choć wielokrotnie prowadził semestralne wykłady w około 60 uniwersytetach na całym świecie, to jednak do końca pozostał wierny ojczystej uczelni. W swoim dorobku naukowym ma ponad 180 prac badawczych. Pisał również podręczniki, a jego publikacje dotyczyły różnych dziedzin matematyki. Opracował teorię kształtu i przestrzeni topologiczną, zwaną okręgiem warszawskim, bo tym, co zajmowało go najbardziej, była topologia. W czasie okupacji profesor otworzył sklep papierniczy, służący również za miejsce kontaktowe Armii Krajowej, za co został aresztowany przez gestapo i uwięziony na Pawiaku. Ostatecznie rodzinie matematyka, dzięki znajomościom, udało się go wykupić, ale popadła przez to w ruinę finansową. Wówczas Karol Borsuk zaprojektował grę planszową „Hodowla zwierzątek”, która szybko zyskała wielką popularność, a w 1997 r., w 15. rocznicę śmierci genialnego matematyka, doczekała się wznowienia pod nazwą „Superfarmer” i można ją kupić po dziś dzień w kilkunastu językach i wielu wydaniach.

A Warsaw scholar, one of the most outstanding mathematicians in history. His whole life, from 1905 when he was born, was connected with the capital of Poland. He studied and gained further academic degrees there, and co-founded the Warsaw School of Mathematics. He was the editor of “Dissertationes Mathematicae”, the deputy editor of “Fundamenta Mathematicae” and also collaborated with many other mathematical journals. Although he repeatedly gave semester lectures at about 60 universities around the world, he remained faithful to his native university until the end. He published over 180 research papers and wrote textbooks while his publications concerned various fields of mathematics. He developed the theory of shape and topological space, called the Warsaw District, because what interested him most was topology. During the occupation, he opened a paper shop, also serving as a contact point for the Home Army, for which he was arrested by the Gestapo and imprisoned in the Pawiak prison. In the end, the mathematician’s family managed to buy him out of prison with the help of acquaintances, but fell into financial ruin because of that. At that time, Karol Borsuk designed a board game called “Animal breeding”, which quickly became very popular. In 1997, on the 15th anniversary of the death of this genius mathematician, it was resumed under the name “Superfarmer” and can be bought today in several languages and many editions.

Kontakty / Contact details

MINISTERSTWO FINANSÓW MINISTRY OF FINANCE

Departament Długu Publicznego / Public Debt Department
ul. Świętokrzyska 12, 00-916 Warszawa
tel.: +48 22 694 50 00, faks: +48 22 694 50 08
e-mail: sekretariat.dp@mf.gov.pl
www.gov.pl/finanse/dlug-publiczny
www.gov.pl/finance/public-debt
<http://www.obligacjeskarbowe.pl>
Reuters: PLMINFIN
Bloomberg: PLMF

INNE KONTAKTY OTHER CONTACTS

NARODOWY BANK POLSKI / NATIONAL BANK OF POLAND

ul. Świętokrzyska 11/21, 00-919 Warszawa
tel.: +48 22 185 10 00, faks: +48 22 185 10 10
e-mail: listy@nbp.pl
<http://www.nbp.pl>

KRAJOWY DEPOZYT PAPIERÓW WARTOŚCIOWYCH / NATIONAL DEPOSITORY FOR SECURITIES

ul. Książęca 4, 00-498 Warszawa
tel.: +48 22 537 93 43, faks: +48 22 627 31 11
e-mail: kdpw@kdpw.pl
<http://www.kdpw.pl>

BONDSPOT S.A.

ul. Książęca 4, 00-498 Warszawa
tel. +48 22 537 74 00, fax +48 22 537 74 01
e-mail: bondspot@bondspot.pl
<http://www.bondspot.pl>

GIEŁDA PAPIERÓW WARTOŚCIOWYCH W WARSZAWIE S.A. / WARSAW STOCK EXCHANGE

ul. Książęca 4, 00-498 Warszawa
tel.: +48 22 628 32 32, faks: +48 22 628 17 54
e-mail: gpw@gpw.pl
<http://www.gpw.pl>

KOMISJA NADZORU FINANSOWEGO / POLISH FINANCIAL SUPERVISION AUTHORITY

ul. Piękna 20, 00-549 Warszawa
tel.: +48 22 262 50 00, faks: +48 22 262 58 00
e-mail: knf@knf.gov.pl
<http://www.knf.gov.pl>

**DEALERZY SKARBOWYCH PAPIERÓW WARTOŚCIOWYCH NA ROK 2019 I LATA KOLEJNE
TREASURY SECURITIES DEALERS FOR 2019 AND THE FOLLOWING YEARS**

1. Bank Handlowy w Warszawie S.A.
2. Bank Millennium SA
3. Bank Pekao S.A.
4. Barclays Bank plc
5. BNP Paribas S.A.
6. Goldman Sachs International
7. HSBC Bank plc
8. ING Bank Śląski S.A.
9. J.P. Morgan Securities plc
10. mBank S.A.
11. PKO Bank Polski SA
12. Santander Bank Polska S.A.
13. Société Générale S.A. Oddział w Polsce

Okręt podwodny U-110 – to w jego wnętrzu odnaleziono maszynę szyfrującą Enigma-M oraz dokumenty kodów.

The submarine U-110 - in it, the Allies found the Enigma-M and the code books.



W 2000 roku „w uznaniu wybitnych zasług dla Rzeczypospolitej Polskiej” trójka kryptologów została pośmiertnie odznaczona Krzyżami Wielkimi Orderu Odrodzenia Polski.

In 2000, “in recognition of the outstanding service for the Republic of Poland”, the three cryptologists were posthumously awarded the Order of Polonia Restituta Grand Cross.

Marian Rejewski, Jerzy Różycki, Henryk Zygałski

[...] dokonanie tych trzech matematyków i kryptologów jest jednym z największych polskich zwycięstw II wojny światowej [...]

[...] the achievement of these three mathematicians and cryptologists is one of the greatest Polish victories of the Second World War [...]

ZALĄCZNIK 1

Zasady opodatkowania skarbowych papierów wartościowych


APPENDIX 1

Rules of taxation on Treasury securities

Marian Rejewski, Jerzy Różycki i Henryk Zygałski

Dokonanie tych trzech matematyków i kryptologów jest jednym z największych polskich zwycięstw II wojny światowej. Urodzeni kolejno w: Bydgoszczy (Adam Rejewski, 1905), Poznaniu (Henryk Zygałski, 1908) i w Olszanie (Jerzy Różycki, 1909), spotkali się na początku lat 30. na kursie kryptologicznym zorganizowanym przez Biuro Szyfrów agencji wywiadowczej na Wydziale Matematyki Uniwersytetu Poznańskiego. Jako najzdolniejsi uczestnicy, natychmiast przystąpili do pracy. Niemożliwe złamanie kodu maszyny szyfrującej – Enigmy, uważanej przez Niemców za cud techniki, stało się możliwe w grudniu 1932 r., kiedy Marian Rejewski odczytał pierwszą wiadomość. Odszyfrowanie było sukcesem autorstwa całej trójki, która zaraz po tym przeniosła się z Poznania do podwarszawskich Pyr, gdzie stworzono jej odpowiednie – jak na tamte możliwości – warunki do pracy. Ponieważ Enigmę stale ulepszano, Rejewski, Różycki i Zygałski opracowali tzw. bombę kryptologiczną, czyli połączenie kilku kopii maszyn szyfrujących, napędzanych silnikiem elektrycznym, a dla przyspieszenia prac zaczęto stosować tzw. płachty Zygałskiego – perforowane arkusze, które pozwalały ustalać ustawienie wirników Enigmy. Od 1932 r. do wybuchu wojny odtajniono tysiące depeš niemieckich. Przeszkodą w dalszej pracy okazało się dopiero zastosowanie nowych wirników maszyny, gdzie z pięciu wirników szyfr tworzyły trzy losowe. Aby rozkodować tak stworzone wiadomości, potrzeba było aż sześćdziesięciu bomb kryptologicznych. To przerosło finansowo polski wywiad, dlatego całą dostępną wiedzę zgromadzoną przez polskich matematyków wraz z kopiami maszyny przekazano Brytyjczykom i Francuzom. Według historyków dekryptaż Enigmy przyczynił się do skrócenia wojny nawet o trzy lata, a co za tym idzie – ocalił życie blisko trzydziestu milionom ludzi w Europie i na świecie.

The achievement of these three mathematicians and cryptologists is one of the greatest Polish victories of the Second World War. Born in Bydgoszcz (Adam Rejewski, 1905), Poznań (Henryk Zygałski, 1908) and Olszana (Jerzy Różycki, 1909), they met at the beginning of the 1930s on a cryptological course organized by the Cipher Agency of the intelligence agency at the Faculty of Mathematics of the University of Poznań. As the most talented participants, they immediately began to work together. The allegedly unbreakable code of the Enigma cipher machine, regarded by Germans as a miracle of technology, became possible in December 1932, when Marian Rejewski read the first message. The decryption was the shared success of all three. Immediately after that they moved from Poznań to Pyry near Warsaw, where they had a more suitable work environment, or at least as good an environment as it could be. Since Enigma was constantly being improved, Rejewski, Różycki and Zygałski developed the so-called cryptological bomb, i.e. a combination of several copies of encryption machines driven by an electric motor. To accelerate the work, they began to use what are known as Zygałski sheets – perforated sheets where the settings of the Enigma rotors could be added. From 1932 until the outbreak of the war, thousands of German telegrams were declassified. The use of new machine rotors turned out to be an obstacle in further work; as now the cipher formed three random rotors from five. To decode such messages, as many as sixty cryptological bombs were needed. This was unaffordable for Polish intelligence, which is why all available knowledge collected by Polish mathematicians, together with copies of the machine, was handed over to the British and French. According to historians, the Enigma decryption helped to shorten the war by up to three years, and thus saved the lives of nearly thirty million people in Europe and the world.



