



INSTYTUT METALURGII ŻELAZA IM. STANISŁAWA STASZICA

SPRAWOZDANIE Z DZIAŁALNOŚCI

ANNUAL REPORT

2018

Gliwice, sierpień ■ August 2019

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE OGÓLNE O INSTYTUCIE	3
2. STRUKTURA ORGANIZACYJNA I ZATRUDNIENIE	6
3. RADA NAUKOWA	11
4. INFORMACJA O DZIAŁALNOŚCI INSTYTUTU	16
4.1. Prowadzenie badań naukowych i prac rozwojowych	16
4.2. Przystosowanie wyników badań naukowych i prac rozwojowych dla potrzeb praktyki	19
4.3. Wdrażanie wyników badań naukowych i prac rozwojowych	20
4.4. Wykonywanie badań i analiz oraz opracowywanie opinii i ekspertyz w zakresie prowadzonych badań naukowych i prac rozwojowych	23
4.5. Działalność wyodrębniona pod względem finansowym i rachunkowym	24
4.6. Upowszechnianie wyników badań naukowych i prac rozwojowych	25
4.7. Działalność w zakresie informacji naukowej, technicznej i ekonomicznej oraz ochrony własności przemysłowej i intelektualnej, wspierającej innowacyjność przedsiębiorstw	26
4.8. Prowadzona działalność wydawnicza	27
5. WYNIKI FINANSOWE	28
5.1. Realizacja planu finansowego	28
5.2. Przeprowadzone audyty i kontrole	30
6. SYTUACJA MAJĄTKOWA	31
6.1. Posiadane grunty i budynki wg stanu na dzień 31.12.2018.	31
6.2. Opis posiadanego majątku i sposób jego wykorzystania pod kątem działalności statutowej	31
7. DZIAŁALNOŚĆ W ORGANIZACJACH ZEWNĘTRZNYCH	32
7.1. Współpraca z zagranicą	32
7.2. Umowy o współpracy	34
7.3. Uczestnictwo w organizacjach	35
8. PRZEWIDYWANE KIERUNKI ROZWOJU INSTYTUTU	39
8.1. Kierunki rozwoju ze wskazaniem zagrożeń i ryzyka	39
8.2. Możliwości rozwoju przewidywanej sytuacji finansowej	41
8.3. Inne ważne zdarzenia mające istotny wpływ na działalność jednostki	42
8.4. Stopień realizacji programu naprawczego	42
Załącznik nr 1. Zestawienie projektów realizowanych w roku 2018	44
Załącznik nr 2. Zestawienie dotyczące upowszechniania i popularyzacji wyników działalności Instytutu w roku 2018	55

CONTENTS

1. GENERAL INFORMATION ON THE INSTITUTE	3
2. ORGANIZATION STRUCTURE AND EMPLOYMENT	6
3. SCIENTIFIC COUNCIL	11
4. INFORMATION ON THE INSTITUTE'S ACTIVITY	16
4.1. Conducting scientific research and development works	16
4.2. Adaptation of the results of scientific research and development works to practical needs	19
4.3. Implementation of the results of scientific research and development works	20
4.4. Conducting research and analyses as well as development of reports and expert opinions in scope of the conducted scientific research and development works	23
4.5. Activity separated from financial and accounting perspective	24
4.6. Dissemination of the results of scientific research and development works	25
4.7. Activity in scope of scientific, technical, business information as well as intellectual and industrial property rights supporting innovativeness of enterprises	26
4.8. Publishing activity	27
5. FINANCIAL RESULTS	28
5.1. Completion of financial plan	28
5.2. Conducted audits and inspections	30
6. ASSETS	31
6.1. Land and buildings possessed as of 31.12.2018.	31
6.2. Description of assets and the manner of use from the perspective of statutory activity	31
7. ACTIVITY IN EXTERNAL ORGANIZATIONS	32
7.1. Foreign relations	32
7.2. Agreements on cooperation	34
7.3. Membership in organizations	35
8. FORECAST DIRECTIONS OF THE INSTITUTE'S DEVELOPMENT	39
8.1. Directions of development with indication of threats and risk	39
8.2. Opportunities of financial situation development	42
8.3. Other important events having impact on the activities of the Institute	42
8.4. Advancement of restructuring programme implementation	42
App. no. 1. Listing of projects completed in 2018	44
App. no. 2. Dissemination and popularization of the results of the Institute core activity in 2018	55

1. INFORMACJE OGÓLNE O INSTYTUCIE

Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica jest państwową jednostką organizacyjną, posiadającą osobowość prawną. Organem nadzorującym działalność Instytutu jest minister właściwy do spraw gospodarki. Podstawowym aktem prawnym regulującym działalność Instytutu jest *Ustawa z dnia 30 kwietnia 2010 r. o instytutach badawczych* (tekst jedn. Dz.U.2018.736 z dnia 16 kwietnia 2018 r. z późniejszymi zmianami).

Zgodnie z art. 18. ww. Ustawy Instytut występuje w obrocie we własnym imieniu i na własny rachunek, pokrywa koszty swej działalności z uzyskiwanych przychodów i odpowiada za swoje zobowiązania.

Zgodnie z art. 17 ust. 1–2 Ustawy o instytutach badawczych, „Do czynności prawnych dotyczących składników aktywów trwałych, w zakresie komercjalizacji wyników badań naukowych i prac rozwojowych, nie stosuje się przepisów art. 38–41 ustawy z dnia 16 grudnia 2016 r. o zasadach zarządzania mieniem państwowym (Dz.U. poz. 2259), a ponadto „Instytut sprzedaje innym podmiotom, na podstawie umów prawa cywilnego, składniki aktywów trwałych w drodze publicznego przetargu na zasadach określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 46 ust. 4 ustawy z dnia 25 września 1981 r. o przedsiębiorstwach państwowych (tekst jedn. Dz.U. z 2017 r. poz. 2152)”.

Instytut posiada status podmiotu prawa publicznego i w związku z tym jest objęty zakresem podmiotowym ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jedn. Dz.U. z 2018 r., poz. 1986).

Jako jednostka naukowa, Instytut korzysta z dofinansowania pochodzącego ze środków budżetu państwa przeznaczonych na naukę. Dofinansowanie to odbywa się aktualnie zgodnie z regulacjami ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2018 r. poz. 1668).

Podstawowym wewnętrznym aktem prawnym, regulującym działalność Instytutu, jest Statut uchwalony przez Radę Naukową Instytutu w dniu 16 marca 2017 r. i zatwierdzony przez Ministra Rozwoju i Finansów w dniu 21 kwietnia 2017 r.

Misją Instytutu Metalurgii Żelaza jest wykonywanie badań naukowych i prac rozwojowych oraz przystosowanie do potrzeb praktyki i wdrażanie ich wyników, a także świadczenie usług badawczych, doradczych i szkoleniowych w głównej mierze na rzecz producentów, przetwórców i użytkowników stali.

1. GENERAL INFORMATION ON THE INSTITUTE

Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica is a state entity with a legal personality. The authority which supervises the activity of the Institute is the minister responsible for economy issues. A fundamental legal act regulating the Institute's activity has been the *Act of April 30, 2010 on Research Institutes* (consolidated version Journal of Laws 2018.736 dated April 16, 2018, as amended).

In line with Art. 18 of the said Act, in business relations, the Institute acts in its own name and for its own account, covers the cost of its operations from the obtained revenues as well as remains in charge for its liabilities.

In line with Art. 17 Clause 1–2 of the Act on Research Institutes, “In case of legal actions concerning fixed assets' components, in scope of commercialization of the results of research and developmental works, provisions of Art 38–41 of the Act dated December 16, 2016 on principles of public property management (Journal of Laws Item 2259)”, and moreover “the Institute sells to other entities, pursuant to civil-law contracts, fixed assets under the procedure of public tender, in line with principles defined in the regulations issued on the basis of Art 46 Clause 4 of the Act of September 25, 1981 on state enterprises (Journal of Laws of the year 2017, Item 2152)”.

The Institute has a status of public law entity, and thus it is covered by the provisions of the Act of January 29, 2004 on public procurement. (Journal of Laws of the year 2018, Item 1986).

As a scientific unit, the Institute benefits from State Budget subsidies for science. The said subsidizing is effected in line with regulations of the Act of July 20, 2018 Law on higher education and science (Journal of Laws of 2018. Item 1668).

A fundamental internal act regulating the activity of the Institute is the Statute, which was resolved by the Scientific Council of the Institute on March 16, 2017 and approved by the Minister of Development and Finances on April 21, 2017.

The mission of Instytut Metalurgii Żelaza (The Institute for Ferrous Metallurgy) is to conduct research and development works, adoption of these to practical needs and implementation of results thereof, as well as to render research, consulting and training services mostly in favour of steel manufacturers, processing entities as well as steel users.

In view of that, situation in the steel sector impacts the standing of the Institute. In 2018 a range of fa-

Dlatego też sytuacja w sektorze stalowym ma wpływ na kondycję Instytutu. W 2018 roku w tym sektorze zanotowano szereg korzystnych zjawisk:

- Zużycie stali wzrosło o 9% wobec poziomu z 2017 r., osiągając wielkość 14,9 mln ton, wobec 13,6 mln ton rok wcześniej i 13,15 mln ton w roku 2016. Jest to najwyższa wartość tego wskaźnika od 1989 roku.
- Udział importu w zużyciu osiągnął poziom 72%, przy czym w wyrobach płaskich wskaźnik ten wyniósł aż 86%, a w wyrobach długich 51%.
- Produkcja stali wyniosła 10,16 mln ton i była o 2% niższa niż w roku 2017.
- Eksport wyrobów stalowych wyniósł 5,85 mln ton i był niższy niż w roku 2017 o 4%.
- Import wzrósł o 13% i przekroczył 11,83 mln ton.
- Ujemny bilans handlu zagranicznego stalowymi wyrobami hutniczymi powiększył się do 6,0 mln ton, z czego 3,2 mln ton stanowił deficyt z krajami UE.

Środowisko hutnicze wskazuje, że rosnący popyt na stalowe wyroby hutnicze potwierdza znaczenie tego przemysłu dla gospodarki, a co za tym idzie konieczność stworzenia mu konkurencyjnych warunków działania. Postulowane jest wprowadzenie rozwiązań sprzyjających przemysłowi energochłonnemu, jakim jest hutnictwo, a także bardziej efektywnych instrumentów ochrony unijnego rynku przed dostawami wyrobów stalowych po dumpingowych cenach.

Obciążenie produkcji stali dodatkowymi kosztami wynika z konieczności osiągnięcia wymaganego poziomu ochrony środowiska, zgodnie z Dyrektywą o emisjach przemysłowych z 2010 roku, która dla krajowych hut weszła w życie 5 września 2018 roku. Obecnie KE prowadzi intensywne prace (z udziałem przedstawicieli krajowych hut, ministerstwa środowiska i Instytutu) nad rewizją dokumentu Reference document (BREF) for the Ferrous Metals Processing Industry. W wyniku tych prac powstaną tzw. konkluzje BAT, które wyznaczą obowiązujące limity emisyjne dla procesów przetwórstwa hutniczego, których przestrzeganie może się wiązać z koniecznością dostosowania niektórych instalacji do nowych wymogów. Innym elementem gry konkurencyjnej są ceny energii, w Polsce blisko dwukrotnie wyższe niż w Niemczech. Skutkować to może poważnymi konsekwencjami, w postaci rozważanego zmniejszenia produkcji ArcelorMittal Poland S.A. i utratą wielu miejsc pracy bezpośrednio w hucie oraz około 7–8 razy więcej w otoczeniu gospodarczym koncernu.

Funkcjonowanie Instytutu w tym otoczeniu wymaga dużej skuteczności w pozyskiwaniu projektów za-

ważnych zjawisk. Wskazywane zjawiska w tym sektorze:

- Steel consumption increased by 9% vs 2017 level, reaching the volume of 14.9 million tonnes, vs 13.6 million tonnes in previous year and 13.15 million tonnes in 2016. This is the highest level of the ratio since 1989.
- Share of imports in consumption reached the level of 72%, while share in flat products is as high as 86%, and in long products 51%.
- Steel production reached 10.16 million tonnes and was by 2% lower than in 2017.
- Exports of steel products reached 5.85 million tonnes and was lower by 4% than in 2017.
- Imports grew by 13% and exceeded 11.83 million tonnes.
- Negative foreign trade balance in steel products grew to 6.0 million tonnes, of which EU countries deficit accounted for 3.2 million tonnes.

Steel community indicates that growing demand for steel products confirms the importance of this industry for the economy, and thus the necessity to create competitive conditions for its operations.

It is proposed to implement solutions favouring energy intensive industry which is the steel branch, as well as more effective EU market protection instruments against supplies of steel products at dumping prices.

Burdening steel production with additional cost stems from the necessity to achieve the required environment protection level, in line with Industrial Emissions Directive of 2010, which, for domestic steel plants became effective on September 5, 2018. At present the European Commission executes intensive works (with participation of the representatives of domestic steel plants, Ministry of Environment and the Institute) on revision of the Reference document (BREF) for the Ferrous Metals Processing Industry. These works will result in the so called BAT conclusions that will determine binding emission limits for metallurgical processes, observance of which may imply the necessity to adjust some installations to new requirements.

Another component of the competition game is constituted by energy prices, which, in Poland are almost twice as high as in Germany. This may result in serious consequences in form of considered production limitations at ArcelorMittal Poland S.A. and loss of numerous workplaces directly in the steel plant as well as ca. 7–8 times more in the business environment of the concern.

równy finansowanych bezpośrednio przez przedsiębiorstwa, jak i z Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój. Dobra sytuacja rynkowa w 2018 roku sprzyjała aktywności przedsiębiorstw hutniczych w zakresie R&D. Instytut aktywnie włączył się w ten proces, uczestnicząc w konkursach, jako potencjalny podwykonawca części badawczej, uzyskał szereg zleceń ze strony przedsiębiorstw, których wnioski uzyskały dofinansowanie.