Jeden z pierwszych modeli Enigmy – niemieckiej przenośnej elektromechanicznej maszyny szyfrującej.

One of the first models of Enigma, the German portable electromechanical encryption device.

Zasady opodatkowania skarbowych papierów wartościowych

Skarbowe papiery wartościowe (SPW) mogą nabywać rezydenci i nierezydenci, w rozumieniu ustawy z dnia 27 lipca 2002 r. Prawo dewizowe (Dz.U. z 2019 r. poz. 160), będący zarówno osobami fizycznymi, jak i osobami prawnymi, a także spółki nieposiadające osobowości prawnej z zastrzeżeniem, że oszczędnościowe skarbowe papiery wartościowe mogą nabywać, co do zasady, osoby fizyczne.

Nabywcami oszczędnościowych SPW mogą być również stowarzyszenia, inne organizacje społeczne i zawodowe oraz fundacje wpisane do rejestru sądowego, a w przypadku nierezydentów również wpisane do innego rejestru urzędowego, zarówno rezydenci, jak i nierezydenci, o ile warunki emisji tak stanowią.

Zgodnie z art. 2 ust. 1 pkt 1 Prawa dewizowego przez rezydentów rozumie się:

- a) osoby fizyczne mające miejsce zamieszkania w kraju oraz osoby prawne mające siedzibę w kraju, a także inne podmioty mające siedzibę w kraju, posiadające zdolność zaciągania zobowiązań i nabywania praw we własnym imieniu; rezydentami są również znajdujące się w kraju oddziały, przedstawicielstwa i przedsiębiorstwa utworzone przez nierezydentów;
- b) polskie przedstawicielstwa dyplomatyczne, urzędy konsularne i inne polskie przedstawicielstwa oraz misje specjalne, korzystające z immunitetów i przywilejów dyplomatycznych lub konsularnych.

Z kolei zgodnie z art. 2 ust. 1 pkt 2 Prawa dewizowego przez nierezydentów rozumie się:

- a) osoby fizyczne mające miejsce zamieszkania za granicą oraz osoby prawne mające siedzibę za granicą, a także inne podmioty mające siedzibę za granicą, posiadające zdolność zaciągania zobowiązań i nabywania praw we własnym imieniu; nierezydentami są również znajdujące się za granicą oddziały, przedstawicielstwa i przedsiębiorstwa utworzone przez rezydentów;
- b) obce przedstawicielstwa dyplomatyczne, urzędy konsularne i inne obce przedstawicielstwa oraz misje specjalne i organizacje międzynarodowe, korzystające z immunitetów i przywilejów dyplomatycznych lub konsularnych.

Natomiast zasady opodatkowania dochodów (przychodów) z kapitałów pieniężnych oraz zysków kapitałowych regulują ustawy:

- z dnia 26 lipca 1991 r. o podatku dochodowym od osób fizycznych (Dz.U. z 2018 r. poz. 1509, z późn. zm.);
- z dnia 15 lutego 1992 r. o podatku dochodowym od osób prawnych (Dz.U. z 2019 r. poz. 865).

1. Opodatkowanie dochodów uzyskiwanych przez osoby fizyczne

Zgodnie z art. 3 ust. 1 ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych, osoby fizyczne, jeżeli mają miejsce zamieszkania na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, podlegają obowiązkowi podatkowemu od całości swoich dochodów (przychodów) bez względu na miejsce położenia źródeł przychodów (nieograniczony obowiązek podatkowy).

Rules of taxation on Treasury securities

Treasury securities (TS) may be acquired by residents and non-residents as defined in the Foreign Exchange Act dated July 27, 2002 (OJ of 2019, item 160) who are natural persons or legal persons or commercial companies without legal personality, except Treasury savings securities which in general may be acquired by natural persons.

Treasury savings securities may also be acquired by: associations, other non-profit organizations, foundations entered in the court register, in the case of non-residents also in another official register, unless specifically provided in the condition of issue of securities.

According to article 2 paragraph 1 subparagraph 1 of the Foreign Exchange Act the term "residents" means:

- a) natural persons with a place of residence in the country, legal persons with a registered seat in the country, as well as other entities, with a registered seat in the country, capable of assuming obligations and acquiring rights in their own name and on their own behalf; branch offices, representative offices and enterprises established by non-residents in the country are also residents;
- b) Polish diplomatic missions, consular offices, other Polish representative offices and special missions entitled to diplomatic or consular immunities and privileges.

Whereas in accordance with article 2 paragraph 1 subparagraph 2 of the Foreign Exchange Act the term "non-residents" means:

- a) natural persons with a place of residence abroad, legal persons with a registered seat abroad, as well as other entities with a registered seat abroad, capable of assuming obligations and acquiring rights in their own name and on their own behalf; non-residents are also those branch offices, representative offices and enterprises located abroad which have been established by residents;
- b) foreign diplomatic missions, consular offices, other foreign representative offices and special missions, as well as international organizations entitled to diplomatic or consular immunities and privileges.

Taxation on the income (revenues) from capital gains are regulated in the following Acts:

- July 26, 1991 on Personal Income Tax (OJ of 2018, item 1509, as amended);
- February 15, 1992 on Corporate Income Tax (OJ of 2019, item 865).

1. Taxation on income received by natural persons

According to article 3 paragraph 1 of the Act on Personal Income Tax, natural persons with a domicile within the territory of the Republic of Poland are subject to the taxation of their whole income (revenues) irrespective of the place where they receive it (full tax liability).

Z kolei stosownie do art. 3 ust. 1a ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych, za osobę mającą miejsce zamieszkania na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej uważa się osobę fizyczną, która:

- 1) posiada na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej centrum interesów osobistych lub gospodarczych (ośrodek interesów życiowych) lub
- 2) przebywa na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej dłużej niż 183 dni w roku podatkowym.

Natomiast zgodnie z art. 3 ust. 2a ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych, osoby fizyczne, jeżeli nie mają na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej miejsca zamieszkania, podlegają obowiązkowi podatkowemu tylko od dochodów (przychodów) osiągniętych na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej (ograniczony obowiązek podatkowy).

Na podstawie art. 30a ust. 1 pkt 2 ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych, dochody uzyskane z tytułu odsetek i dyskonta od papierów wartościowych (w tym również SPW) podlegają opodatkowaniu zryczałtowanym podatkiem dochodowym w wysokości 19%.

Zgodnie z art. 21 ust. 1 pkt 119 ww. ustawy zwolnione z opodatkowania są dochody uzyskiwane z tytułu odsetek od papierów wartościowych emitowanych przez Skarb Państwa w części odpowiadającej kwocie odsetek zapłaconych przy nabyciu tych papierów wartościowych od emitenta. W przypadku obligacji nabytych na rynku wtórnym całość wypłaconych odsetek podlega opodatkowaniu 19-procentowym zryczałtowanym podatkiem dochodowym.

Opodatkowaniu podlega dochód (przychód) uzyskany przez podatnika w momencie wypłaty lub postawienia go do dyspozycji podatnika.

W przypadku obligacji zakładających kapitalizację odsetek opodatkowaniu podlega dochód uzyskany przez podatnika z tego tytułu. Zasada ta ma również zastosowanie w przypadku przedterminowego wykupu obligacji. Przy realizacji przedterminowego wykupu obligacji opodatkowaniu podlega faktyczna kwota dochodu z obligacji stawiana do dyspozycji posiadacza obligacji (tj. naliczone odsetki pomniejszone o kwotę pobieraną przy przedterminowym wykupie).

Dochody uzyskane z odpłatnego zbycia papierów wartościowych (w tym również SPW) podlegają opodatkowaniu podatkiem dochodowym w wysokości 19% uzyskanego dochodu, na podstawie art. 30b ust. 1 ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych.

Stosownie do postanowień art. 19 ustawy z 12 listopada 2003 r. o zmianie ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. nr 202 poz. 1956, z późn. zm.) wolne od podatku są dochody z odpłatnego zbycia papierów wartościowych (w tym również SPW), które zostały nabyte przed 1 stycznia 2003 r.

Dochodów z odpłatnego zbycia papierów wartościowych nie łączy się z innymi dochodami i należy je wykazać w odrębnym zeznaniu podatkowym (PIT-38).

W przypadku osób fizycznych posiadających ograniczony obowiązek podatkowy, określony w art. 3 ust. 2a ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych, i uzyskujących dochody z papierów wartościowych w Polsce zastosowanie mają przepisy

According to article 3 paragraph 1a of the Act on Personal Income Tax, natural persons with a domicile on the territory of the Republic of Poland means any person who:

- 1) within the territory of the Republic of Poland has their centre of personal and economic interests (centre of vital interests);
- 2) is present within the territory of the Republic of Poland for a period longer than 183 days in the fiscal year.

However, in accordance with article 3 paragraph 2a of the Act on Personal Income Tax, natural persons, if they do not have a place of residence in the territory of the Republic of Poland, are subject to a tax obligation only on income (revenues) obtained on the territory of the Republic of Poland (limited tax liability).

According to article 30a paragraph 1 subparagraph 2 of the Act on Personal Income Tax, the income received from interest and a discount on securities (include TS) are subject to a final withholding tax at the rate of 19%.

According to article 21 paragraph 1 subparagraph 119 of the Act on Personal Income Tax, the income from interest on securities issued by the State Treasury are exempt to the amount equal to interest paid by an investor at the time of purchase from the Issuer. In the case of bonds acquired on the secondary market the income from the whole interest on securities are subject to a final withholding tax at the rate of 19%.

The income (revenues) is taxable at the time of payment or when left at the bondholder's disposal.

In the case of bonds with interest capitalization the income obtained by the taxpayer is taxable. The rule also applies to the redemption of bonds before maturity. When the bonds are redeemed before maturity only the actual income left at the bondholder's disposal (accrued interest minus early redemption fee) is subject to taxation.

The income derived from the sale of securities (including TS) is subject to a 19% tax rate according to article 30b paragraph 1 of the Act on Personal Income Tax.

According to article 19 of the Act dated November 12, 2003 amending the Act on Personal Income Tax and other acts (OJ No 202, item 1956, as amended), the income from the sale of securities acquired before January 1, 2003 is exempt from income tax.

The income derived from the sale of securities is not aggregated with the taxpayer's other income and should be shown in a separate form (PIT-38).

In the case of natural persons with limited tax liability, as defined in article 3 paragraph 2a of the Act on Personal Income Tax, and obtaining income from securities in Poland, the provisions of agreements on the avoidance of double taxation concluded between the Republic of Poland and the country of residence of a non-resident obtaining such income are applicable. In such cases the application of the tax rate resulting from the relevant double taxation agreement or not collecting (not paying) the tax in accordance with such a contract is possible provided that the taxpayer's place of residence has been documented for obtaining a residence certificate from him.

Starting from 2019 in relation to interest and discounts on securities (including TS), if the taxpayer from the same payer in one calendar year reaches an increment in the amount

umów o unikaniu podwójnego opodatkowania zawartych pomiędzy Rzeczpospolitą Polską a krajem zamieszkania nierezydenta uzyskującego taki dochód. W takich przypadkach zastosowanie stawki podatku wynikającej z właściwej umowy o unikaniu podwójnego opodatkowania lub niepobranie (niezapłacenie) podatku zgodnie z taką umową jest możliwe pod warunkiem udokumentowania dla celów podatkowych miejsca zamieszkania podatnika uzyskanym od niego certyfikatem rezydencji.

Od 2019 r. w odniesieniu do odsetek i dyskonta od papierów wartościowych (w tym SPW), jeżeli podatnik od tego samego płatnika w jednym roku kalendarzowym osiągnie przysporzenie w kwocie przewyższającej dwa miliony złotych, zastosowanie ma mechanizm poboru podatku (tzw. podatku u źródła), który został opisany w art. 41 ust. 12 ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych. Przewidziano w nim obowiązek poboru podatku przez płatnika, jeżeli łączna kwota należności wypłacanych z tytułów wymienionych w art. 29 i art. 30a ust. 1 pkt 1-5a ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych przekracza kwotę dwóch milionów złotych w roku podatkowym (który na gruncie podatku dochodowego od osób fizycznych pokrywa się z rokiem kalendarzowym). Wówczas podatek u źródła pobierany jest przez płatnika od należności przekraczających tę kwotę bez możliwości niepobrania podatku na podstawie właściwej umowy o unikaniu podwójnego opodatkowania, a także bez uwzględniania zwolnień lub stawek wynikających z przepisów szczególnych lub umów o unikaniu podwójnego opodatkowania.

Ustawa o podatku dochodowym od osób fizycznych zakłada jednak możliwość stosowania dotychczasowych zasad rozliczania podatku u źródła (tj. możliwość stosowania przez płatnika preferencyjnego opodatkowania podatkiem u źródła) w sytuacji przedłożenia przez płatnika organowi podatkowemu odpowiednich oświadczeń dotyczących spełnienia wymogów formalnych (np. uzyskanie wymaganych dokumentów od podatnika) oraz dochowania staranności w weryfikacji merytorycznych przesłanek dla danej preferencji podatkowej (obniżona stawka lub zwolnienie).

Płatnicy, którzy nie zdecydują się złożyć wymaganych oświadczeń, będą podlegali zasadom rozliczania podatku u źródła z tytułu przychodów uzyskanych na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej (w tym w odniesieniu do podatników niemających w Polsce miejsca zamieszkania, tzw. nierezydentów) na nowych zasadach, tj. bez uwzględniania zwolnień oraz preferencji wskazanych w ustawie oraz w przepisach umów o unikaniu podwójnego opodatkowania, których stroną jest Polska. W przypadku pobrania podatku przez płatnika, podatnik, jego pełnomocnik oraz – w określonych przypadkach – płatnik może wystąpić z wnioskiem o zwrot podatku do organu podatkowego. Organ podatkowy zwraca, na wniosek, pobrany podatek (lub jego część), uwzględniając zastosowanie zwolnień podatkowych lub obniżonych stawek, wynikających z przepisów szczególnych, w tym z umów o unikaniu podwójnego opodatkowania, których stroną jest Rzeczpospolita Polska (zwrotowi podlega więc różnica pomiędzy podatkiem pobranym przez płatnika według stawki podstawowej a podatkiem, jaki wynika z zastosowania zwolnień lub obniżonych stawek). Zwrot podatku następuje, co do zasady, w terminie 6 miesięcy od dnia wpływu wniosku o zwrot podatku. Kwestie zwrotu podatku reguluje art. 44f ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych.

exceeding PLN 2 million, a mechanism for collecting tax will be applied (so-called withholding tax), which was described in article 41 paragraph 12 of the Act on Personal Income Tax. It provides for the obligation to collect tax by the payer if the total amount of receivables paid out of the titles mentioned in article 29 and article 30a paragraph 1 subparagraph 1-5a of the Act on Personal Income Tax exceeds PLN 2 million in a tax year (which, based on personal income tax, coincides with a calendar year). Then, the withholding tax is collected by the payer on amounts exceeding that amount without the possibility of not charging the tax on the basis of the relevant double taxation avoidance agreement and without taking into account exemptions or rates resulting from specific provisions or agreements on avoidance of double taxation.

However, the Act on Personal Income Tax provides for the possibility of applying the current principles of settling withholding tax (i.e. the possibility of applying a preferential withholding tax by the payer) when the taxpayer submits appropriate statements regarding the fulfillment of formal requirements (e.g. obtaining the required documents from the taxpayer) and diligence in verifying substantive prerequisites for a given tax preference (reduced rate or exemption).

Payers who do not make the required declarations will be subject to the principles of settling the withholding tax on the revenue received on the territory of the Republic of Poland (including in relation to taxpayers who do not have their place of residence in Poland, so-called non-residents) on new principles, i.e. without taking into account exemptions and preferences indicated in the Act and in the provisions of agreements on avoidance of double taxation to which Poland is a party. In the case of tax collection by the payer, the taxpayer, his legal representative, and – in some specific cases – the payer may apply for a tax refund to the tax authority. The tax authority, upon request, refunds the tax (or a part of it), taking into account the application of tax exemptions or reduced rates resulting from specific provisions, including double tax treaties, to which the Republic of Poland is a party (the refund difference between the tax collected by the payer according to the basic rate, and the tax that results from the application of exemptions or reduced rates). The tax refund is available in principle within 6 months from the date of receipt of the tax refund application. The issues of the tax refund are regulated by article 44f of the Act on Personal Income Tax.

In addition, article 41 paragraph 29 of the Act on Personal Income Tax authorized the minister competent for public finances (currently Minister of Finance) to issue a regulation by which the use of mandatory tax collection by the payer may be restricted or excluded (i.e. article 41 paragraph 12 of the Act on Personal Income Tax from natural persons), due to the existence of certain conditions of business transactions, the specific status of certain groups of taxpayers and payers and the specificity of certain activities. Guided by the premises included in the statutory authorization, the Minister of Finance decided to limit or exclude in certain situations the application of article 41 paragraph 12 of the Act on Personal Income Tax. In § 2 of the Regulation of the Minister of Finance of December 31, 2018 on the exclusion or limitation of the application of article 41 paragraph 12 of the Act on Personal Income Tax (Journal of Laws, item 2541), indefinite exclusion of the application of article 41 paragraph 12 of the

Ponadto art. 41 ust. 29 ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych upoważnił ministra właściwego do spraw finansów publicznych (obecnie Minister Finansów) do wydania rozporządzenia, mocą którego może zostać ograniczone lub wyłączone stosowanie obowiązkowego poboru podatku przez płatnika (tj. art. 41 ust. 12 ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych) z uwagi na istnienie określonych uwarunkowań obrotu gospodarczego, specyficzny status niektórych grup podatników i płatników oraz specyfikę dokonywania niektórych czynności. Kierując się przesłankami zawartymi w upoważnieniu ustawowym, Minister Finansów zdecydował o ograniczeniu lub wyłączeniu w pewnych sytuacjach stosowania art. 41 ust. 12 ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych. W § 2 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 31 grudnia 2018 r. w sprawie wyłączenia lub ograniczenia stosowania art. 41 ust. 12 ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych (Dz.U. poz. 2541) uregulowano bezterminowe wyłączenie stosowania art. 41 ust. 12 ustawy w stosunku do wypłat należności z tytułu odsetek lub dyskonta od obligacji emitowanych przez Skarb Państwa i oferowanych na rynkach zagranicznych.