Centralna Komisja do Spraw Stopni i Tytułów, na podstawie *art. 5 ust. 2 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki*, po zasięgnięciu opinii Rady Głównej Nauki i Szkolnictwa Wyższego, podjęła **decyzję o przyznaniu Instytutowi z dniem 30 maja 2016 r. uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria materiałowa.**

W wyniku kompleksowej oceny jednostek naukowych, przeprowadzonej w roku 2017, na podstawie *art. 47 ust. 1 Ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o zasadach finansowania nauki (Dz.U. z 2016 r., poz. 2045 z późn. zmianami)* oraz *art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2017 r., poz. 1257)* **Instytut uzyskał kategorię B** (Decyzja nr 262/KAT/2017 Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 15 listopada 2017 roku). Instytut odwołał się od tej decyzji w dniu 20.12.2017 roku pismem nr DZ/025/9/2017, l.dz. 3638/2017. Pomimo odwołania Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego utrzymał tę decyzję w mocy (Decyzja nr OWW-262/KAT/2018 z dnia 17.05.2018 r.

Functioning of the Institute in this environment requires high efficiency in winning projects, both financed directly by enterprises and from Smart Growth Operational Programme. Good market situation in 2018 favoured activity of steel enterprises in scope of R&D. The Institute was actively involved in the concerned process, participating in the calls, as potential subcontractor of research part, received numerous orders from enterprises that have received funding.

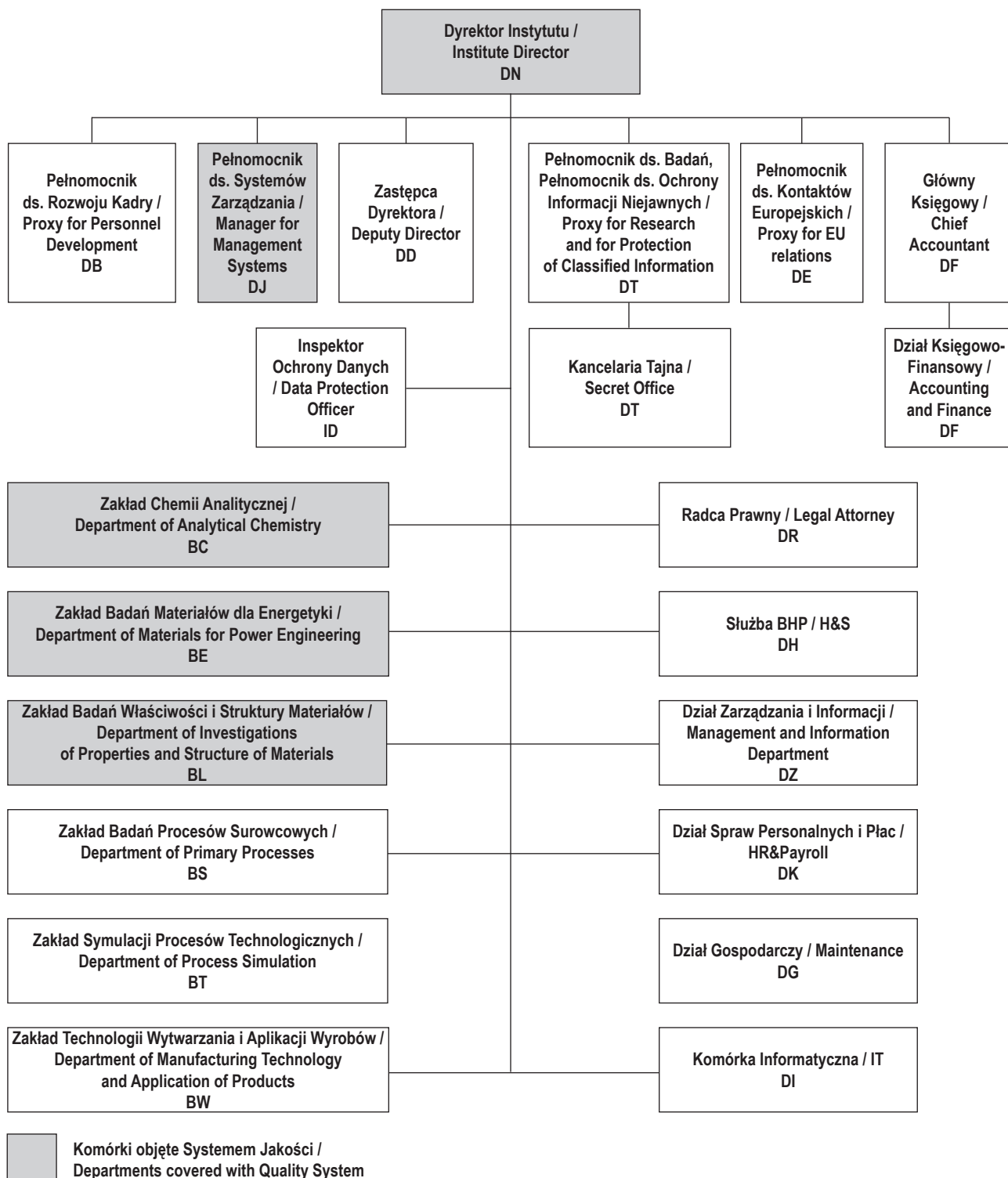
Central Committee for Degrees and Titles, pursuant to *Art. 5 Clause 2 of the Act of March 14, 2003 on scientific degrees and scientific title as well as degrees and titles in Arts*, following receiving of the opinion of the Main Council of Science and Higher Education, made a decision on **vesting the Institute as of May 30, 2016 with the entitlement to grant scientific degree of doctor in science, in the field of material engineering.**

As a result of comprehensive assessment of research entities, conducted in 2017, pursuant to *Art 47, Clause 1 of the Act of April 30, 2010 on principles of science financing (Journal of Laws of 2016, Item 2045 with further amendments)* and *Art. 104 of the Act of June 14 1960, Code of Administration Proceedings (Journal of Laws of 2017, Item 1257)*, **the Institute was granted B category** (Decision no. 262/KAT/2017 of the Minister of Science and Higher Education of November, 15 2017). The Institute appealed from the said decision on December 20, 2017 with missive no. DZ/025/9/2017, item 3638/2017. In spite of the said appeal, Minister of Science and Higher Education sustained their decision. (Decision no. OWW-262/KAT/2018 dated May 17, 2018).

2. STRUKTURA ORGANIZACYJNA I ZATRUDNIENIE

a) Schemat organizacyjny Instytutu – stan na dzień 31.12.2018 r.

System hierarchiczno-funkcjonalny; pomiędzy drugim poziomem kierownictwa a komórkami organizacyjnymi istnieją zależności funkcjonalne opisane w regulaminie organizacyjnym.



2. ORGANIZATION STRUCTURE AND EMPLOYMENT

a) Organization chart of the Institute – as of 31.12.2018

Hierarchy-functional system; functional relations described in Organizational By-Laws exist between the second level of management and organization units.

b) Komórki organizacyjne i ich zatrudnienie (stan na dzień 31.12.2018 r.)

b) Organization units with employment data (as of 31.12.2018)

Lp. ■ Item	Komórka organizacyjna ■ Organization unit	Liczba zatrudnionych ■ No. of employees
1	BC – Zakład Chemii Analitycznej ■ Department of Analytical Chemistry	11
2	BE – Zakład Badań Materiałów dla Energetyki ■ Department of Materials for Power Engineering	8
3	BL – Zakład Badań Właściwości i Struktury Materiałów ■ Department of Investigations of Properties and Structure of Materials	14
4	BS – Zakład Badań Procesów Surowcowych ■ Department of Primary Processes	16
5	BT – Zakład Symulacji Procesów Technologicznych ■ Department of Process Simulation	9
6	BW – Zakład Technologii Wytwarzania i Aplikacji Wyrobów ■ Department of Manufacturing Technology and Application of Products	8
7	DE – Pełnomocnik ds. Kontaktów Europejskich ■ Proxy for EU relations	1
8	DF – Dział Księgowo-Finansowy ■ Finance and Accounting	7
9	DH – Służba BHP ■ H&S	1
10	DG – Dział Gospodarczy ■ Maintenance	20
11	DI – Komórka Informatyczna ■ IT	2
12	DK – Dział Spraw Personalnych i Płac ■ HR&Payroll	5
13	DN – Dyrektor Instytutu ■ Institute Director	1
14	DNs – Sekretariat Dyrekcji ■ Secretary's Office	1
15	DR – Radca Prawny ■ Legal Attorney	1
16	DT – Pełnomocnik ds. Badań ■ Proxy for Research	1
17	DZ – Dział Zarządzania i Informacji ■ Management and Information Department	6
	RAZEM ■ TOTAL	113

Ogółem zatrudnienie na koniec 2018 r. wynosiło 113 pracowników. Instytut nie posiada oddziałów.

Total employment at the end of 2018 was 113 employees. The Institute does not have branches.

c) Zmiany struktury organizacyjnej w ciągu roku obrotowego

W pierwszej części roku 2018 struktura organizacyjna przedstawiała się następująco:

- P.O. Dyrektora Instytutu
 - dr hab. inż. Wojciech Szulc, prof. nzw.
- Pełnomocnik ds. Badań, Pełnomocnik ds. Ochrony Informacji Niejawnych
 - prof. dr hab. Józef Paduch
- Główny Księgowy
 - mgr Klaudia Pocwa
- Pełnomocnik ds. Rozwoju Kadry
 - prof. dr hab. Roman Kuziak

c) Changes in organization structure during business year

In the first part of 2018 organization structure was as follows:

- Acting Deputy Director
 - Wojciech Szulc, Dr. Hab. Eng., Prof. at the Institute
- Proxy for Research, Proxy for Protection of Classified Information
 - Józef Paduch, Prof. Dr. Hab.
- Chief Accountant
 - Klaudia Pocwa, MSc
- Proxy for Personnel Development
 - Roman Kuziak, Prof. Dr. Hab.

Pełnomocnik ds. Kontaktów Europejskich

– dr inż. Adam Schwedler

Pełnomocnik Dyrektora ds. Systemów Zarządzania

– dr hab. Jerzy Wiedermann, prof. nzw.

Zakłady badawcze

Kierownicy zakładów

BC – Zakład Chemii Analitycznej

dr Grażyna Stankiewicz

BE – Zakład Badań Materiałów dla Energetyki

dr hab. inż. Janusz Dobrzański, prof. nzw.

BL – Zakład Badań Właściwości i Struktury

Materiałów

dr hab. inż. Krzysztof Radwański, prof. nzw.

BS – Zakład Badań Procesów Surowcowych

dr hab. inż. Marian Niesler, prof. nzw.

BT – Zakład Symulacji Procesów

Technologicznych

prof. dr hab. Roman Kuziak

BW – Zakład Technologii Wytwarzania i Aplikacji

Wyrobów

prof. dr hab. inż. Bogdan Garbarz

Działy administracyjne i techniczne

Kierownicy działów

DF – Dział Księgowo-Finansowy

mgr Klaudia Pocwa

DG – Dział Gospodarczy

inż. Jacek Ciepliński

DK – Dział Spraw Personalnych i Płac

Małgorzata Makola

DZ – Dział Zarządzania i Informacji

mgr Elżbieta Lamch

Pozostałe komórki organizacyjne

DI – Komórka Informatyczna

dr Jacek Loska

DH – Służba BHP

mgr Krzysztof Podkowski

DR – Radca Prawny

dr Grzegorz Gorczyński

W dniu 14.03.2018 r. pełniący obowiązki Dyrektora Instytutu został odwołany z pełnienia tej funkcji i na stanowisko Dyrektora został powołany dr hab. inż. Adam Zieliński, prof. nzw. Zastępcą Dyrektora został dr inż. hab. Wojciech Szulc, prof. nzw.

Proxy for EU relations

– Adam Schwedler, Dr. Eng.

Proxy for Management Systems

– Jerzy Wiedermann, Dr. Hab.,

Prof. at the Institute

Research Departments

Department Managers

BC – Department of Analytical Chemistry

Grażyna Stankiewicz, Dr.

BE – Department of Materials for Power

Engineering

Janusz Dobrzański, Dr. Hab. Eng.,

Prof. at the Institute

BL – Department of Investigations of Properties

and Structure of Materials

Krzysztof Radwański, Dr. Hab. Eng.,

Prof. at the Institute

BS – Department of Primary Processes

Marian Niesler, Dr. Hab. Eng.,

Prof. at the Institute

BT – Department of Process Simulation

Roman Kuziak, Prof. Dr. Hab.

BW – Department of Manufacturing Technology

and Application of Products

Bogdan Garbarz, Prof. Dr. Hab. Eng.

Administration and Technical Departments

Department Managers

DF – Accounting and Finance Dept.

Klaudia Pocwa, MSc

DG – Maintenance Dept.

Jacek Ciepliński, Eng.

DK – HR and Payroll Dept.

Małgorzata Makola

DZ – Management and Information Dept.

Elżbieta Lamch, MSc

Other organization units

DI – IT

Jacek Loska, Dr.

DH – H&S

Krzysztof Podkowski, MSc

DR – Legal Attorney

Grzegorz Gorczyński, Dr.

On March 14, 2018, the person Acting Institute Director was recalled from the said function and Mr. Adam Zieliński, Dr. Hab. Eng., Prof. at the Institute was appointed Institute Director. Mr. Wojciech Szulc, Dr. Hab. Eng., Prof. at the Institute was appointed Deputy Director.

W dniu 1.05.2018 r. decyzją Dyrektora Instytutu zostały stworzone stanowiska zastępców kierowników komórek organizacyjnych.