2. Opodatkowanie dochodów uzyskiwanych przez osoby prawne

Na podstawie art. 3 ust. 1 ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych podatnicy, jeżeli mają siedzibę lub zarząd na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, podlegają obowiązkowi podatkowemu od całości swoich dochodów. Dochody osób prawnych z tytułu odsetek, dyskonta, a także dochody z odpłatnego zbycia papierów wartościowych (w tym również SPW) podlegają opodatkowaniu podatkiem dochodowym jako dochody z zysków kapitałowych.

Zgodnie z art. 19 ust. 1 pkt 1 ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych podatek od dochodów z zysków kapitałowych wynosi 19% podstawy opodatkowania.

Natomiast zgodnie z art. 3 ust. 2 ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych podatnicy, jeżeli nie mają na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej siedziby lub zarządu, podlegają obowiązkowi podatkowemu tylko od dochodów, które osiągają na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

Zasady opodatkowania odsetek (dyskonta) uzyskiwanych przez osoby prawne niemające siedziby lub zarządu na terytorium Polski reguluje art. 21 ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych. Zgodnie z art. 21 ust. 1 pkt 1 ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych, podatek dochodowy z tytułu uzyskanych na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej przychodów z odsetek przez podatników, którzy nie mają na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej siedziby lub zarządu, ustala się w wysokości 20% przychodów. Opodatkowanie tych dochodów następuje z uwzględnieniem postanowień umów o unikaniu podwójnego opodatkowania zawartych pomiędzy Rzeczpospolitą Polską a krajem rezydencji podatkowej podmiotu uzyskującego dochód w Polsce. W takich przypadkach zastosowanie stawki podatku wynikającej z właściwej umowy o unikaniu podwójnego opodatkowania lub niepobranie przez płatnika podatku zgodnie z taką umową jest możliwe pod warunkiem udokumentowania dla celów podatkowych miejsca siedziby podatnika uzyskanym od niego certyfikatem rezydencji (art. 26 ust. 1 ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych).

Act on Personal Income Tax in relation to payment of interest receivable or discount on bonds issued by the State Treasury and offered on foreign markets.

2. Taxation on income received by legal persons

In accordance with article 3 paragraph 1 of the Act on Corporate Income Tax taxpayers, if they have their registered office or management in the territory of the Republic of Poland, are subject to tax on their total income. The income of legal persons due to interest, discounts, as well as income from paid disposal of securities (including TS) are subject to income tax as income from capital gains.

According to article 19 paragraph 1 point 1 of the Act on Corporate Income Tax, the tax on capital gains income is 19% of the tax base.

However, in accordance with article 3 paragraph 2 of the Act on Corporate Income Tax, taxpayers, if they do not have a registered office or management board in the Republic of Poland, are subject to tax obligations only on income they achieve on the territory of the Republic of Poland.

The taxation of interest (discount) obtained by legal persons not having their registered office or management on the territory of Poland is regulated by article 21 of the Corporate Income Tax Act. According to article 21 paragraph 1 point 1 of the Act on Corporate Income Tax, income tax on income from interest obtained by the taxpayers on the territory of the Republic of Poland, who do not have a registered office or management board in the Republic of Poland, is fixed at 20% of revenues. The taxation of these revenues takes into account the provisions of agreements on the avoidance of double taxation concluded between the Republic of Poland and the country of tax residence of the entity obtaining income in Poland. In such cases, the application of the tax rate resulting from the relevant double taxation agreement or the taxpayer's failure to collect the tax in accordance with such a contract is possible provided that the taxpayer's registered office for tax purposes has been documented for tax purposes by the residence certificate obtained from him (article 26 paragraph 1 of the Act on Corporate Income Tax).

Jeżeli jednak podatnik od tego samego płatnika w jednym roku podatkowym (przy czym na gruncie podatku dochodowego od osób prawnych chodzi o rok podatkowy płatnika) osiągnie przysporzenie z tytułów wymienionych w art. 21 ust. 1 oraz art. 22 ust. 1 ustawy (w tym z odsetek lub dyskonta od skarbowych papierów wartościowych) w kwocie przewyższającej dwa miliony złotych, to zastosowanie znajdzie mechanizm obowiązkowego poboru podatku u źródła przez płatnika. Wynika to z wprowadzonego z dniem 1 stycznia 2019 r. art. 26 ust. 2e ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych.

Ponadto w odniesieniu do dochodów uzyskiwanych przez nierezydentów z obligacji skarbowych oferowanych na rynkach zagranicznych Minister Finansów na podstawie rozporządzeń zaniechał poboru podatku dochodowego od dochodów uzyskanych przez nierezydentów (osoby fizyczne i prawne) z obligacji wyemitowanych w latach 1995–2008. Natomiast od 1 stycznia 2009 r. przedmiotowe dochody uzyskane przez nierezydentów zostały zwolnione z podatku dochodowego ustawą z 6 listopada 2008 r. o zmianie ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych, ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. nr 209 poz. 1316, z późn. zm.).

Rozporządzeniem Ministra Finansów z 7 października 2015 r. w sprawie zaniechania poboru podatku dochodowego od niektórych rodzajów dochodów (przychodów) banków centralnych (Dz.U. z 2015 r. poz. 1699) zaniechano poboru podatku dochodowego od osób prawnych od dochodów (przychodów) banków centralnych niemających siedziby lub zarządu na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, uzyskanych z tytułu odsetek lub dyskonta od obligacji skarbowych wyemitowanych przez Skarb Państwa na rynku krajowym, które zostały nabyte od dnia wejścia w życie rozporządzenia, tj. od dnia 7 listopada 2015 r., do 31 grudnia 2020 r., a także z odpłatnego zbycia tych obligacji. Zaniechanie ma zastosowanie do dochodów (przychodów) uzyskanych do 31 grudnia 2038 r.

Mechanizm poboru podatku opisany w art. 26 ust. 2e ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych ma zastosowanie w zakresie podatku pobieranego u źródła. Przewidziano w nim obowiązek poboru przez płatnika podatku u źródła, jeżeli łączna kwota należności wypłacanych przez danego płatnika (w jego roku podatkowym) na rzecz tego samego podatnika z tytułów wymienionych w art. 21 ust. 1 oraz art. 22 ust. 1 ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych przekracza kwotę dwóch milionów złotych. Wówczas podatek u źródła pobierany jest od należności przekraczających tę kwotę, bez możliwości niepobrania podatku na podstawie właściwej umowy o unikaniu podwójnego opodatkowania, a także bez uwzględniania zwolnień lub stawek wynikających z przepisów szczególnych lub umów o unikaniu podwójnego opodatkowania.

Ustawa o podatku dochodowym od osób prawnych zakłada też możliwość stosowania dotychczasowych zasad rozliczania podatku u źródła (tj. możliwość stosowania przez płatnika preferencyjnego opodatkowania podatkiem u źródła już w momencie wypłaty należności) w sytuacji przedłożenia przez płatnika organowi podatkowemu odpowiednich oświadczeń dotyczących spełnienia wymogów formalnych (np. uzyskanie wymaganych dokumentów od podatnika) oraz dochowania staranności w weryfikacji merytorycznych przesłanek dla danej preferencji podatkowej (obniżonej stawki podatku lub zwolnienia podatkowego). Płatnicy, którzy nie zdecydują się złożyć wymaganych oświadczeń, będą podlegali zasadom rozliczania podatku z tytułu przychodów uzyskanych na

However, if the taxpayer from the same payer in one tax year (while on the basis of tax law from legal persons it is a payer's tax year) receives the award from the titles mentioned in article 21 paragraph 1 and article 22 paragraph 1 of the Act on Corporate Income Tax (including interest or discount from TS) in the amount exceeding PLN 2 million, the mechanism of compulsory collection of withholding tax by the payer will be applied. It results from article 26 paragraph 2e of the Act on Corporate Income Tax introduced on January 1, 2019.

Additionally the Ministry of Finance, according to its orders, decided to waive the collection of income tax on income received by non-residents from bonds issued on foreign markets in 1995–2008. Since January 1, 2009 according to the Act dated November 6, 2008 amending the Act on Personal Income Tax and other acts (OJ No 209, item 1316, as amended), the income received by non-residents from bonds issued on foreign markets has been exempt from income tax.

The ordinance of the Minister of Finance dated October 7, 2015 on the waiver of the collection of income tax on certain types of income (revenue) from central banks (OJ of 2015, item 1699) waived the collection of corporate income tax (revenue) from central banks which do not have a registered office or management on the territory of the Republic of Poland, generated from interest income or discount on bonds issued by the State Treasury on the domestic market that were acquired from the date of entry into force of the Ordinance, i.e. November 7, 2015, until December 31, 2020, as well as from the sale of these bonds. The waiver applies to income (revenue) obtained up to December 31, 2038.

The mechanism of tax collection, described in article 26 paragraph 2e of the Act on Corporate Income Tax applies to the withholding tax. It provides for the obligation to collect the withholding tax by the payer if the total amount of debts paid by a given payer (in its tax year) to the same taxpayer in the titles mentioned in article 21 paragraph 1 and article 22 paragraph 1 of the Act on Corporate Income Tax, exceeds PLN 2 million. Then, the withholding tax is charged on receivables exceeding that amount, without the possibility of not charging the tax on the basis of a relevant double taxation avoidance agreement, and without taking into account exemptions or rates resulting from specific provisions or agreements on the avoidance of double taxation.