Ponadto, zostało zlikwidowane stanowisko Pełnomocnika ds. Systemów Zarządzania, a w to miejsce stworzono stanowisko Kierownika ds. Systemów Zarządzania. Stanowisko to z dniem 1.06.2018 r. objął dr inż. Michał Kubecki.

Z dniem 1.07.2018 r. na stanowisko Kierownika Działu Spraw Personalnych i Płac została powołana mgr Renata Zięcina, natomiast na stanowisko PO Kierownika Działu Gospodarczego mgr inż. Rafał Palus. Dotychczasowi kierownicy tych działów, do czasu planowanego przejścia na emeryturę, zostali ich zastępcami.

Kolejna zmiana dotyczyła powołania Inspektora Ochrony Danych. Z dniem 25.07.2018 r. stanowisko to objął mgr inż. Michał Szulc.

Powyższe decyzje spowodowały następujące zmiany w przedstawionej wyżej strukturze organizacyjnej, która utrzymała się do końca 2018 roku:

Dyrektor Instytutu
dr hab. inż. Adam Zieliński, prof. nzw.

Zastępca Dyrektora
dr hab. inż. Wojciech Szulc, prof. nzw.

Kierownik ds. Systemów Zarządzania
dr inż. Michał Kubecki

Działy administracyjne i techniczne Kierownicy działów

DG – Dział Gospodarczy
mgr inż. Rafał Palus

DK – Dział Spraw Personalnych i Płac
mgr Renata Zięcina

Zakłady badawcze Zastępcy Kierowników Zakładów

BC – Zakład Chemii Analitycznej
dr inż. Michał Kubecki

BE – Zakład Badań Materiałów dla Energetyki
dr inż. Hanna Purzyńska

BL – Zakład Badań Właściwości i Struktury
Materiałów
dr inż. Radosław Swadźba

BS – Zakład Badań Procesów Surowcowych
dr inż. Mariusz Borecki

BT – Zakład Symulacji Procesów Technologicznych
dr inż. Władysław Zalecki

On May 1, 2018, with the decision of the Institute Director, positions of Deputy Directors of Departments were established.

Additionally, the position of Proxy for Management Systems was liquidated, and replaced with a position of Manager for Management Systems. Mr. Michał Kubecki, Dr. Eng. has occupied that position as of June 1, 2018.

As of July 1, 2018 Ms. Renata Ziecina, MSc was appointed Manager of HR and Payroll Department, while Mr. Rafał Palus MSc Eng. was appointed Manager of Maintenance Department. Previous Managers of the said Departments, became Deputy Managers until retirement.

The following change concerned appointment of Data Protection Officer. As of July 25, 2018, Mr. Michał Szulc was nominated to that position.

The above decisions resulted in the following changes in organization structure presented above, that was maintained until end of 2018:

Institute Director
Adam Zieliński, Dr. Hab. Eng.,
Prof. at the Institute

Deputy Director
Wojciech Szulc, Dr. Hab. Eng.,
Prof. at the Institute

Manager for Management Systems
Michał Kubecki, Dr. Eng.

Administration and Technical Departments Department Managers

DG – Maintenance Department
Rafał Palus, MSc Eng.

DK – HR and Payroll Department
Renata Zięcina, MSc

Research Departments Department Deputy Managers

BC – Department of Analytical Chemistry
Michał Kubecki, Dr. Eng.

BE – Department of Materials for Power
Engineering
Hanna Purzyńska, Dr. Eng.

BL – Department of Investigations of Properties
and Structure of Materials
Radosław Swadźba, Dr. Eng.

BS – Department of Primary Processes
Mariusz Borecki, Dr. Eng.

BT – Department of Process Simulation
Władysław Zalecki, Dr. Eng.

BW – Zakład Technologii Wytwarzania i Aplikacji
Wyrobow
dr hab. inż. Dariusz Woźniak, prof. nzw.

BW – Department of Manufacturing Technology
and Application of Products
Dariusz Woźniak Dr. Hab. Eng,
Prof. at the Institute

Działy administracyjne i techniczne Zastępcy Kierowników działów

DF – Dział Księgowo-Finansowy
mgr Małgorzata Mrożek-Schulz
DG – Dział Gospodarczy
inż. Jacek Ciepliński
DK – Dział Spraw Personalnych i Płac
Małgorzata Makola
DZ – Dział Zarządzania i Informacji
mgr inż. Ewa Kurkowska
ID – Inspektor Ochrony Danych
mgr inż. Michał Szulc

Administration and Technical Departments Department Deputy Managers

DF – Accounting and Finance Dept.
Małgorzata Mrożek-Schulz, MSc
DG – Maintenance Dept.
Jacek Ciepliński, Eng.
DK – HR and Payroll Dept.
Małgorzata Makola
DZ – Management and Information Dept.
Ewa Kurkowska, MSc Eng.
ID – Data Protection Officer
Michał Szulc, MSc Eng.

d) Struktura zatrudnienia

Średnioroczne zatrudnienie w 2018 r., w przeliczeniu na pełne etaty, wyniosło **103,81 (104)** etaty, w tym:

d) Employment structure

Average employment level in 2018, in FTE (Full Time Equivalent) was **103.81 (104)**, in that:

1	Pracownicy naukowi ■ Research workers	30,25
2	Pracownicy badawczo-techniczni ■ Research and technical employees	5,97
3	Pracownicy inżynieryjno-techniczni ■ Engineering and technical employees	24,42
4	Pracownicy administracyjno-ekonomiczni ■ Administrative employees and economists	25,50
5	Pracownicy biblioteki i dokumentacji naukowej ■ Library and scientific documentation employees	1,00
6	Pracownicy obsługi ■ Maintenance	16,67
	Razem ■ Total	103,81

Stan zatrudnienia na dzień 31.12.2018 r. wyniósł **113 osób**, w tym 108 osób w pełnym wymiarze godzin i 5 osób w niepełnym wymiarze godzin.

Employment level as of 31.12.2018 was 113 persons, in that 108 full time employees and 5 part time employees.

1	Pracownicy naukowi ■ Research workers	30
2	Pracownicy badawczo-techniczni ■ Research and technical employees	6
3	Pracownicy inżynieryjno-techniczni ■ Engineering and technical employees	29
4	Pracownicy administracyjno-ekonomiczni ■ Administrative employees and economists	29
5	Pracownicy biblioteki i dokumentacji naukowej ■ Library and scientific documentation employees	1
6	Pracownicy obsługi ■ Maintenance	18
	Razem ■ Total	113

Płynność kadry w ciągu roku obrotowego

- liczba osób przyjętych – 18 osób
- liczba osób zwolnionych – 7 osób

Personnel fluctuation in the business year

- admissions – 18 persons
- dismissals – 7 persons

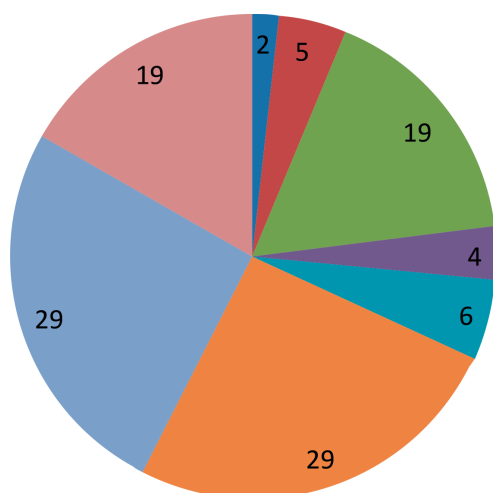
Uzyskane przez pracowników Instytutu stopnie naukowe doktora w roku 2018

- Zofia Kania-Pifczyk 29.03.2018

Scientific degrees of doctor obtained by Institute's employees in 2018

- Zofia Kania-Pifczyk 29.03.2018

Struktura zatrudnienia w Instytucie na dzień 31.12.2018 ■ Employment structure in the Institute as of 31.12.2018



- Profesorowie zwyczajni / Full professors
- Profesorowie nadzwyczajni (ze stopniem naukowym dr. hab.) / Associate professor at the Institute with "dr habilitowany" title (habilitation)
- Adiunkci / Adjuncts
- Asystenci / Assistants
- Pracownicy badawczo-techniczni / Research and technical employees
- Pracownicy inżyniersko-techniczni / Engineering and technical employees
- Pracownicy administracyjno-ekonomiczni / Administrative employees and economists
- Pracownicy obsługi i inni / Maintenance employees and others

Awanse pracowników w 2018 r.

- Zofia Kania-Pifczyk – adiunkt od 1.07.2018 (była asystentem)

Promotions of employees in 2018 r.

- Zofia Kania-Pifczyk – adjunct from 1.07.2018 (former assistant)

3. RADA NAUKOWA

Rada Naukowa Instytutu Metalurgii Żelaza rozpoczęła działalność w roku 2017 w składzie podanym w poniższej tabelicy.

3. SCIENTIFIC COUNCIL

The Scientific Council of Instytut Metalurgii Żelaza, started its activities in 2017 in the composition presented in a table below.

Skład osobowy Rady Naukowej Instytutu Metalurgii Żelaza kadencji 2017-2021 ■ Composition of the Scientific Council of the Institute for Ferrous Metallurgy, term of office 2017-2021

Lp. ■ Item	Tytuł/stopień naukowy ■ Scientific title/ degree	Imię i nazwisko ■ Name and surname	Miejsce zatrudnienia ■ Employer	Tryb wejścia w skład Rady / zmiany w składzie Rady ■ The manner of appointment / Changes in the Council composition
1	prof. dr hab. inż. ■ Prof. Dr. Hab. Eng.	Mirosław Cholewa	ICiBM Oddział Materiałów Ogniotrwałych	powołanie przez ministra nadzorującego w dniu 2.08.2017 ■ Appointment by the supervising Minister – on 2.08.2017
2	dr hab. inż., prof. nzw. ■ Dr. Hab. Eng., Prof. at the Institute	Janusz Dobrzański	Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica	w wyniku wyborów w dniu 21.06.2017 ■ elected on 21.06.2017
3	prof. dr hab. inż. ■ Prof. Dr. Hab. Eng.	Bogdan Garbarz	Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica	
4	mgr inż. ■ MSc Eng.	Zenon Górniak	Huta Łabędy S.A.	powołanie przez ministra nadzorującego w dniu 2.08.2017 ■ Appointment by the supervising Minister – on 2.08.2017
5	mgr ■ MSc	Marek Kempa	ArcelorMittal Warszawa Sp. z o.o.	
6	dr inż. ■ Dr. Eng.	Michał Kubecki	Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica	w wyniku wyborów w dniu 21.06.2017 ■ elected on 21.06.2017
7	prof. dr hab. ■ Prof. Dr. Hab.	Roman Kuziak	Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica	

Lp. ■ Item	Tytuł/stopień naukowy ■ Scientific title/ degree	Imię i nazwisko ■ Name and surname	Miejsce zatrudnienia ■ Employer	Tryb wejścia w skład Rady / zmiany w składzie Rady ■ The manner of appointment / Changes in the Council composition
8	dr hab. inż. ■ Dr. Hab. Eng.	Jerzy Łabaj	Politechnika Śląska	powołanie przez ministra nadzorującego w dniu 2.08.2017 ■ Appointment by the supervising Minister – on 2.08.2017
9	dr inż. ■ Dr. Eng.	Małgorzata Malec	KOMAG	
10	prof. dr hab. inż. ■ Prof. Dr. Hab. Eng.	Zbigniew Malinowski	Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica	
11	dr inż. ■ Dr. Eng.	Artur Mazur	Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica	w wyniku wyborów w dniu 21.06.2017 ■ elected on 21.06.2017
12	mgr ■ MSc	Mirosław Motyka	ArcelorMittal	powołanie przez ministra nadzorującego w dniu 2.08.2017 ■ Appointment by the supervising Minister – on 2.08.2017
13	dr hab. inż., prof. nzw. ■ Dr. Hab. Eng., Prof. at the Institute	Marian Niesler	Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica	w wyniku wyborów w dniu 21.06.2017 ■ elected on 21.06.2017
14	dr hab. inż., prof. nzw. ■ Dr. Hab. Eng., Prof. at the Institute	Krzysztof Radwański	Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica	
15	mgr inż. ■ MSc Eng.	Janusz Siemieniec	Alchemia S.A.	powołanie przez ministra nadzorującego w dniu 2.08.2017 ■ Appointment by the supervising Minister – on 2.08.2017
16	dr hab. inż. ■ Dr. Hab. Eng.	Jan Skowronek	Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych	powołanie przez ministra nadzorującego w dniu 2.08.2017 ■ Appointment by the supervising Minister – on 2.08.2017
	dr hab. inż. ■ Dr. Hab. Eng.	Jerzy Stępień	Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica	w wyniku wyborów w dniu 21.06.2017 r., do dn. 31.12.2017 wygaśnięcie członkostwa – przejście na emeryturę ■ elected on June 21, 2017, until 31.12.2017 – expiry of membership as a result of retirement
17	mgr inż. ■ MSc Eng.	Tomasz Ślęzak	ArcelorMittal Poland S.A.	powołanie przez ministra nadzorującego w dniu 2.08.2017 ■ Appointment by the supervising Minister – on 2.08.2017
18	prof. dr hab. inż. ■ Prof. Dr. Hab. Eng.	Tadeusz Telejko	Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica	powołanie przez ministra nadzorującego w dniu 2.08.2017 ■ Appointment by the supervising Minister – on 2.08.2017
19	dr hab. inż., prof. nzw. ■ Dr. Hab. Eng., Prof. at the Institute	Dariusz Woźniak	Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica	w wyniku wyborów w dniu 21.06.2017 ■ elected on 21.06.2017
20	dr inż. ■ Dr. Eng.	Władysław Zalecki	Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica	w wyniku wyborów w dniu 21.06.2017 ■ elected on 21.06.2017
21	dr hab. inż., prof. nzw. ■ Dr. Hab. Eng., Prof. at the Institute	Adam Zieliński	Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica	z mocy art. 30, ust. 3 ustawy o instytutach badawczych ■ Membership pursuant to Art. 30 Clause 5 of the Act on Research Institutes
22	dr inż. ■ Dr. Eng.	Artur Żak	Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica	w wyniku wyborów w dniu 21.06.2017 ■ elected on 21.06.2017