The Act on Corporate Income Tax also provides for the possibility of applying the current principles of settling withholding tax (i.e. the possibility of paying preferential tax withholding tax by the payer at the moment of payment) when the payer submits relevant statements regarding the fulfillment of formal requirements (e.g. obtaining the required documents from the taxpayer) and diligence in verifying substantive prerequisites for a given tax preference (reduced tax rate or tax exemption). Payers who do not make the required declarations will be subject to the tax settlement rules for income earned on the territory of the Republic of Poland (including with regard to taxpayers who do not have their registered office or management, so-called non-residents) under the new rules, i.e. without consideration of preferences specified in the Act and in the provisions of agreements on the avoidance of double taxation, to which the Republic of Poland is a party.

In the case of the collection of withholding tax by the payer, the taxpayer, his legal representative, and – in some specific cases – the payer may apply for a tax refund to the tax authority. The

terytorium Rzeczypospolitej Polskiej (w tym w odniesieniu do podatników niemających w Polsce siedziby lub zarządu, tzw. nierezydentów) na nowych zasadach, tj. bez uwzględnienia preferencji wskazanych w ustawie oraz w przepisach umów o unikaniu podwójnego opodatkowania, których stroną jest Rzeczpospolita Polska.

W przypadku pobrania podatku u źródła przez płatnika, podatnik, jego pełnomocnik oraz – w określonych przypadkach – płatnik może wystąpić z wnioskiem o zwrot podatku do organu podatkowego. Organ podatkowy zwraca, na wniosek, pobrany podatek (lub jego część), uwzględniając zastosowanie zwolnień podatkowych lub obniżonych stawek wynikających z przepisów szczególnych, w tym z umów o unikaniu podwójnego opodatkowania, których stroną jest Rzeczpospolita Polska (zwrotowi podlega więc różnica pomiędzy podatkiem pobranym przez płatnika według stawki podstawowej a podatkiem, jaki wynika z zastosowania zwolnień lub obniżonych stawek). Zwrot podatku następuje, co do zasady, w terminie 6 miesięcy od dnia wpływu wniosku o zwrot podatku. Kwestie zwrotu podatku reguluje art. 28b ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych.

Ponadto, zgodnie z art. 26 ust. 9 ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych, minister właściwy do spraw finansów publicznych (obecnie Minister Finansów) może określić, w drodze rozporządzenia, grupy podatników, grupy płatników lub czynności, w przypadku których zostanie wyłączone lub ograniczone stosowanie art. 26 ust. 2e ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych, jeżeli spełnione zostały warunki do niepobrania podatku, zastosowania stawki podatku lub zwolnienia, wynikające z przepisów szczególnych lub umów o unikaniu podwójnego opodatkowania, uwzględniając istnienie określonych uwarunkowań obrotu gospodarczego, specyficzny status niektórych grup podatników i płatników oraz specyfikę dokonywania niektórych czynności. Zgodnie z § 2 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 31 grudnia 2018 r. w sprawie wyłączenia lub ograniczenia stosowania art. 26 ust. 2e ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych (Dz.U. poz. 2545), wydanego na podstawie wyżej wskazanego upoważnienia ustawowego, stosowanie art. 26 ust. 2e ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych wyłączono m.in. w przypadku: i) wypłat należności z tytułu odsetek lub dyskonta od obligacji emitowanych przez Skarb Państwa i oferowanych na rynkach zagranicznych – uzyskanych przez podatników, o których mowa w art. 3 ust. 2 ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych, ii) wypłat należności na rzecz banków centralnych niemających siedziby lub zarządu na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej uzyskanych z tytułu odsetek lub dyskonta od obligacji skarbowych wyemitowanych przez Skarb Państwa na rynku krajowym i nabytych od dnia 7 listopada 2015 r. w związku z zaniechaniem poboru podatku na podstawie rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 7 października 2015 r. w sprawie zaniechania poboru podatku dochodowego od niektórych rodzajów dochodów (przychodów) banków centralnych.

tax authority reimburses, if requested, the tax (or a part of it), taking into account the application of tax exemptions or reduced rates resulting from specific provisions, including double tax treaties, to which the Republic of Poland is a party (the refund difference between the tax charged by the payer at the basic rate, and the tax that results from the application of exemptions or reduced rates). The tax refund takes place, as a rule, within 6 months from the date of receipt of the tax refund application. The issues of the tax refund are regulated by article 28b of the Act on Corporate Income Tax.

In accordance with article 26 paragraph 9 of the Act on Corporate Income Tax, the minister competent for public finance (currently the Minister of Finance) may specify, by regulation, a group of taxpayers, a group of payers or activities for which the application of article 26 paragraph 2e of the Act on Corporate Income Tax, if the conditions for not collecting a tax, application of the tax rate or exemption, resulting from special regulations or agreements on avoiding double taxation, including the existence of certain conditions of economic turnover, the specific status of some groups of taxpayers and payers and the specificity of engaging in some activities. Pursuant to § 2 of the Regulation of the Minister of Finance of December 31, 2018, issued on the basis of the above-mentioned statutory authorization, regarding the exclusion or limitation of the application of article 26 paragraph 2e of the Act on Corporate Income Tax (Journal of Laws, item 2545), the application of article 26 paragraph 2e of the Act on Corporate Income Tax was excluded, among other reasons in the case of: i) payment of interest receivable or discount on bonds issued by the State Treasury and offered on foreign markets – obtained by taxpayers referred to in article 3 paragraph 2 of the Act on Corporate Income Tax, ii) payment of amounts due to central banks having no registered office or management in the Republic of Poland, obtained from interest or discount on Treasury bonds issued by the State Treasury on the domestic market and acquired from November 7, 2015 in connection with the abandonment of tax collection under the Ordinance of the Minister of Finance of October 7, 2015 on the waiver of income tax on certain types of income (revenue) of central banks.

Spirala Ulama, zwana też spiralą liczb pierwszych, to graficzna metoda pokazywania niewyjaśnionych do dziś prawidłowości w rozkładzie liczb pierwszych, odkrytych przez Stanisława Ulama w 1963 roku.

The Ulam spiral, or the prime spiral, is a visual presentation of certain patterns in the distribution of prime numbers that still remain unexplained but that were discovered by Stanisław Ulam in 1963.



Stanisław Ulam

[...] był członkiem projektu „Manhattan”, miał też swój wkład w wysłanie człowieka na Księżyc [...]

[...] he was part of the Manhattan project, but he also contributed to putting the first man on the Moon [...]

ZALĄCZNIK 2

Dane do wykresów

APPENDIX 2

Charts data

Stanisław Ulam

Urodził się we Lwowie w 1909 r. Od najmłodszych lat pasjonowała go matematyka. Jako siedemnastolatek uczęszczał na wykłady otwarte na uniwersytecie, które stały się okazją do poznania Hugona Steinhausa i Stefana Banacha. Mając 20 lat, opublikował swoją pierwszą pracę na temat arytmetyki liczb kardynalnych i szybko, jeszcze jako student, dołączył do przedstawicieli lwowskiej szkoły matematycznej. W 1933 r. obronił doktorat i ruszył na Zachód, by wykładać w ośrodkach akademickich Szwajcarii, Francji i Anglii. W 1935 r. na zaproszenie Johna von Neumanna, światowej sławy węgierskiego matematyka, wyjechał do Stanów Zjednoczonych, gdzie został zatrudniony na Uniwersytecie w Princeton. Przeniósł się stamtąd na Harvard, a w 1941 r. na uniwersytet stanowy w Wisconsin. Kiedy otrzymał amerykańskie obywatelstwo, dołączył do legendarnego, tajnego projektu amerykańskiej armii o kryptonimie „Manhattan”. Spędził kilkadziesiąt lat w ośrodku badań jądrowych w Los Alamos, gdzie zajmował się statystyką powielania neutronów w ramach prac nad konstrukcją bomby atomowej, a później bomby wodorowej. W międzyczasie współtworzył program „Orion”, służący opracowaniu napędu nuklearnego dla raket kosmicznych. Miał też swój wkład w wystanie człowieka na Księżyc. Cała jego kariera naukowa koncentrowała się wokół zagadnień matematycznych, które można wyprowadzić z procesów biologicznych i fizycznych, stąd poświęcenie dla teorii mnogości, topologii, procesów gałęzkowych i układów nieliniowych. Stanisław Ulam stworzył również tzw. spiralę Ulama, która obrazowo pokazuje niewyjaśnione prawidłowości w rozkładzie liczb pierwszych. Był twórcą metod numerycznych, które pomagają rozwiązywać problemy matematyczne za pomocą operacji na liczbach. Był doradcą naukowym prezydenta Kennedy’ego i amerykańskich sił zbrojnych. Jako jeden z pierwszych naukowców wykorzystał w swej pracy komputer i był współtwórcą komputerowego programu szachowego, który jako pierwszy rozegrał partię szachów z człowiekiem.