Lp. ■ Item	Tytuł/stopień naukowy ■ Scientific title/ degree	Imię i nazwisko ■ Name and surname	Miejsce zatrudnienia ■ Employer	Tryb wejścia w skład Rady / zmiany w składzie Rady ■ The manner of appointment / Changes in the Council composition
	prof. dr hab. ■ Prof. Dr. Hab.	Józef Paduch	Dyrektor Instytutu (od 1.07.2016 do 14.09.2017) ■ Institute Director (from 1.07.2016 till 14.09.2017)	do dnia 14.09.2017 członkostwo na zasadach określonych w art. 30, ust. 5 ustawy o instytutach badaw- czych ■ Until 14.09.2017 Member- ship pursuant to Art. 30 Clause 5 of the Act on Research Institutes
	dr hab. inż., prof. nzw. ■ Dr. Hab. Eng., Prof. at the Institute	Wojciech Szulc	P.O. Dyrektora Instytutu Meta- lurgii Żelaza ■ Acting Director of Instytut Metalurgii Żelaza	z mocy art. 30, ust. 3 ustawy o in- stytutach badawczych ■ Member- ship pursuant to Art. 30 Clause 5 of the Act on Research Institutes

**Skład osobowy Rady Naukowej Instytutu Metalurgii Żelaza kadencji 2017-2021 (w roku 2018) ■
Composition of the Scientific Council of the Institute for Ferrous Metallurgy, term of office 2017-2021
(in 2018)**

Lp. ■ Item	Tytuł/stopień naukowy ■ Scientific title/ degree	Imię i nazwisko ■ Name and surname	Miejsce zatrudnienia ■ Employer	Tryb wejścia w skład Rady / zmiany w składzie Rady ■ The manner of appointment / Changes in the Council composition
1	prof. dr hab. inż. ■ Prof. Dr. Hab. Eng.	Mirosław Cholewa	ICiBM Oddział Materiałów Ogniotrwałych	powołanie przez ministra nadzorującego w dniu 2.08.2017 ■ Appointment by the supervising Minister – on 2.08.2017
2	dr hab. inż., prof. nzw. ■ Dr. Hab. Eng., Prof. at the Institute	Janusz Dobrzański	Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica	w wyniku wyborów w dniu 21.06.2017 ■ elected on 21.06.2017
3	prof. dr hab. inż. ■ Prof. Dr. Hab. Eng.	Bogdan Garbarz	Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica	
4	mgr inż. ■ MSc Eng.	Zenon Górniak	Huta Łabędy S.A.	powołanie przez ministra nadzorującego w dniu 2.08.2017 ■ Appointment by the supervising Minister – on 2.08.2017
5	mgr ■ MSc	Marek Kempa	ArcelorMittal Warszawa Sp. z o.o.	
6	dr hab. inż. ■ Dr. Hab. Eng.	Marcin Knapiński	Politechnika Częstochowska	powołanie przez ministra nadzorującego w dniu 3.08.2018 ■ Appointment by the supervising Minister – on 3.08.2018
7	dr inż. ■ Dr. Eng.	Michał Kubecki	Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica	w wyniku wyborów w dniu 21.06.2017 ■ elected on 21.06.2017
8	prof. dr hab. ■ Prof. Dr. Hab.	Roman Kuziak	Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica	
9	dr hab. inż. ■ Dr. Hab. Eng.	Jerzy Łabaj	Politechnika Śląska	powołanie przez ministra nadzorującego w dniu 2.08.2017 ■ Appointment by the supervising Minister – on 2.08.2017
10	dr inż. ■ Dr. Eng.	Małgorzata Malec	KOMAG	
11	prof. dr hab. inż. ■ Prof. Dr. Hab. Eng.	Zbigniew Malinowski	Akademia Górniczo- Hutnicza im. Stanisława Staszica	
12	dr inż. ■ Dr. Eng.	Artur Mazur	Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica	w wyniku wyborów w dniu 21.06.2017 ■ elected on 21.06.2017

Lp. ■ Item	Tytuł/stopień naukowy ■ Scientific title/ degree	Imię i nazwisko ■ Name and surname	Miejsce zatrudnienia ■ Employer	Tryb wejścia w skład Rady / zmiany w składzie Rady ■ The manner of appointment / Changes in the Council composition
13	mgr ■ MSc	Mirosław Motyka	ArcelorMittal	powołanie przez ministra nadzorującego w dniu 2.08.2017 ■ Appointment by the supervising Minister – on 2.08.2017
14	dr hab. inż., prof. nzw. ■ Dr. Hab. Eng., Prof. at the Institute	Marian Niesler	Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica	w wyniku wyborów w dniu 21.06.2017 ■ elected on 21.06.2017
15	mgr ■ MSc	Adam Ogrodnik	Urząd Dozoru Technicznego w Warszawie	powołanie przez ministra nadzorującego w dniu 3.08.2018 ■ Appointment by the supervising Minister – on 3.08.2018
16	dr hab. inż., prof. nzw. ■ Dr. Hab. Eng., Prof. at the Institute	Krzysztof Radwański	Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica	w wyniku wyborów w dniu 21.06.2017 ■ elected on 21.06.2017
	mgr inż. ■ MSc Eng.	Janusz Siemieniec	Alchemia S.A.	powołanie przez ministra nadzorującego w dniu 2.08.2017, odwołany przez ministra nadzorującego w dniu 3.08.2018 r. ■ Appointment by the supervising Minister – on 2.08.2017, recalled by the supervising Minister – on 3.08.2018
17	dr hab. inż. ■ Dr. Hab. Eng.	Jan Skowronek	Instytut Ekologii Terenów Przemysłowych	powołanie przez ministra nadzorującego w dniu 2.08.2017 ■ Appointment by the supervising Minister – on 2.08.2017
18	dr inż. ■ Dr. Eng.	Waldemar Spiewok	Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica	w wyniku wyborów w dniu 21.06.2017 r. ■ elected on 21.06.2017
	mgr inż. ■ MSc Eng.	Tomasz Ślęzak	ArcelorMittal Poland S.A.	powołanie przez ministra nadzorującego w dniu 2.08.2017, odwołany przez ministra nadzorującego w dniu 3.08.2018 r. ■ Appointment by the supervising Minister – on 2.08.2017, recalled by the supervising Minister – on 3.08.2018
19	prof. dr hab. inż. ■ Prof. Dr. Hab. Eng.	Tadeusz Telejko	Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica	powołanie przez ministra nadzorującego w dniu 2.08.2017 ■ Appointment by the supervising Minister – on 2.08.2017
20	dr hab. inż., prof. nzw. ■ Dr. Hab. Eng., Prof. at the Institute	Dariusz Woźniak	Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica	w wyniku wyborów w dniu 21.06.2017 ■ elected on 21.06.2017
21	dr inż. ■ Dr. Eng.	Władysław Zalecki	Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica	
22	dr inż. ■ Dr. Eng.	Artur Żak	Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica	
	dr hab. inż., prof. nzw. ■ Dr. Hab. Eng., Prof. at the Institute	Wojciech Szulc	Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica P.O. Dyrektora ■ Deputy Director	z mocy art. 30, ust. 3 ustawy o instytutach badawczych ■ Membership pursuant to Art. 30 Clause 5 of the Act on Research Institutes
	dr hab. inż., prof. nzw. ■ Dr. Hab. Eng., Prof. at the Institute	Adam Zieliński	Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica Dyrektor ■ Director	

Skład prezydium Rady Naukowej kadencji 2017-2021 ■
Presiding Board of the Scientific Council, term of office 2017-2021

prof. dr hab. inż. ■ Prof. Dr. Hab. Eng. Zbigniew Malinowski	Przewodniczący Rady Naukowej ■ Chairman of the Scientific Council
prof. dr hab. inż. ■ Prof. Dr. Hab. Eng. Bogdan Garbarz	Wiceprzewodniczący Rady Naukowej ■ Vice-Chairman of the Scientific Council
prof. dr hab. inż. ■ Prof. Dr. Hab. Eng. Tadeusz Telejko	Przewodniczący Zespołu ds. Rozwoju Kadry ■ Chairman of the Group for Personnel Development
dr hab. inż., prof. IMŻ. ■ Dr. Hab. Eng., Prof. at the Institute Janusz Dobrzański	Przewodniczący Zespołu ds. Programowania i Oceny Działalności Naukowo-Badawczej ■ Chairman of the Group for Programming and Assessment of Scientific and Research Activity
dr inż. ■ Dr. Eng. Władysław Zalecki	Przewodniczący Zespołu ds. Organizacyjno-Finansowych ■ Chairman of Organization and Finance Group
dr inż. ■ Dr. Eng. Artur Mazur	Sekretarz Rady Naukowej ■ Secretary of the Scientific Council

W roku 2018 odbyły się trzy posiedzenia Rady Naukowej.

Prezydium Rady Naukowej, w porozumieniu z dyrektorem Instytutu, ustalało terminy i przygotowywało programy posiedzeń Rady. Zgodnie z regulaminem Rady Naukowej prezydium we współpracy z odpowiednimi merytorycznie Zespołami roboczymi opracowywało propozycje uchwał na posiedzenia Rady.

Poszczególne Zespoły robocze Rady Naukowej, zgodnie z regulaminem Rady i przyjętym na rok 2018 planem pracy, opracowały analizy i przygotowały teksty opinii w odniesieniu do następujących tematów i zadań:

Zespół ds. Rozwoju Kadry: przewodniczący w kadencji 2017-2021 – prof. dr hab. inż. Tadeusz Telejko

- oceny i propozycje opinii w sprawie kandydatów na stanowiska naukowe i badawczo-techniczne.

Zespół ds. Programowania i Oceny Działalności Naukowo Badawczej: przewodniczący w kadencji 2017-2021 – dr hab. inż. Janusz Dobrzański, prof. nzw.

- analiza i propozycja opinii w sprawie rocznego sprawozdania dyrektora Instytutu z wykonania zadań w roku 2017
- analiza i propozycja opinii w sprawie tematyki prac i zakresu badań planowanych do finansowania z dotacji statutowej na rok 2019.

Three meetings of the Scientific Council were held in 2018.

The Presiding Board of the Scientific Council, in consultation with the Institute Director, agreed the dates and prepared agendas of the meetings of the Council. In line with the Regulations of the Scientific Council, in cooperation with relevant working groups, the Presiding Board prepared draft resolutions for the meetings of the Council.

Particular working groups of the Scientific Council, in line with the Regulations of the Council and workplan adopted for 2018, have developed analyses and prepared opinions on the following themes and tasks:

Group for Personnel Development: Chairman during the term of office 2017-2021 – Prof. Dr. Hab. Eng. Tadeusz Telejko

- assessment and proposal of opinions on personnel applications concerning scientific, research and technical positions in the Institute.

Group for Programming and Assessment of Scientific and Research Activity: Chairman during the term of office 2017-2021 – Prof. Dr. Hab. Eng. Janusz Dobrzański

- analysis and proposal of the opinion on annual report of the Institute Director on completion of tasks in 2017
- analysis and proposal of the opinion on themes and scope research planned to be financed with statutory subsidy for 2019.

Zespół ds. Organizacyjno-Finansowych: przewodniczący w kadencji 2017-2021 – dr inż. Władysław Zalecki

- analiza i propozycja opinii w sprawie sprawozdania finansowego Instytutu za rok 2017
- analiza i propozycja opinii w sprawie zmian w Statucie Instytutu i w Regulaminie Rady Naukowej
- analiza i propozycja opinii w sprawie planu finansowego Instytutu na rok 2019.

Komisja Doktorska: przewodniczący – prof. dr hab. Roman Kuziak

- przygotowanie otwarcia oraz harmonogramu i procedury realizacji dwóch przewodów doktorskich.

Group for Organization and Finance: Chairman during the term of office 2017-2021 – Dr. Eng. Władysław Zalecki

- analysis and proposal of the opinion on financial statement of the Institute for the year of 2017
- analysis and proposal of the opinion on amendments to the Statute and Regulations of the Scientific Council
- analysis and proposal of the opinion on financial plan of the Institute for 2019.

Commission for PhD degrees: Chairman – Prof. Dr. Hab. Roman Kuziak

- preparation of launching as well as schedule and procedure of execution of two PhD programmes.

4. INFORMACJA O DZIAŁALNOŚCI INSTYTUTU

Zgodnie ze Statutem Instytutu przedmiotem jego podstawowej działalności jest:

- prowadzenie badań naukowych i prac rozwojowych
- przystosowanie wyników badań naukowych i prac rozwojowych do potrzeb praktyki
- wdrażanie wyników badań naukowych i prac rozwojowych w dziedzinie nauk przyrodniczych i technicznych.

4.1. Prowadzenie badań naukowych i prac rozwojowych

Prace badawcze i rozwojowe wykonywane przez Instytut obejmują następujące obszary:

- rozwój i doskonalenie stali i stopów konstrukcyjnych; projektowanie składu chemicznego i struktury wewnętrznej materiału pod kątem uzyskania wymaganych właściwości wyrobu
- rozwój i wdrażanie do produkcji nowych asortymentów oraz doskonalenie jakości już produkowanych półwyrobów i wyrobów hutniczych
- opracowywanie technologii zaawansowanego przetwórstwa i sposobów dostosowania właściwości wyrobów do wymagań odbiorców
- badania procesów technologicznych, w tym badania prowadzone zaawansowanymi metodami symulacji fizycznej i numerycznej
- rozwój, a także wdrażanie nowych i ulepszonych technologii hutniczych w zakresie:
 - procesów surowcowych, obejmujących produkcję surówki, stali i żelazostopów

4. INFORMATION ON THE INSTITUTE'S ACTIVITY

In line with the Statute of the Institute, its fundamental activities include:

- Conducting scientific research and development works
- Adaptation of the results of scientific research and development works to practical needs
- Implementation of the results of scientific research and development works in natural and technical science.

4.1. Conducting scientific research and development works

R&D works completed by the Institute cover the following areas:

- Development and improvement of steel and structural alloys; developing chemical composition and designing internal structure of material from the point of view of the required properties of product
- Development and implementation of new product ranges and improvement of quality of the manufactured semi-products and steel products
- Development of technology of advanced processing and manners of products' properties adaptation to the requirements of consumers
- Investigation of technological processes including research carried out by means of advanced methods of physical and numerical simulation
- Development and implementation of new and improved metallurgical technologies in scope of:
 - primary processes, including hot metal, steel and ferroalloys production

- procesów ciągłego i konwencjonalnego odlewania stali
- procesów kształtowania plastycznego na gorąco wyrobów hutniczych (walcowania wyrobów długich i płaskich, kucia matrycowego i swobodnego)
- procesów przeróbki plastycznej na zimno
- procesów obróbki cieplnej (w tym obróbki bezpośrednio z ciepła przeróbki plastycznej na gorąco) i procesów wykańczania wyrobów stalowych.
- opracowywanie i wdrażanie technologii utylizacji odpadów, oczyszczania ścieków, odpylania gazów odciągowych, recyklingu pyłów i szlamów w zakładach hutniczych.

a) Realizowane w powyższym zakresie projekty B+R zestawiono w Załączniku nr 1 w punktach 1A, 1B oraz w punktach 2-5 w podziale na poszczególne źródła finansowania

Na zlecenie podmiotów gospodarczych lub innych instytucji Instytut realizuje corocznie kilkadziesiąt znaczących projektów o charakterze badawczym, których wyniki są wykorzystane przez zleceniodawców. Sukcesywnie rośnie liczba projektów zleczanych bezpośrednio przez przedsiębiorstwa (zestawienia 1A i 1B), w tym także przez przedsiębiorstwa posiadające siedzibę za granicą kraju.

W 2017 roku wyodrębniono grupę projektów (zestawienie 1A), zleczanych przez przedsiębiorstwa, które realizują przedsięwzięcia dofinansowane z funduszy unijnych, w ramach programu PO IR, programu sektorowego InnoStal, programu Regionalne Agendy Badawcze itp. Instytut współpracował z tymi przedsiębiorcami na etapie opracowania programu przedsięwzięć i obecnie jest wykonawcą zadań badawczych, których realizacja będzie kontynuowana w okresie kilku następnych lat. Kontrahentami Instytutu w tym obszarze są następujące przedsiębiorstwa: ArcelorMittal Poland S.A. (7 projektów), Alchemia S.A. (2 projekty) oraz po jednym projekcie: Huta Bankowa Sp. z o.o., Celsa Huta Ostrowiec Sp. z o.o., Cognor S.A., Pioma-Odlewnia Sp. z o.o., Dar Stal Dariusz Zaława.

W obszarze hutnictwa obok wymienionych powyżej projektów dofinansowanych z POIR, Instytut wykonuje badania w ramach wieloletniej współpracy z dwoma partnerami zagranicznymi: ArcelorMittal Maizieres Research & Development (testy spiekania rud i koncentratów) oraz Swiss Steel (wykonanie charakterystyk nowych wysokowytrzymałych stali wielofazowych dla motoryzacji), a także na doraźne zlecenia spółek ArcelorMittal Poland, CMCPo-

- continuous and conventional steel casting
- steel products hot forming (long and flat products rolling, closed die and open die forging)
- cold working
- heat treatment of steel products (including direct treatment using the heat of hot working) and finishing of steel products.
- Development and implementation of the technologies of: waste recycling, sewage treatment, dedusting of waste gases, recycling of dusts and sludge in steel plants.

a) R&D projects completed in the above scope are presented in the Appendix no. 1, Items 1A, 1B and 2-5, with breakdown depending on the source of financing

Several dozen major research projects, the results of which are used by the Contractors, are completed upon request of business entities or other institutions every year. Number of projects directly ordered by enterprises is gradually increasing (listing 1A and 1B), including also those ordered by enterprises with registered office abroad.

Additionally, in 2017, new group of projects (1A listing) was separated, ordered by enterprises that implement projects subsidized with EU funds, under Smart Growth Operational Programme, sectoral programme InnoSteel, Regional Research Agendas programme, etc. Institute cooperated with these entrepreneurs at the stage of development of the programme of undertakings and at present executes research tasks, the completion of which will be continued during next few years.

Contractors of the Institute in this scope are the following enterprises:

ArcelorMittal Poland S.A. (7 projects), Alchemia S.A. (2 projects) as well as one project from each: Huta Bankowa Sp. z o.o., Celsa Huta Ostrowiec Sp. z o.o., Cognor S.A., Pioma-Odlewnia Sp. z o.o., Dar Stal Dariusz Zaława.

Within the field of metallurgy, apart from the above projects, financed from Smart Growth Operational Programme, the Institute executes research under long term cooperation with two foreign Partners: ArcelorMittal Maizieres Research & Development (ore and concentrates sintering tests) and Swiss Steel (development of characteristics of new high-strength multi-phase steels for automotive industry) as well as upon ad-hoc request of the Companies Arcelor-

land, Alchemia, HSW Kuźnia Stalowa Wola, Moris Sp. z o.o. (Załącznik nr 1. Zestawienie 1B).

Corocznie Instytut wykonuje znaczącą liczbę projektów, obejmujących badania materiałowe elementów urządzeń ciśnieniowych, pracujących w warunkach pełzania. Badania te wykonywane są w głównej mierze na zlecenie następujących podmiotów: Rafako S.A., Rafako Engineering Sp. z o.o., Zakłady Pomiarowo-Badawcze Energopomiar, Tedpsaw, Enea Wytwarzanie, Polskie LNG, Techmot, Proma-2. Wyniki tych badań stanowią podstawę do oceny stanu technicznego badanych urządzeń energetycznych i decyzji odnoszących się do ich dalszej eksploatacji.

Kontynuowane są również badania na rzecz przemysłu obronnego, głównie na zlecenie firmy MESKO S.A., które dotyczą stalowych materiałów na korpusy rakiet i pocisków kalibru 155 mm oraz technologii wytwarzania półfabrykatów magneto-zwierciadeł ze stopu AlNiCo na elementy naprowadzania rakiet.

Na zakończenie należy podkreślić owocną współpracę Instytutu z AGH i Politechniką Śląską, na rzecz których Instytut wykonuje badania materiałowe stali i stopów.

Mittal Poland, CMCPoland, Alchemia, HSW Kuźnia Stalowa Wola, Moris Sp. z o.o. (Appendix no. 1. Listing 1B).

Each year the Institute completes numerous projects covering material examinations of components of pressure equipment operating in creep conditions. These examinations are completed mainly upon request of the following entities: Rafako S.A., Rafako Engineering Sp. z o.o., Zakłady Pomiarowo-Badawcze Energopomiar, Tedpsaw, Enea Wytwarzanie, Polskie LNG, Techmot, Proma-2. Results of these examinations constitute a basis for assessment of technical condition of the examined power equipment and decisions concerning further operations thereof.

Research for defence industry is also continued, mainly upon request of the Company MESKO S.A., concerning steel materials for rocket and missile bodies (cal. 155 mm) as well as technology of manufacturing semi products of magneto-mirrors of AlNiCo alloy for components of rocket guidance.

Finally, fruitful cooperation of the Institute with AGH University of Technology and Silesian University of Technology needs to be emphasized – the Institute performs material examinations of steel and alloys for these entities.

b) Złożone wnioski o dofinansowanie w latach 2017-2018

b) Submitted applications for funding in the period 2017-2018

Lp. ■ Item	Fundusze ■ Funds	Tytuł projektu ■ Project title	Wynik oceny ■ Result of assessment
1	Research Fund for Coal and Steel	Advanced Coated Steels for new demanding Biomass Firing environment having a high recycling behaviour and an improved service life	pozytywna ■ positive
2	Research Fund for Coal and Steel	Long Product Quality Optimisation through Enhancement and Utilisation of Residual Stress minimising Process Strategies	negatywna ■ negative
3	Erasmus+	Blueprint „New Skills Agenda Steel: Industry – driven sustainable European Steel Skills Agenda and Strategy	pozytywna ■ positive
4	NCN Bethoven III	Opracowanie innowacyjnych materiałów na bazie niobu z proszków typu core-shell metodą Additive Manufacturing ■ Development of innovative niobium-based materials of coreshell powders by means of Additive Manufacturing method	w trakcie oceny ■ assesment under way
5	POIR 1.1.1 – konkurs ■ call 6/1.1.1/2017	Wykonanie prac badawczo-rozwojowych w projekcie: Poprawa jakości i uzysku spieku wielkopiecowego oraz warunków pracy poprzez zastosowanie innowacyjnej technologii zwiększającej powierzchnię roboczą taśmy spiekalniczej (Arcelor Mittal Poland) ■ Execution of R&D works in the project: Improvement in quality and yield of bf sinter and working conditions by implementation of innovative technology improving working surface of sinterbelt (ArcelorMittal Poland)	pozytywna ■ positive

Lp. ■ Item	Fundusze ■ Funds	Tytuł projektu ■ Project title	Wynik oceny ■ Result of assessment
6	POIR 1.1.1 – konkurs ■ call 6/1.1.1/2017 ¹⁾	Wykonanie prac badawczo-rozwojowych w projekcie: Opracowanie i demonstracja innowacyjnej dwuetapowej technologii oczyszczania gazu wielkopiecowego spełniającej wymagania technologiczne do jego dalszego energetycznego zagospodarowania wraz ze zwiększeniem stopnia ponownego wykorzystania wytworzonych odpadów (ArcelorMittal Poland) ■ Execution of R&D works in the project: Development and demonstration of innovative two-stage technology of purification of blast furnace gas meeting technological criteria for its further application in energy generation along with improvement of the degree of re-utilization of generated waste (ArcelorMittal Poland)	pozytywna ■ positive
7	POIR 1.1.1 – konkurs ■ call 6/1.1.1/2017 ¹⁾	Wykonanie prac badawczo-rozwojowych w projekcie: Innowacyjne rury ze stali bainitycznej z efektem TRIP przeznaczone na wysokowytrzymałe wyroby dla przemysłu wydobywczego o podwyższonych właściwościach użytkowych (Alchemia S.A.) ■ Execution of R&D works in the project: Innovative tubes of bainitic steel with TRIP effect to be used for high-strength products for mining industry of improved functional properties (Alchemia S.A.)	pozytywna ■ positive
8	POIR 1.1.1 – konkurs ■ call 6/1.1.1/2017 ¹⁾	Wykonanie prac badawczo-rozwojowych w projekcie: Interoperacyjne szyny kolejowe o standardowych i podwyższonych właściwościach eksploatacyjnych przeznaczone do budowy linii kolejowych dużych i konwencjonalnych prędkości, charakteryzujące się bardzo dobrą płaskością powierzchni tocznej i zwiększonymi wskaźnikami bezpieczeństwa wynikającymi z niskiego poziomu magnetyzmu szczątkowego (ArcelorMittal Poland) ■ Execution of R&D works in the project: Interoperational train rails of standard and improved operational parameters to be used for construction of high and conventional speeds lines, characterized with very good flatness of rolling surface and improved safety ratios stemming from low residual magnetism (ArcelorMittal Poland)	pozytywna ■ positive

¹⁾ Wnioski złożone w 2017 r. zaakceptowane w roku 2018. ■ Applications submitted in 2017 and approved in 2018

4.2. Przystosowanie wyników badań naukowych i prac rozwojowych dla potrzeb praktyki

Zdecydowana większość badań naukowych i prac rozwojowych wykonywanych w Instytucie Metalurgii Żelaza jest podejmowana i realizowana pod bezpośrednie potrzeby przedsiębiorców i jest przez nich finansowana w całości lub w części (w przypadku projektów dofinansowanych ze środków budżetowych). Z tego powodu w harmonogramie tych prac obok badań podstawowych i prób laboratoryjnych wykonywane są prace nad przystosowaniem uzyskanych wyników badań dla potrzeb praktyki. Dotyczy to również prac finansowanych przez MNiSW w ramach dotacji statutowej, z których większość służy

4.2. Adaptation of the results of scientific research and development works to practical needs

Vast majority of scientific research and development works carried out at Instytut Metalurgii Żelaza is undertaken and completed against direct needs of entrepreneurs and it is partially (in case of projects co-financed from state budget) or entirely financed by them. For that reason the schedule of the said works, apart from fundamental research and laboratory tests, covers works on adaptation of the results of research obtained in the laboratory to practical needs. This also concerns works financed by the Ministry of Science and Higher Education under statutory subsidy, majority of which is used for preparation of application

przygotowaniu projektów aplikacyjnych i obejmuje badania wstępne i rozpoznawcze w zakresie możliwości zastosowania wyników w przemyśle. Na potrzeby przystosowania wyników prac B+R do przemysłowego wdrożenia lub zastosowania służą trzy Specjalne Urządzenia Badawcze (SPUB-y), objęte dofinansowaniem Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego:

- Linia do półprzemysłowej symulacji procesów wytwarzania stopów i wyrobów metalowych (LPS), obejmująca odlewanie stopów, walcowanie wyrobów i ich obróbkę cieplną
- Linia do półprzemysłowej symulacji procesu spiekania rud żelaza i odpadów z wykorzystaniem nowatorskiego systemu neutralizacji spalin (Linia Spiekania-LS)
- System Prób Pełzania (SPP).