He was born in Lviv in 1909, and from an early age he was fascinated by mathematics. At 17, he attended open lectures at the university, which allowed him to meet Hugo Steinhaus and Stefan Banach. At the age of 20, he published his first work on the arithmetic of cardinal numbers and soon, while still a student, joined the Lviv School of Mathematics. In 1933 he defended his doctorate and moved to the West to lecture in the academic centres of Switzerland, France and England. In 1935, invited by the world-renowned Hungarian mathematician, John von Neumann, he went to the United States where he found employment at the University of Princeton. He moved from there to Harvard, and in 1941 to the State University of Wisconsin. When Stanisław Ulam received US citizenship, he joined the legendary secret “Manhattan” project of the American military. He spent several decades at the nuclear research centre in Los Alamos, where he dealt with neutron replication statistics as part of the work on the construction of the atomic bomb, and later the hydrogen bomb. In the meantime, he co-created the “Orion” program to develop a nuclear propulsion system for space craft. He also contributed to sending man to the moon. His entire scientific career focused on mathematical issues that can be derived from biological and physical processes, hence his dedication for set theory, topology, branch processes and non-linear systems. Stanisław Ulam also created the so-called Ulam spiral, which graphically shows unexplained regularities in the distribution of primes. He was the creator of numerical methods that help solve mathematical problems using numerical operations. He was the scientific advisor to President Kennedy and the US Armed Forces. He was one of the first scientists to use a computer in his work and was a co-creator of the first computer chess program, the first to play a chess game with a human being.

Ulam dotarł do Princeton pod koniec 1935 roku. Uczęszczał na wykłady m.in. Alberta Einsteina, a także sam prowadził seminaria dla studentów.

Ulam came to Princeton at the end of 1935. He attended lectures by many eminent scholars, including Albert Einstein, and he himself also conducted seminars for students.

„Przygody matematyka” to wspomnienia Stanisława Ulama, spisane z nagrań i zredagowane przez jego żonę, Françoise. Książka stanowi bezcenne źródło informacji na temat matematyki polskiej i projektu Los Alamos.

“Adventures of a Mathematician” is a memoir of Ulam, a record of his recordings edited by his wife, Françoise. The book is an invaluable source of information on Polish mathematics and Project Y.

Wykres 2.1 / Chart 2.1

Wartość nominalna oraz dynamika realna PKB w latach 2008–2018

Nominal GDP and real GDP growth rate in 2008–2018

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Wartość nominalna PKB mld zł Nominal GDP, PLN bn	1 286,1	1 372,2	1 445,3	1 566,8	1 629,4	1 656,9	1 720,4	1 800,2	1 861,1	1 989,3	2 115,7
Dynamika realna PKB, % GDP growth rate, %	4,2	2,8	3,6	5,0	1,6	1,4	3,3	3,8	3,1	4,9	5,1

Wykres 2.2 / Chart 2.2

Inflacja (CPI) i inflacja bazowa (CPI po wyłączeniu cen żywności i energii) w latach 2008–2018 (r/r)

CPI inflation and core inflation (CPI excluding food and energy prices) in 2008–2018 (y/y)

%	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Inflacja w grudniu (w stosunku do grudnia roku poprzedniego) / Inflation in December (in comparison with December of previous year)	3,3	3,5	3,1	4,6	2,4	0,7	-1,0	-0,5	0,8	2,1	1,1
Inflacja średnioroczna Inflation yearly average	4,2	3,5	2,6	4,3	3,7	0,9	0,0	-0,9	-0,6	2,0	1,6

Wykres 2.4 / Chart 2.4

Deficyt sektora instytucji rządowych i samorządowych w latach 2008–2018

General government deficit in 2008–2018

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Deficyt sektora instytucji rządowych i samorządowych, mld zł / General government deficit, PLN bn	46,3	99,5	106,1	75,6	60,5	68,1	62,3	48,7	41,6	30,4	8,0
Deficyt sektora instytucji rządowych i samorządowych w relacji do PKB, % / General government deficit to GDP ratio, %	3,6	7,3	7,3	4,8	3,7	4,1	3,6	2,7	2,2	1,5	0,4

Wykres 2.5 / Chart 2.5

Saldo na rachunku obrotów bieżących w latach 2008–2018

Current account balance in 2008–2018

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Saldo na rachunku obrotów bieżących, mld zł / Current account balance, PLN bn	-85,8	-54,3	-77,8	-81,5	-60,5	-21,0	-35,7	-10,2	-9,7	3,2	-14,9
Saldo na rachunku obrotów bieżących w relacji do PKB, % Current account balance to GDP ratio, %	-6,7	-4,0	-5,4	-5,2	-3,7	-1,3	-2,1	-0,6	-0,5	0,2	-0,7

Wykres 2.6 / Chart 2.6

Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w Polsce w latach 2008–2018

Foreign direct investment in Poland in 2008–2018

mld euro / EUR bn	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w Polsce / Foreign direct investment in Poland	9,7	10,1	13,5	13,3	5,8	0,7	14,8	13,5	16,6	9,3	9,4

Wykres 2.7 / Chart 2.7

Oficjalne aktywa rezerwowe w latach 2008–2018

Official reserve assets in 2008–2018

mld euro / EUR bn	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Oficjalne aktywa rezerwowe Official reserve assets	44,1	55,2	70,0	75,7	82,6	77,1	82,6	86,9	108,1	94,5	102,3

Wykres 2.8 / Chart 2.8

Kurs EUR/PLN oraz USD/PLN w latach 2008–2018

EUR/PLN and USD/PLN rates in 2008–2018

Na koniec roku / as of the end of a year											
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
EUR/PLN	4,1724	4,1082	3,9603	4,4168	4,0882	4,1472	4,2623	4,2615	4,4240	4,1709	4,3000
USD/PLN	2,9618	2,8503	2,9641	3,4174	3,0996	3,0120	3,5072	3,9011	4,1793	3,4813	3,7597
Średnioroczny / yearly average											
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
EUR/PLN	3,5166	4,3273	3,9946	4,1198	4,1850	4,1975	4,1852	4,1839	4,3625	4,2576	4,2623
USD/PLN	2,4092	3,1162	3,0157	2,9634	3,2570	3,1608	3,1551	3,7701	3,9431	3,7777	3,6134

Wykres 5.1 / Chart 5.1

Potrzeby pożyczkowe netto budżetu państwa w latach 2008–2018

Net borrowing requirements of the State budget in 2008–2018

mld zł / PLN bn	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Deficyt budżetu państwa State budget deficit	24,3	23,8	44,6	25,1	30,4	42,2	29,0	42,6	46,2	25,4	10,4
Deficyt/nadwyżka budżetu SE EU funds budget deficit/ surplus			10,4	12,2	3,7	-6,2	0,3	3,2	12,6	0,4	3,5
Transfer środków do OFE Transfer of funds to open pension funds	19,9	21,1	22,3	15,4	8,2	10,7	8,3	3,1	3,2	3,2	3,3
Prywatyzacja netto Net privatization	-1,0	-0,6	-9,0	-6,3	-3,5	-1,7	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Konsolidacja środków jsfp Consolidation of liquidity management				-24,5	-3,9	0,3	-0,1	-8,5	-3,1	-2,4	-12,7
Zarządzanie środkami europejskimi* / European funds management*								9,9	-3,0	0,2	-2,4
Pozostałe / Others	-0,5	13,4	-2,9	4,9	2,5	12,2	6,1	3,5	1,2	-0,6	-0,8
Potrzeby pożyczkowe netto / Net borrowing requirements	42,8	57,8	65,4	26,9	37,3	57,4	43,2	53,8	57,1	26,2	1,3

Pozostałe = saldo pożyczek i kredytów udzielonych + udziały w organizacjach międzynarodowych + rekompensaty + saldo prefinansowania + saldo środków z rachunków programowych NSRO 2007–2013 okresowo wykorzystywanych w budżecie państwa + inne

Others = domestic and foreign granted loans balance + participation in international organizations + compensations + prefinancing balance + balance of funds from EU structural funds periodically used by the State budget + others

* Zarządzanie środkami europejskimi w latach 2013–2014 było prezentowane jako składnik finansowania zagranicznego (odpowiednio w wysokości +6,1 mld zł oraz +2,1 mld zł), co w ujęciu stosowanym od 2015 r. odpowiadałoby pomniejszeniu potrzeb pożyczkowych netto o 6,1 mld zł w 2013 r. i 2,1 mld zł w 2014 r.

* European funds management in the years 2013–2014 was presented as a part of foreign financing (PLN 6.1bn and PLN 2.1bn, respectively). In the terms used since 2015 it would correspond to a reduction in the net borrowing requirements of PLN 6.1bn in 2013 and PLN 2.1bn in 2014.

Wykres 5.2 / Chart 5.2

Rozkład potrzeb pożyczkowych netto budżetu państwa w poszczególnych miesiącach 2018 r.

Monthly net borrowing requirements of the State budget in 2018

mld zł / PLN bn	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Deficyt/nadwyżka budżetu państwa / State budget deficit/surplus	-8,6	4,1	1,3	-6,2	-0,3	0,0	10,4	-1,9	-2,1	-3,3	-4,6	21,5
Deficyt/nadwyżka budżetu SE / EU funds budget deficit/surplus	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	-0,8	1,6	1,7	-1,4
Transfer środków do OFE Transfer of funds to Open Pension Funds	0,2	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2
Konsolidacja środków jśfp Consolidation of liquidity management	-1,0	-0,6	-2,1	-0,4	-1,0	-0,9	-0,4	-0,9	-1,0	0,2	-0,4	-4,4
Zarządzanie środkami europejskimi / European funds management	-11,4	1,1	3,3	1,0	1,3	-1,1	-4,8	-0,7	4,3	0,1	5,0	-0,4
Pozostałe / Others	0,0	0,0	-0,4	0,0	0,0	-0,4	0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	-0,2
Potrzeby pożyczkowe netto / Net borrowing requirements	-20,7	4,8	2,6	-5,3	0,3	0,4	5,6	-3,2	0,5	-1,1	2,0	15,3

Pozostałe = saldo pożyczek i kredytów udzielonych + udziały w organizacjach międzynarodowych + saldo prefinansowania + prywatyzacja netto + inne
Others = domestic and foreign granted loans balance + participation in international organizations + prefinancing balance + net privatization + others

Wykres 5.3 / Chart 5.3

Potrzeby pożyczkowe brutto budżetu państwa w latach 2008–2018

Gross borrowing requirements of the State budget in 2008–2018

mld zł / PLN bn	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Potrzeby pożyczkowe netto Net borrowing requirements	42,8	57,8	65,4	26,9	37,3	57,4	43,2	53,8	57,1	26,2	1,3
Wykup długu krajowego Repayment of domestic debt	72,4	93,3	105,7	102,9	114,1	84,1	60,3	84,4	89,2	74,0	97,4
Wykup długu zagranicznego Repayment of foreign debt	7,4	13,2	8,7	6,2	17,3	15,7	19,1	21,7	23,1	16,8	24,3
Potrzeby pożyczkowe brutto Gross borrowing requirements	122,5	164,3	179,8	136,1	168,8	157,2	122,6	160,0	169,4	117,1	123,1

Wykres 5.4 / Chart 5.4

Finansowanie potrzeb pożyczkowych netto budżetu państwa w latach 2008–2018

Financing of net borrowing requirements of the State budget in 2008–2018

mld zł / PLN bn	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Finansowanie krajowe Domestic financing	35,9	39,9	47,1	11,6	24,7	49,5	46,6	31,4	58,9	26,4	25,6
Finansowanie zagraniczne* Foreign financing*	3,3	23,0	25,3	22,7	26,6	13,1	12,7	6,8	12,9	-9,0	-15,2
Finansowanie łącznie Total	39,2	62,9	72,4	34,4	51,3	62,5	59,2	38,1	71,8	17,4	10,4

* Finansowanie zagraniczne w latach 2013–2014 uwzględnia zarządzanie środkami europejskimi (2013: 6,1 mld zł, 2014: 2,1 mld zł).

* Foreign financing in the years 2013–2014 takes into account European funds management (2013: PLN 6.1bn, 2014: PLN 2.1bn).

Wykres 5.5 / Chart 5.5

Finansowanie potrzeb pożyczkowych brutto budżetu państwa w latach 2008–2018

Financing of gross borrowing requirements of the State budget in 2008–2018

mld zł / PLN bn	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Finansowanie krajowe Domestic financing	108,3	133,2	152,8	114,6	138,8	133,6	106,9	115,8	148,1	100,4	123,0
Finansowanie zagraniczne* Foreign financing*	10,6	36,2	34,0	28,9	43,9	28,7	31,8	28,5	36,0	7,8	9,1
Finansowanie łącznie Total	119,0	169,5	186,8	143,5	182,7	162,3	138,7	144,2	184,1	108,2	132,1

* Finansowanie zagraniczne w latach 2013–2014 uwzględnia zarządzanie środkami europejskimi (2013: 6,1 mld zł, 2014: 2,1 mld zł).

* Foreign financing in the years 2013–2014 takes into account European funds management (2013: PLN 6.1bn, 2014: PLN 2.1bn).

Wykres 5.6 / Chart 5.6

Sprzedaż SPW na rynku krajowym i rynkach zagranicznych w latach 2008–2018

Sale of Treasury securities on domestic and foreign markets in 2008–2018

mld zł / PLN bn	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Bony skarbowe* Treasury bills*	50,4	47,5	33,9	16,7	6,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Obligacje krajowe Domestic bonds	68,4	104,0	130,3	108,8	129,0	131,2	116,9	110,3	149,6	122,7	124,5
Obligacje zagraniczne Foreign bonds	8,3	25,6	27,4	20,5	38,3	10,2	17,4	18,0	28,9	7,7	4,2
Ogółem Total	127,1	177,1	191,6	146,1	173,4	141,4	134,4	128,3	178,6	130,3	128,6

* Bez bonów sprzedawanych i wykupywanych w ciągu roku.

* Excluding liquidity bills.

Wykres 5.7 / Chart 5.7

Sprzedaż SPW na rynku krajowym i rynkach zagranicznych w 2018 r.

Sale of Treasury securities on domestic and foreign markets in 2018

mld zł / PLN bn	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Bony skarbowe Treasury bills	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Obligacje krajowe Domestic bonds	14,0	10,9	9,1	7,8	8,5	8,0	14,0	5,8	5,0	19,5	16,4	5,4
Obligacje zagraniczne Foreign bonds	0,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ogółem Total	14,0	15,1	9,1	7,8	8,5	8,0	14,0	5,8	5,0	19,5	16,4	5,4

Wykres 5.8 / Chart 5.8

Zmiana zadłużenia Skarbu Państwa z tytułu sprzedaży i wykupu SPW w latach 2008–2018

Change of State Treasury debt due to sale and redemption of Treasury securities in 2008–2018

mld zł / PLN bn	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Bony skarbowe Treasury bills	27,8	-2,9	-19,6	-16,0	-5,9	-6,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Obligacje krajowe Domestic bonds	10,0	45,6	63,5	21,9	24,1	43,8	46,7	32,0	62,1	28,0	25,6
Obligacje zagraniczne Foreign bonds	7,8	16,4	19,9	16,4	22,0	-3,7	2,7	-1,6	13,7	-6,5	-11,7
Ogółem Total	45,6	59,1	63,8	22,3	40,2	34,0	49,4	30,4	75,8	21,5	13,9

Wykres 5.15 / Chart 5.15

Kredyty zaciągane w międzynarodowych instytucjach finansowych w latach 2008–2018

Loans from international financial institutions incurred in 2008–2018

mld zł / PLN bn	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Bank Światowy World Bank	0,2	8,3	4,2	3,1	3,2	4,3	3,0	3,9	0,1	0,1	0,1
Europejski Bank Inwestycyjny European Investment Bank	3,8	2,5	3,0	5,9	2,2	7,1	6,8	5,4	4,0	0,0	4,8
Bank Rozwoju Rady Europy Council of Europe Development Bank	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Ogółem Total	4,0	10,8	7,2	9,0	5,5	11,6	10,0	9,5	4,2	0,2	5,0
Saldo z tytułu zaciągnięcia i spłat / Net total	3,1	9,7	6,0	6,7	3,8	8,5	6,8	7,2	-0,7	-2,6	-4,4

Wykres 6.1 / Chart 6.1

Państwowy dług publiczny oraz dług sektora *general government* w latach 2008–2018
Public debt and general government debt in 2008–2018

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Państwowy dług publiczny, mld zł / Public debt, PLN bn	597,8	669,9	747,9	815,3	840,5	882,3	826,8	877,3	965,2	961,8	984,3
Państwowy dług publiczny, % PKB / Public debt, % GDP	46,5	48,8	51,7	52,0	51,6	53,2	48,1	48,7	51,9	48,4	46,5
Dług sektora <i>general government</i> , mld zł General government debt, PLN bn	595,4	678,3	767,8	847,7	875,3	922,8	867,3	923,3	1 009,3	1 005,7	1 034,4
Dług sektora <i>general government</i> , % PKB / General government debt, % GDP	46,3	49,4	53,1	54,1	53,7	55,7	50,4	51,3	54,2	50,6	48,9

Wykres 6.3 / Chart 6.3

Struktura zadłużenia Skarbu Państwa według kryterium miejsca emisji w latach 2008–2018
Structure of State Treasury debt according to place of issue criterion in 2008–2018

mld zł / PLN bn	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Dług krajowy / Domestic debt	420,0	462,7	507,0	524,7	543,0	584,3	503,1	543,3	609,2	644,5	674,4
Dług zagraniczny Foreign debt	149,9	168,8	194,8	246,4	250,9	253,8	276,9	291,3	319,5	283,9	279,8
Ogółem / Total	569,9	631,5	701,9	771,1	793,9	838,0	779,9	834,6	928,7	928,5	954,3

Wykres 6.5 / Chart 6.5

Struktura zadłużenia Skarbu Państwa z tytułu krajowych SPW w latach 2008–2018
Structure of domestic State Treasury debt in Treasury securities in 2008–2018

mld zł / PLN bn	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Bony skarbowe Treasury bills	50,4	47,5	28,0	12,0	6,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Obligacje skarbowe Treasury bonds	369,0	414,9	479,0	502,3	527,4	574,3	491,8	523,7	587,9	621,1	646,9
obligacje stałoprocentowe fixed rate bonds	300,4	348,6	394,4	413,2	399,7	423,9	372,6	388,7	432,6	447,5	457,9
obligacje zmiennoprocentowe floating rate bonds	57,8	55,4	69,7	68,4	104,6	120,4	111,5	127,3	150,9	169,0	184,4
obligacje indeksowane index-linked bonds	10,8	10,9	14,9	20,7	23,1	30,1	7,8	7,7	4,4	4,5	4,6
Ogółem / Total	419,4	462,5	507,0	514,3	533,5	574,3	491,8	523,7	587,9	621,1	646,9