Dwie pierwsze linie pozwalają na prowadzenie eksperymentów w skali półprzemysłowej (przy ograniczonych kosztach) dla dopracowania i zweryfikowania technologii produkcji lub jakości wyrobów przed ich wdrożeniem w skali przemysłowej.

SPP to najnowocześniejsze w skali krajowej laboratorium, umożliwiające prowadzenie badań pełzania przy wymaganym poziomie temperatury i naprężenia, z rejestracją on-line wszystkich parametrów w czasie do kilkunastu lat. System pozwala na symulację przebiegu naturalnego zużycia materiałów eksploatowanych w urządzeniach ciśnieniowych bloków energetycznych (elektrowni i elektrociepłowni). Badania te pozwalają na dopuszczenie do eksploatacji nowych lub już częściowo wyeksploatowanych urządzeń do dalszej pracy.

4.3. Wdrażanie wyników badań naukowych i prac rozwojowych

a) Wdrożenia

Zgodnie z przedstawioną powyżej informacją, większość prowadzonych w Instytucie badań naukowych i prac rozwojowych jest podejmowana na zlecenie przedsiębiorców lub instytucji, które wdrażają i stosują w praktyce wyniki tych prac. Opracowywane przez Instytut nowe wyroby stalowe i/lub technologie ich produkcji są z reguły jednostkowe, przystosowane do potrzeb określonego zleceniodawcy oraz obwarowane przez niego zastrzeżeniem o poufności i nie mogą być przedmiotem wielokrotnego wdrożenia u innych podmiotów. Instytut generalnie nie opracowuje „technologii na półkę”, które oczekiwałyby na potencjalnego klienta i były przedmiotem obrotu

projektów i covers preliminary and reconnaissance research concerning the possibility of application of the results in industry. Three special research devices (SPUB), covered with the subsidy of the Ministry of Science and Higher Education are used for the purpose of adaptation of R&D results to industrial implementation:

- Line for semi-industrial simulation of the processes of alloys and metal product manufacturing (LPS), covering casting of alloys, rolling of products and heat treatment thereof;
- Line for semi-industrial simulation of sintering process of iron ores and waste using innovative system of waste gas neutralization (Sintering Line-LS);
- Creep test system (SPP).

The first two lines facilitate conducting experiments in semi-industrial scale (at limited cost) for putting a finishing touch and verification of production technology or quality of products before implementation thereof on industrial scale.

SPP is the most advanced laboratory in Poland that facilitates conducting creep tests at the required temperature and stress level, with online record of all the parameters for the period of a dozen or so years. The system allows to simulate the process of natural wear of materials used in pressure equipment of power units (power plants, heat and power plants). These tests facilitate acceptance of use of new or partly exploited devices for further operations.

4.3. Implementation of the results of scientific research and development works

a) Implementations

According to the above information, majority of the scientific research and development works completed at the institute is ordered by the enterprises or institutions that implement or use results of the said research in practice. New steel products and or production technologies developed by the Institute are usually specific (individual), adjusted to the needs of particular Ordering Party or with restriction of confidentiality and implementation thereof cannot be repeated by other entities. In general, the Institute does not develop technologies to be placed “on the shelf” that would await potential customer and were the

przez wyspecjalizowane centra transferu technologii. Jedynie opracowywane i wytwarzane przez Instytut materiały odniesienia (wzorce) składu chemicznego są sprzedawane na zasadach rynkowych.

Część prac, najczęściej finansowanych z dotacji statutowej, obejmuje opracowanie lub doskonalenie metod badań prowadzonych w Instytucie i jest wdrażana w Instytucie. Rozwój i doskonalenie metodyki badawczej pozwala na wzrost konkurencyjności Instytutu i poszerzenie oferty badań materiałowych, prowadzonych w akredytowanych przez PCA, UDT oraz General Electric Aircraft Engines zakładach badawczych Instytutu.

b) Licencja i sprzedaż autorskich praw majątkowych

W 2018 roku Instytut przekazał prawa do wyników projektu za kwotę 133 417,53 zł firmie Mesko S.A.

c) Patenty i wzory przemysłowe

Wyniki niektórych badań prowadzonych przez Instytut stanowią nowość w sensie patentowym. Poniżej przedstawiono wykaz chronionych prawem w roku 2018 wynalazków, których właścicielem lub współwłaścicielem jest Instytut Metalurgii Żelaza.

Wynalazki:

subject of trade by specialist technology transfer centers. Only the reference materials (standards) of chemical composition are offered on arms length basis.

Some works, mostly financed with statutory subsidy, cover development or improvement of the methods of research conducted at the Institute and are implemented in the Institute. Development and improvement of research technology facilitates increase in competitiveness of the Institute and broadening the offer of material examinations run in research departments of the Institute accredited by The Polish Centre for Accreditation, Technical Supervision Office and General Electric Aircraft Engines.

b) Licences and sales of copyrights

In 2018, the Institute transferred rights to results of project for the amount of PLN 133 417.53 to the Company Mesko S.A.

c) Patents and industrial patterns

Results of some research conducted by the Institute constitute novelties in the meaning of patent definition. The listing below presents patents presently protected by the law in 2018, the owner, or co-owner of which is Instytut Metalurgii Żelaza.

Inventions:

Lp. ■ Item	Tytuł ■ Title	Numer ■ Number
1	Sposób umacniania cieplnego główki szyn i kształtowników iglicowych ■ Method of thermal hardening of rail head and needle sections	190411
2	Sposób docieplania ciekłej stali w nadstawce wlewnicy i/lub w kadzi pośredniej urządzenia do ciągłego odlewania stali oraz pokrywa do tego celu ■ Method of liquid steel insulation in mould hot top and/or tundish of the continuous caster and special cover to be used for this purpose	207235
3	Sposób nawęglania kąpieli metalowej ■ Method of metal bath carburizing	211387
4	Sposób obniżania skłonności do pęknięcia powierzchniowego stalowych wlewków ciągłych ■ Method of concast slabs surface crack sensitivity reduction	211772
5	Walcarka uniwersalna czterowalcowa ■ Universal four-high mill	218696
6	Stal bainityczno-austenityczna i sposób wytwarzania z tej stali blach ■ Bainitic-austenitic steel and methods of plates manufacturing of the said steel	218480
7	Sposób obróbki cieplnej stali bainityczno-austenitycznej ■ Heat treatment methods of bainitic-austenitic steel	219414
8	Kształtka kierunkowa ■ Directional profile brick	219469

Lp. ■ Item	Tytuł ■ Title	Numer ■ Number
9	Sposób kształtowania metalowych korpusów silników raketowych ■ The manner of forming of metal bodies of rocket engines	221073
10	Stal wysokostopowa do wytwarzania korpusów silników raketowych ■ High-alloy steel for production of rocket engine bodies	221862
11	Stal ultrawytrzymała umacniana wydzieleniowo ■ Ultra-high strength precipitation hardened steel	223219
12	Sposób krótkotrwałej obróbki cieplnej elementów ze stali umacnianej wydzieleniowo ■ The manner of short-time heat treatment of precipitation hardened steel	224216
13	Sposób obróbki cieplnej wyrobów z ultrawytrzymałej stali średniostopowej ■ The manner of heat treatment of products of ultra-high strength medium-alloy steel	225825
14	Sposób walcowania wyrobów o profilu prostokątnym i walcarka do walcowania wyrobów o profilu prostokątnym ■ The manner of rolling of products of rectangular profile and mill for rolling of products of rectangular profile	226504
15	Sposób wytwarzania drobnoziarnistej struktury w odlewach ze stopu AlNiCo ■ The manner of forming fine-grained structure in AlNiCo alloy castings	228029
16	Sposób obróbki cieplnomagnetycznej i cieplnej odlewów ze stopu AlNiCo ■ The manner of thermomagnetic and heat treatment of AlNiCo alloy castings	230760

Aktualnie Instytut oczekuje na decyzję Urzędu Patentowego w sprawie poniższych zgłoszeń patentowych:

At present, the Institute is awaiting decision of the Patent Office concerning the following patent applications:

Zgłoszenia krajowe:

Domestic applications:

Lp. ■ Item	Tytuł ■ Title	Numer zgłoszenia ■ No. of application
1	Sposób wytwarzania taśmy z odpadowej blachy stalowej ■ The manner of manufacturing strip of waste steel sheet	P.415524
2	Stal wielofazowa, zwłaszcza do produkcji szyn normalnotorowych ■ Multi-phase steel, especially for production of normal gauge rails	P.417742
3	Sposób wytwarzania wyrobów stalowych o strukturze mikrolamelarnej ■ The method of manufacturing steel products of microlamellar structure	P.419214
4	Wlewnica uniwersalna do wlewków kuziennych o regulowanej masie ■ Universal mould for forging ingots of adjustable weight	P.419894
5	Technologia wytwarzania stali bezpośrednio z rudy żelaza ■ Technology of steel manufacturing directly from iron ore	P.421666
6	Sposób wytwarzania stali z renem ■ Method of manufacturing of steel with rhenium	P.422261
7	Sposób odwęglania stali ■ Method of steel decarburization	P.422666
8	Sposób odwęglania stali ■ Method of steel decarburization	P.422668

Zgłoszenia międzynarodowe:

International applications:

Lp. ■ Item	Tytuł ■ Title	Numer zgłoszenia ■ No. of application
1	Stal wielofazowa, zwłaszcza do produkcji szyn normalnotorowych ■ Multi-phase steel, especially for production of normal gauge rails	PCT/PL2016/000155

4.4. Wykonywanie badań i analiz oraz opracowywanie opinii i ekspertyz w zakresie prowadzonych badań naukowych i prac rozwojowych

Instytut, obok realizacji wieloletnich projektów badawczo-rozwojowych finansowanych ze środków budżetowych krajowych i zagranicznych oraz przez przedsiębiorców (prace B0), wykonuje szereg prac ekspertyzowych na bezpośrednie zlecenia przedsiębiorców lub instytucji (prace N0). Prace te obejmują:

- badanie składu chemicznego, właściwości i struktury materiałów, wykonywanie ekspertyz materiałowych, w tym badań wyrobów na zgodność z normami oraz analiz wad wyrobów stalowych
- diagnostyczne badania materiałowe części ciśnieniowej urządzeń energetycznych pracujących w warunkach pełzania w celu dopuszczenia do dalszej eksploatacji
- doradztwo naukowe w zakresie metodyki badań, w tym szczególnie badań materiałowych oraz analizy i interpretacji wyników badań
- doradztwo techniczne w zakresie doboru urządzeń i agregatów dla potrzeb przemysłu hutniczego i przetwórstwa
- doradztwo techniczne w zakresie doboru stali (i częściowo innych materiałów) do różnych zastosowań użytkowych
- doradztwo gospodarcze w zakresie: oceny stanu i rozwoju poszczególnych dziedzin nauki i techniki oraz sektorów gospodarki, które wykorzystują wyniki badań naukowych i prac rozwojowych oraz w zakresie wykorzystywania w kraju osiągnięć światowej nauki i techniki.

Listę wybranych ważniejszych prac z tego obszaru przedstawiono w Załączniku nr 1, punkt 1C. Ostatnie dwie pozycje tego zestawienia obejmują kilkaset drobnych ekspertyz i analiz.

4.4. Conducting research and analyses as well as development of reports and expert opinions in scope of the conducted scientific research and development works

Apart from implementation of long term R&D projects, co-financed from domestic and foreign state budgets as well as by enterprises (B0), the Institute renders wide range of expert services directly in favour of enterprises or institutions (N0). These works include:

- Examination of chemical composition, properties and structure of materials, expert assessments of materials, including: tests of products for their compliance with standards and analyses of steel products' defects
- Diagnostic material tests of pressure parts of power engineering equipment operating in creep conditions for the purpose of permitting their further operations
- Scientific consultancy in scope of research methodology, in particular material tests and analysis and interpretation of tests results
- Technical consultancy in scope of selection of equipment and units for steel manufacturing and steel processing
- Technical consultancy in scope of selection of steel (and to some extent other materials) for various practical applications
- Business consultancy including: assessment of the condition and development of particular fields of science and technology as well as sectors of economy that use results of scientific research and development works as well as in scope of use the achievements of global science and technology in Poland.

List of the selected major works representing the above area is presented in Appendix no. 1, Item 1C. The last two items cover several hundred minor expert opinions and analyses.

4.5. Działalność wyodrębniona pod względem finansowym i rachunkowym

W ramach działalności innej niż działalność podstawowa, prowadzonej przez Instytut zgodnie z art. 2 ust. 4 ustawy z 30 kwietnia 2010 r. o instytutach badawczych, mieszczą się następujące obszary działania:

- sprzedaż usług, badań materiałowych i analiz technicznych
- sprzedaż wyrobów gotowych w postaci wzorców chemicznych, specjalistycznych wytopów stali i stopów oraz preparatów do defektoskopii magnetyczno-proszkowej
- organizacja szkoleń i konferencji
- działalność wydawnicza
- najem wolnych pomieszczeń oraz usługi parkingowe, łącznie z równoległym odpisem w przychody amortyzacji od składników majątku wykorzystywanych w tej działalności
- działalność poboczna, wynikająca ze zdarzeń losowych lub jednorazowych, tj. odszkodowania, kary umowne oraz odsprzedaż usług zdrowotnych
- sprzedaż zbędnych składników majątku
- przekazanie darowizn
- działalność lokacyjna wolnych środków finansowych, generująca przychody finansowe z lokat bankowych lub sprzedaży papierów wartościowych
- rozliczenia nieściągalnych należności z tytułu działalności innej niż podstawowa
- rozliczenia odsetkowe z tytułu działalności innej niż podstawowa
- rozliczenia odsetkowe od zobowiązań podatkowych
- rozliczenia różnic kursowych z tytułu działalności innej niż podstawowa w wyniku prowadzonych transakcji w walutach obcych.

W powyższym zestawieniu znaczący i rosnący udział w przychodach Instytutu mają środki finansowe pozyskiwane od bezpośrednich zlecniodawców (przedsiębiorców) na realizację prac w obszarze analiz, opinii i ekspertyz oraz ze sprzedaży wyrobów gotowych w postaci wzorców chemicznych, specjalistycznych wytopów stali i stopów. Szersze omówienie tego zakresu działalności przedstawiono w punkcie 1.5.5 niniejszego Sprawozdania, a ważniejsze projekty przedstawiono w Załączniku nr 1 punkt 1C. Z uwagi na nadmiar powierzchni biurowej i laboratoryjnej, co wynika z uwarunkowań historycznych, Instytut wynajmuje część pomieszczeń, w oparciu o zasady rynkowe. Informacja o wolnych pomieszczeniach do wynajęcia przekazywana jest do publicz-

4.5. Activity separated from financial and accounting perspective

The activities other than core activity conducted by the Institute, according to Art. 2 Clause 4 of the Act of April 30, 2010 on research institutes, include the following:

- Sales of services, other research and technical analyses
- Sales of finished products in form of chemical standards, steel melts and specimen for magnetic and powder defectoscopy
- Organization of trainings and conferences
- Publishing
- Rental of idle rooms and parking services, along with simultaneous depreciation write-off on the assets used in this activity
- Auxiliary activity stemming from random incidents or one-time incidents, i.e. compensations, contractual penalties and resale of health services
- Sales of redundant assets
- Transfer of subsidies
- Allocation of spare financial means that generates revenues from bank deposits or sales of securities,
- Settlement of bad debts (receivables) on account of the activity other than core activity
- Settlement of interest on tax liabilities
- Settlement of forex differences on activity other than core activity, resulting from transactions in foreign exchanges.

Financial means gained from direct Ordering Parties (enterprises) for completion of works in scope of analyses, reports and expert opinions as well as sales of finished products in form of chemical standards, specialist melts of steel and alloys constitute a considerable and growing part of the above listing. Broader description of this scope of activity is presented in Item 1.5.5. of the present Report, while major projects are presented in Appendix no. 1 Item 1C. Due to surplus of office and laboratory space resulting from historical circumstances, the Institute rents some of the offices on arms length basis. Information on rooms available for rent is published in form of an announcement on unlimited tender for rental of office space and warehouses with indication of calling price, on the Institute's website. Offers are analysed during meeting of tender committee that selects the lessee that presented the best offer. Funds obtained in this manner allow to cover the cost of the said rooms, while surplus is allocated for cofinancing the conducted research.

nej wiadomości w formie ogłoszenia o przetargu nieograniczonym na wynajem pomieszczeń biurowych i magazynowych ze wskazaniem ceny wywoławczej, umieszczonego na stronie internetowej Instytutu. Oferty rozpatrywane są na posiedzeniu komisji przetargowej, wyłaniającej najemcę, który przedstawia najkorzystniejszą ofertę. Pozyskane tą drogą środki pozwalają na pokrycie kosztów utrzymania tych pomieszczeń, a nadwyżki są przeznaczane na dofinansowanie prowadzonych badań.

4.6. Upowszechnianie wyników badań naukowych i prac rozwojowych

Stosowanymi przez Instytut formami upowszechniania wyników prac B+R są: publikacje w krajowych i międzynarodowych czasopismach, w tym w wydawanym przez Instytut kwartalniku „Prace Instytutu Metalurgii Żelaza” oraz referaty i prezentacje na specjalistycznych konferencjach naukowo-technicznych z udziałem przedsiębiorców, w szczególności z sektorów: stalowego, energetycznego, maszynowego, transportowego i obronnego, a także strona internetowa: www.imz.pl.

a) Publikacje

Patrz załącznik nr 2

b) Konferencje zorganizowane przez Instytut

Patrz załącznik nr 2

c) Udział w konferencjach

Patrz załącznik nr 2

d) Nagrody i wyróżnienia

- Rada Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej AGH uchwałą z dnia 26 marca 2018 przyznała Panu **prof. dr. hab. Romanowi Kuziakowi** „Medal Honorowy” za wieloletnią współpracę w realizacji innowacyjnych projektów badawczo-rozwojowych oraz w tworzeniu publikacji w renomowanych światowych czasopismach naukowych.
- Nagrodę specjalną na Międzynarodowej Wystawie Własności Intelektualnej, Wynalazczości, Innowacji i Technologii IPITEx 2018 organizowanej w Bangkoku w Tajlandii, 2-6 lutego 2018 r. otrzymał wynalazek pt.: „Forecasting of residual life in austenitic powerplant” autorstwa: **dr. hab. inż. Adama Zielińskiego, prof. nzw. (IMŻ), dr. hab. inż. Janusza Dobrzańskiego, prof. nzw. (IMŻ),**

4.6. Dissemination of the results of scientific research and development works

Forms of R&D works' results' dissemination used by the Institute include: publications in domestic and international journals, in that the quarterly issued by the Institute “Prace Instytutu Metalurgii Żelaza” as well as papers and presentations delivered at specialist scientific and technical conference with participation of entrepreneurs, in that representing the sectors: steel sector, energy sector, machinery, transport and defence sector, additionally it is the Institute's website www.imz.pl.

a) Publications

See Appendix no. 2

b) Conferences organized by the Institute

See Appendix no. 2

c) Participation in conferences

See Appendix no. 2

d) Prizes and honors

- With its resolution dated March 26, 2018, the Council of the Faculty of Metals Engineering and Industrial Computer Science decided to award **Mr. Roman Kuziak, Prof. Dr. Hab.** with “Honorary Medal” in recognition of long-term cooperation in realization of innovative R&D projects as well as development of publications for renowned international scientific journals
- Special award at an International Intellectual Property Invention, Innovation and Technology Exposition IPITEx 2018 held in Bangkok, Thailand, on Feb 2-6, 2018 was granted to an invention entitled “Forecasting of residual life in austenitic power plant” by **Adam Zieliński, Dr. Hab. Eng. Prof at the Institute (IMZ), Janusz Dobrzański, Dr. Hab. Eng. Prof at the Institute (IMZ), Marek**

dr. inż. Marka Sroki (Politechnika Śląska), dr Agaty Śliwy (Politechnika Śląska).

- Instytut Metalurgii Żelaza wraz z Politechniką Śląską został nagrodzony brązowym medalem za projekt pt. The evaluation system of residual life of materials for power units with 50+ efficiency podczas 12. edycji Międzynarodowej Warszawskiej Wystawy Wynalazków „IWIS 2018”, która odbyła się w dniach 15-17 października 2018 r. Wydarzenie organizowane jest corocznie przez Stowarzyszenie Polskich Wynalazców i Racjonalizatorów przy współpracy z Urzędem Patentowym RP i Politechniką Warszawską. Jest to największe w Polsce międzynarodowe wydarzenie promujące wynalazczość i innowacje, w którym co roku biorą udział naukowcy z ponad 25 państw świata, m.in. z Arabii Saudyjskiej, Chorwacji, Egiptu, Iranu, Kanady, Malezji, Korei, Turcji, Rumunii, Tajwanu oraz oczywiście z Polski.

4.7. Działalność w zakresie informacji naukowej, technicznej i ekonomicznej oraz ochrony własności przemysłowej i intelektualnej, wspierającej innowacyjność przedsiębiorstw

W ramach działalności naukowej, technicznej i ekonomicznej Instytut:

- Prowadzi bibliotekę techniczną wraz z archiwum sprawozdań z prac badawczych Instytutu. Ogółem w 2018 roku zbiory biblioteczne liczyły 132 204 woluminy, w tym zbiór książek to 26 366 woluminów. Biblioteka prowadzi również elektroniczną archiwizację prac badawczych. Zbiór ten w 2018 roku liczył 5947 opisów (dane na dzień 31.12.2018 r.). Charakter zbiorów bibliotecznych jest unikatowy ze względu na wysoko wyspecjalizowany zakres tematyczny. Głównymi użytkownikami biblioteki są pracownicy IMŻ. Ze zbiorów bibliotecznych korzystają również studenci i pracownicy naukowcy wyższych uczelni, instytutów naukowych i zakładów przemysłowych całego kraju. Od roku 2010 biblioteka korzysta z dostępu on-line do światowych czasopism naukowych w ramach licencji krajowych Wirtualnej Biblioteki Nauki, finansowanych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.
- Dokonuje zakupu czasopism naukowych do biblioteki technicznej. W 2018 roku prenumeratą objęto 20 tytułów polskich czasopism oraz 3 tytuły czasopism zagranicznych, na łączną kwotę około 22 862,86 zł (kwota podana w sprawozdaniu do GUS).

Sroka, Dr. Eng. (Silesian University of Technology), Agata Śliwa, Dr. (Silesian University of Technology).

- The Institute for Ferrous Metallurgy along with Silesian University of Technology was awarded with bronze medal for the project entitled: “*The evaluation system of residual life of materials for power units with 50+ efficiency*” during 12th International Warsaw Invention Show “IWIS 2018” was held on October 15-17, 2018. The said event is organized on annual basis by the Association of Polish Inventors and Rationalizers in cooperation with the Polish Patent Office and Warsaw University of Technology. This is the largest event in Poland that promotes inventiveness and innovations. Every year, scientists representing more than 25 countries, inter alia, Saudi Arabia, Croatia, Egypt, Iran, Canada, Malaysia, Korea, Turkey, Romania, Taiwan and Poland take part in the show.

4.7. Activity in scope of scientific, technical, business information as well as intellectual and industrial property rights supporting innovativeness of enterprises

Under the scientific, technical and business activity, the Institute:

- Runs technical library along with archives of the reports on research works of the Institute. In total, in 2018, the library collection contained ca. 132 204 volumes, in that collection of books is 26 366 volumes. The library also runs electronic archive of research works. This collection in 2018 contained 5947 descriptions (as of 31.12.2018). The library collection is unique due to its highly specialized theme scope. Employees of the Institute are the main users of the library. Also students and scientific employees of the universities, scientific institutes and industrial plants in Poland use the library collection. Since 2010 the library uses online access to international scientific journals under national licences of the Virtual Library of Science, financed by the Ministry of Science and Higher Education.
- Purchases scientific journals for the technical library. In 2018, the Institute subscribed to ca. 20 Polish journals and 3 international journals at the total cost of ca. PLN 22 862,86 (the amount reported in GUS report).

- Udostępnia pracownikom utworzone w latach poprzednich – bazy danych bibliograficznych dotyczących przemysłu hutniczego:
 - Bazę danych naukowo-technicznych,
 - Bazę danych techniczno-ekonomicznych.

Działalność informacyjna jest w całości finansowana ze środków własnych Instytutu.

4.8. Prowadzona działalność wydawnicza

Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica jest wydawcą kwartalnika *Prace Instytutu Metalurgii Żelaza* (ISSN 0137-9941) w nakładzie 100 egzemplarzy. W 2018 roku wydany został tom 70 (3 numery w 2018, nr 4 ukazał się w lutym 2019 r. z datą 2018). Czasopismo wydawane jest w języku polskim (skrót, tytuły, słowa kluczowe – w języku angielskim), coraz częściej ukazują się artykuły w języku angielskim. Od drugiego numeru artykułom nadaje się międzynarodowe identyfikatory DOI, które pozwalają na szybką i bezbłędną identyfikację prac naukowych w sieci internetowej. Kwartalnik publikuje wyniki prac badawczych z zakresu metalurgii, inżynierii materiałowej, chemii, ochrony środowiska oraz zarządzania w hutnictwie żelaza i stali. Publikacje obejmują charakterystyki nowoczesnych technologii, urządzeń, nowych materiałów i wyrobów hutniczych wdrażanych w krajowym przemyśle, jak również problematykę restrukturyzacji i przekształceń hutnictwa w Polsce i w świecie. W czasopiśmie „Prace Instytutu Metalurgii Żelaza” ukazują się opracowania naukowe pracowników Instytutu Metalurgii Żelaza oraz prace wykonane wspólnie z autorami spoza Instytutu. Czasopismo jest indeksowane w bazie danych o zawartości polskich czasopism technicznych BazTech i przeszło proces ewaluacji ICI Journals Master List 2017, której wynikiem jest przyznanie wskaźnika ICV (Index Copernicus Value) w wysokości 69,28 pkt. Było również obecne na Liście B czasopism punktowanych Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Za publikacje w kwartalniku można było otrzymać 7 punktów. Ponadto Instytut jest wydawcą monografii naukowych, sumarycznie wydano 11 monografii. W 2018 roku ukazała się monografia nr 11, pt. Statyczne i dynamiczne właściwości mechaniczne oraz mikrostruktura stali bainitycznych nanostrukturalnych. Funkcję redaktora naczelnego *Prac IMŻ* od nr 70 (1) 2018 pełni dr hab. inż. Adam Zieliński, prof. nzw.

- Renders available to employees the bibliographical databases created in previous years, pertaining to the steel industry:

- Technical and scientific database,
- Technical and economic database.

Information activity is financed entirely with the Institute's own funds.

4.8. Publishing activity

Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica publishes a Quarterly – *Prace Instytutu Metalurgii Żelaza* (ISSN 0137-9941), edition of 100 copies. Volume 70 was published in 2018 (3 issues in 2018, no. 4 was published in February 2019, with 2018 date).

The journal is published in Polish (abstracts, titles, keywords – in English), with articles in English being published more and more frequently.

Since the second issue, the articles are attached with international identifiers DOI that facilitate quick and error-free identification of scientific works in the internet network.

The Quarterly publishes results of research works in scope of metallurgy, material engineering, chemistry, environment protection and management in iron and steel industry. Publications cover characteristics of the advanced technologies, equipment, new materials and steel products implemented in the domestic industry as well as the issues related to restructuring and transformation of the steel industry in Poland and globally. The quarterly “Prace IMŻ” publishes scientific studies of the employees of Instytut Metalurgii Żelaza as well as works completed jointly with external authors.