Wykres 6.6 / Chart 6.6

Struktura zadłużenia zagranicznego Skarbu Państwa w latach 2008–2018
Structure of foreign State Treasury debt in 2008–2018

mld zł / PLN bn	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Stołoprocentowe Fixed rate	141,9	152,5	173,7	218,8	219,9	211,3	225,2	233,6	262,7	238,6	238,2
Zmiennoprocentowe Floating rate	8,1	16,2	21,1	27,6	31,0	42,4	51,7	57,7	56,8	45,3	41,7
Ogółem / Total	149,9	168,8	194,8	246,4	250,9	253,8	276,9	291,3	319,5	283,9	279,8

Wykres 6.7 / Chart 6.7

Koszty obsługi zadłużenia Skarbu Państwa w latach 2008–2018

State Treasury debt servicing costs in 2008–2018

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Koszty obsługi zadłużenia Skarbu Państwa, mld zł Total debt servicing costs, PLN bn	25,1	32,2	34,1	36,0	42,1	42,5	34,5	29,2	32,1	29,6	29,5
krajowego, mld zł domestic, PLN bn	20,0	25,6	26,8	27,1	31,8	32,3	24,8	19,4	22,2	20,7	21,5
zagranicznego, mld zł foreign, PLN bn	5,1	6,7	7,4	8,8	10,3	10,1	9,6	9,7	9,8	8,9	8,0
Koszty ogółem, % PKB/ Total debt servicing costs, % GDP	2,0	2,3	2,4	2,3	2,6	2,6	2,0	1,6	1,7	1,5	1,4
Koszty ogółem w relacji do wydatków budżetu państwa, % / Total debt servicing costs to State budget expenditure ratio, %	9,0	10,8	11,6	11,9	13,2	13,2	11,0	8,8	8,9	7,9	7,6

Wykres 7.1 / Chart 7.1

Struktura podmiotowa krajowego długu Skarbu Państwa w latach 2008–2018

Structure of domestic State Treasury debt by holders in 2008–2018

mld zł / PLN bn	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Krajowy sektor bankowy Domestic banking sector	135,6	146,0	130,5	110,3	91,5	114,7	150,8	171,5	235,6	243,9	264,1
Krajowy sektor pozabankowy Domestic non-banking sector	228,5	234,9	248,2	260,1	261,0	276,4	156,3	165,0	181,1	197,2	218,8
Inwestorzy zagraniczni Foreign investors	55,9	81,8	128,3	154,2	190,5	193,2	196,0	206,8	192,6	203,4	191,5
Ogółem / Total	420,0	462,7	507,0	524,7	543,0	584,3	503,1	543,3	609,2	644,5	674,4

Wykres 8.1 / Chart 8.1

Średnia zapadalność długu Skarbu Państwa w latach 2008–2018

Average maturity of State Treasury debt in 2008–2018

lata / years	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Dług krajowy / Domestic debt	4,23	4,08	4,30	4,25	4,47	4,49	4,19	4,27	4,36	4,49	4,49
Dług zagraniczny Foreign debt	8,11	8,27	8,14	7,77	7,63	7,19	7,08	6,88	6,92	6,46	6,08
Dług ogółem / Total debt	5,27	5,22	5,38	5,40	5,49	5,33	5,24	5,22	5,27	5,12	4,98

Wykres 8.3 / Chart 8.3

Struktura faktycznej zapadalności krajowych SPW w latach 2008–2018

Residual maturity of Treasury securities issued on the domestic market in 2008–2018

mld zł / PLN bn	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
do 1 roku (włącznie) up to 1 year (incl.)	99,0	110,7	97,8	102,4	75,8	46,2	60,6	74,6	61,7	66,8	62,3
od 1 roku do 3 lat (włącznie) 1 to 3 years (incl.)	127,2	133,9	162,1	122,5	142,5	183,9	150,8	142,3	169,3	164,4	192,0
od 3 do 5 lat (włącznie) 3 to 5 years (incl.)	71,0	75,2	86,4	120,9	130,9	153,8	131,9	121,9	168,8	181,1	151,6
od 5 do 10 lat (włącznie) 5 to 10 years (incl.)	90,4	111,8	113,8	128,5	159,5	169,4	125,6	163,4	170,9	189,7	228,2
powyżej 10 lat over 10 years	31,8	30,9	46,9	40,0	24,7	21,0	23,0	21,6	17,3	19,1	12,7
Ogółem / Total	419,4	462,5	507,0	514,3	533,5	574,3	491,8	523,7	587,9	621,1	646,9

Wykres 8.4 / Chart 8.4

Struktura walutowa zadłużenia Skarbu Państwa w latach 2008–2018

Currency profile of State Treasury debt in 2008–2018

mld zł / PLN bn	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
PLN	420,0	462,7	507,0	524,7	543,0	584,3	503,1	543,3	609,2	644,5	674,4
EUR	107,5	119,1	139,3	164,8	174,0	180,0	196,0	216,0	234,7	217,7	214,8
USD	14,6	22,8	26,9	44,4	44,3	42,6	52,4	49,6	57,7	46,1	48,9
JPY	13,6	12,2	13,4	18,4	14,6	13,3	12,9	13,4	13,9	9,5	8,8
CHF	12,1	12,8	15,3	18,9	18,0	17,9	15,7	12,3	11,4	9,0	5,7
Pozostałe / Other	2,1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	1,6	1,6
Ogółem / Total	569,9	631,5	701,9	771,1	793,9	838,0	779,9	834,6	928,7	928,5	954,3

Wykres 8.6 / Chart 8.6

ATR (Average Time to Refixing) długu Skarbu Państwa w latach 2008–2018

ATR (Average Time to Refixing) of State Treasury debt in 2008–2018

lata / years	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Dług krajowy / Domestic debt	3,38	3,53	3,48	3,25	3,29	3,28	3,17	3,24	3,35	3,33	3,27
Dług zagraniczny Foreign debt	7,96	7,25	6,96	6,55	6,38	5,68	5,35	4,98	5,23	4,92	4,65
Dług ogółem / Total debt	4,60	4,54	4,46	4,33	4,29	4,03	3,97	3,87	4,02	3,84	3,69

Wykres 8.7 / Chart 8.7

Duration długu Skarbu Państwa w latach 2008–2018

Duration of State Treasury debt in 2008–2018

lata / years	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Dług krajowy / Domestic debt	2,86	2,88	2,97	2,80	3,01	3,09	3,03	3,04	3,07	3,04	3,03
Dług zagraniczny Foreign debt	5,55	5,31	5,39	4,96	5,27	4,79	4,80	4,54	4,71	4,49	4,32
Dług ogółem / Total debt	3,58	3,56	3,69	3,52	3,78	3,67	3,71	3,61	3,70	3,54	3,45

Wykres 8.8 / Chart 8.8

Stan środków będących w dyspozycji Ministra Finansów w 2018 r. (w ujęciu na koniec miesiąca)

Level of PLN and foreign currency funds in State budget accounts in 2018 (end of period)

mld zł / PLN bn	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Złotowe / PLN funds	36,1	39,0	48,6	45,3	50,9	49,2	36,0	35,2	39,8	47,2	44,5	14,0
Walutowe Foreign currency funds	26,0	31,0	22,1	21,1	16,8	9,7	14,5	19,4	15,7	16,1	13,7	21,9
Ogółem / Total	62,1	70,0	70,7	66,5	67,7	58,9	50,4	54,6	55,5	63,3	58,2	36,0

Wykres 9.1 / Chart 9.1

Wartość transakcji na krajowych SPW w latach 2008–2018

Value of transactions of Treasury securities denominated in PLN in 2008–2018

bln zł / PLN tn	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Obligacje skarbowe Treasury bonds	6,4	5,1	8,3	10,7	10,7	11,5	10,9	10,0	10,5	10,8	10,8
Bony skarbowe / Treasury bills	0,5	1,1	0,9	0,5	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ogółem / Total	6,9	6,2	9,2	11,2	10,9	11,6	10,9	10,0	10,6	10,8	10,8

Wykres 9.3 / Chart 9.3

Wskaźnik płynności rynku wtórnego krajowych benchmarkowych obligacji skarbowych w latach 2008–2018*

Secondary market liquidity ratio for domestic benchmark Treasury bonds in 2008–2018*

%	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Benchmark 2-letni 2-year benchmark bond	149,7	230,7	330,7	402,7	424,2	302,4	262,5	93,3	122,5	110,9	87,4
Benchmark 5-letni 5-year benchmark bond	342,4	128,4	307,0	404,6	456,6	275,2	297,6	213,0	300,4	226,7	164,4
Benchmark 10-letni 10-year benchmark bond	205,2	145,5	337,2	407,4	387,7	401,4	296,6	284,8	271,4	205,1	280,3
Obligacje skarbowe ogółem Total T-bonds	149,3	111,2	155,4	181,4	173,7	172,5	190,6	164,2	159,6	149,5	145,7

* Stosunek średniej wartości zawartych transakcji do średniego poziomu zadłużenia.

* Ratio of the average value of transactions to average amount outstanding.



Ministerstwo Finansów / Ministry of Finance
Departament Długu Publicznego / Public Debt Department
ul. Świętokrzyska 12, 00-916 Warszawa / Warsaw, Poland
tel.: +48 22 694 50 00, faks: +48 22 694 50 08
e-mail: sekretariat.dp@mf.gov.pl

<https://www.gov.pl/finanse>
<https://www.gov.pl/finanse/dlug-publiczny>
<http://www.obligacjeskarbowe.pl>

Reuters: PLMINFIN
Bloomberg: PLMF<GO>