The Journal is indexed in Polish Technical Journals content database BazTech and has gone through the process of evaluation of IC Journals Master List 2017 that resulted in obtaining ICV (Index Copernicus Value) of 69.28 points. It was also present on B listing of journals of the Ministry of Science and Higher Education. 7 points were to be received for publication in the quarterly. Additionally, the Institute issues scientific monographs, in total 11 were issued. In 2018 monograph no 11 was issued entitled “Static and dynamic mechanical properties as well as microstructure of bainitic nanostructural steels. Since issue of vol. 70 (1) 2018 the Editor in Chief of the Journal *Prace Instytutu* is Adam Zieliński Dr. Eng., Prof. at the Institute.

5. WYNIKI FINANSOWE

5.1. Realizacja planu finansowego

Realizacja planu finansowego za rok 2018 zakończyła się zyskiem brutto w wysokości 1 538,6 tys. zł, na co składają się przychody w wysokości 22 212,2 tys. zł oraz poniesione w związku z ich osiągnięciem koszty w wysokości 20 673,6 tys. zł. Na zysk brutto w 2018 r. w wysokości 1 538 612,28 zł składają się:

- strata ze sprzedaży działalności podstawowej
-503 409,18 zł
- zysk z pozostałej działalności operacyjnej
1 372 481,83 zł
- zysk z działalności finansowej 669 539,63 zł

Struktura finansowania działalności badawczej Instytutu wg źródeł finansowania za rok 2018

5. FINANCIAL RESULTS

5.1. Completion of financial plan

Execution of financial plan for 2018 resulted in gross profit of PLN 1 538.6 thou, which covers revenues of PLN 22 212.2 thou and related cost of PLN 20 673.6 thou

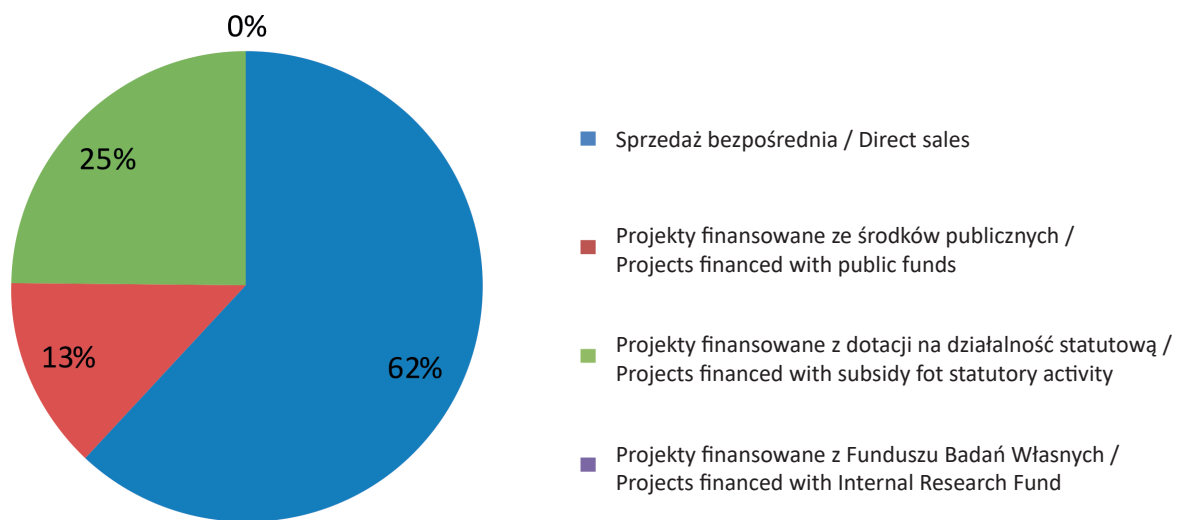
2018 gross profit in the amount of PLN 1 538 612.28 encompasses:

- Loss on core activity - 503 409.18 PLN
- Profit on other operating activity 1 372 481.83 PLN
- Profit on financial activity 669 539.63 PLN

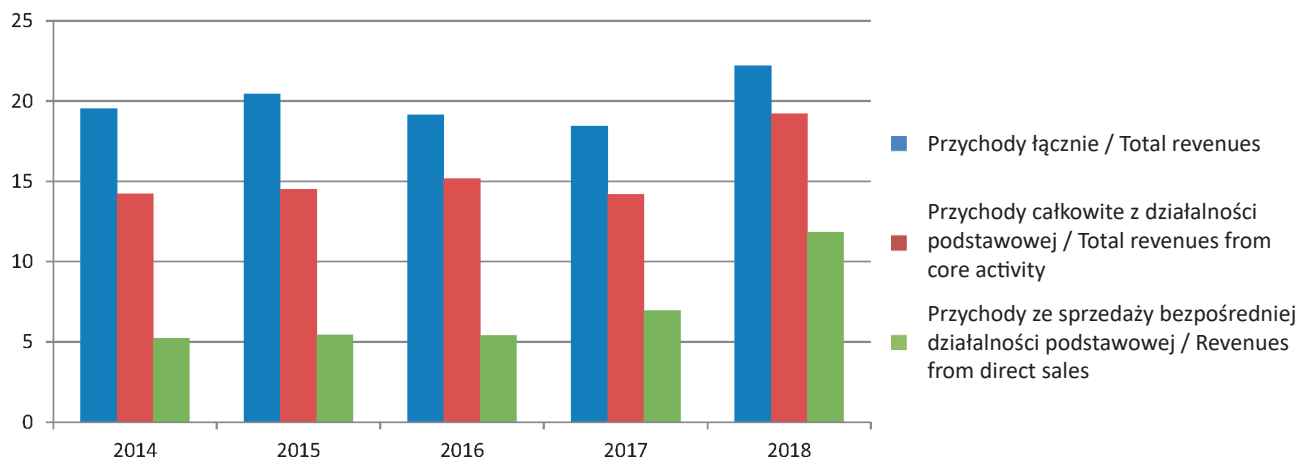
Structure of the Institute's research activity financing according to sources of financing, 2018

Przychody z działalności podstawowej w 2018 roku ■ Revenues from core activity in 2018	Wartość przychodów w zł ■ Value of revenues, PLN
Sprzedaż wyników badań naukowych i prac rozwojowych, w tym: ■ Sales of the results of scientific research and development works, in that:	16 639 723,62
sprzedaż prac badawczych B0 ■ Sales of research works B0	9 326 406,95
działalność statutowa S0, SU ■ Statutory activity S0, SU	4 758 960,00
projekty badań stosowanych PB ■ Applied research projects PB	155 000,00
projekty własne PW ■ Internal own projects PW	63 000,00
projekty europejskie PE ■ European projects PE	168 745,36
projekty rozwojowe INITECH PI ■ Development projects INITECH PI	1 057 374,46
projekty strukturalne PS ■ Structural projects PS	1 110 236,85
Sprzedaż patentów, praw ochronnych oraz licencji na stosowanie wynalazków i wzorów użytkowych ■ Sales of patents, copyrights and licences for use of inventions and utility models	0,00
Sprzedaż prac wdrożeniowych, w tym nadzoru autorskiego ■ Sales of implementation works, in that author's supervision	133 417,53
Sprzedaż produkcji urządzeń i aparatury oraz innej produkcji lub usług, w tym: ■ Sales of manufacturing of equipment and apparatus as well as other production or services, in that:	465 087,69
sprzedaż produktów NW ■ Sales of products NW	98 415,04
sprzedaż produktów N0 ■ Sales of products N0	366 672,65
Pozostała sprzedaż, w tym: ■ Other sales, in that:	1 992 312,84
sprzedaż badań i analiz N0 ■ Sales of research and analyses N0	1 895 163,15
stypendia naukowe ST ■ Scientific scholarships ST	64 680,00
sprzedaż szkoleń i konferencji N0 ■ Sales of trainings and conferences N0	30 900,00
sprzedaż wydawnictwa – Prace Instytutu Metalurgii Żelaza ■ Sales of publication – Prace Instytutu Metalurgii Żelaza	1 569,69
Sprzedaż materiałów ■ Sales of materials	10 250,00
RAZEM ■ TOTAL	19 240 791,68

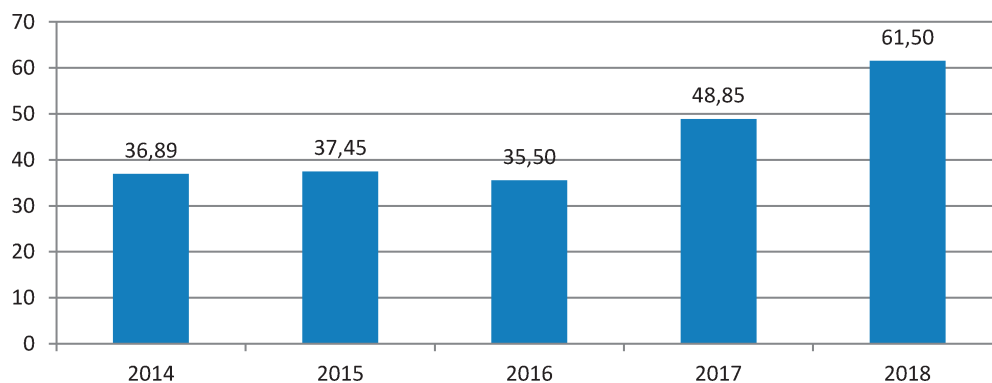
Struktura finansowania działalności badawczej Instytutu wg źródeł finansowania za rok 2018
Structure of the Institute's research activity financing, by sources of financing in 2018



Przychody Instytutu w latach 2014-2018, mln zł
Institute Revenues in the period 2014-2018, PLN million



Udział sprzedaży bezpośredniej w przychodach z działalności podstawowej w latach 2014-2018, %
Share of direct sales in revenues from core activity in the period 2014-2018, %



W 2018 r. przychody z działalności podstawowej stanowiły 87% przychodów ogółem. Ich udział w przychodach wzrósł o 10% w stosunku do roku 2017, co wynika z wysokiego udziału przychodów ze sprzedaży prac badawczych B0, które wyniosły na koniec 2018 r. 9 326,4 tys. zł i były dwukrotnie wyższe niż w roku poprzednim. Prace badawcze B0 realizowane na zlecenie podmiotów zewnętrznych są podstawową formą współpracy Instytutu z jego otoczeniem biznesowym. Obok wzrostu udziału przychodów ze sprzedaży prac badawczych B0, znaczący wzrost udziału wykazały przychody z projektów rozwojowych i strukturalnych (odpowiednio wzrost udziału o 17,5 pp. i 43,6 pp.).

5.2. Przeprowadzone audyty i kontrole

W 2018 r. w Instytucie zostały przeprowadzone następujące kontrole:

- Badanie sprawozdania finansowego za rok 2017 r. – przeprowadzone w okresie luty – marzec 2018 r. – przez Biuro Usług Finansowo-Księgowych i Podatkowych Bankfirm Sp. z o.o. z siedzibą w Gliwicach
- Weryfikacje wniosków o płatność projektu pt.: „Opracowanie technologii produkcji lekkiego kontenera obserwacyjno-obronnego (LOOK) ze stali nanostrukturalnych ultrawytrzymałych” – przeprowadzone w lipcu, listopadzie i grudniu 2018 r. – przez Idipsum Sp. z o.o. na zlecenie Narodowego Centrum Badań i Rozwoju
- Weryfikacje wniosków o płatność projektu pt.: „Opracowanie i walidacja technologii wytwarzania szkła o własnościach biobójczych dedykowanego do zastosowań architektonicznych i szklarniowych” – przeprowadzone w lipcu, listopadzie i grudniu 2018 r. – przez Idipsum Sp. z o.o. na zlecenie Narodowego Centrum Badań i Rozwoju
- Badanie wstępne sprawozdania finansowego za rok 2018 r. – przeprowadzone w listopadzie 2018 r. – przez Biuro Usług Finansowo-Księgowych i Podatkowych Bankfirm Sp. z o.o. z siedzibą w Gliwicach.

In 2018 the revenues from core activity accounted for 87% of total revenues. Share thereof in total revenues went up by 10% as compared to 2017, which mainly resulted from high share of revenues from sales of research works B0, that at the end of 2018 amounted to PLN 9 326.4 thou and were twice higher than in previous year.

Research works B0 completed against orders of external parties are the basic form of the Institute's cooperation with business environment. Apart from increase in share of revenues from sales of research works B0, significant growth of share was recorded in items as development and structural projects (respective growth of share by 17.5 percentage points and 43.6 percentage points).

5.2. Conducted audits and inspections

The following inspections were conducted in 2018 at the Institute;

- Audit of the financial statement for the year of 2017 – executed in the period February – March 2018 by Biuro Usług Finansowo-Księgowych i Podatkowych Bankfirm Sp. z o.o. seated in Gliwice.
- Verification of the applicationS for payment – project entitled “Development of the technology of manufacturing light observation and defence container (LOOK) of nanostructural ultra strong steels” – conducted in July, November and December 2018 by Idipsum Sp. z o.o. upon request of the National Centre for Research and Development.
- Verification of the applications for payment – project entitled “Development and validation of technology for the production of glass with biocidal properties dedicated to architectural and greenhouse applications” – conducted in July, November and December 2018 by Idipsum Sp. z o.o. upon request of the National Centre for Research and Development.
- Initial audit of the financial statement for the year of 2018 – executed in November 2018 by Biuro Usług Finansowo-Księgowych i Podatkowych Bankfirm Sp. z o.o. seated in Gliwice.

6. SYTUACJA MAJĄTKOWA

6.1. Posiadane grunty i budynki wg stanu na dzień 31.12.2018 r.

- Powierzchnia gruntów: 29 działek o łącznej powierzchni 30 043 m²

Wszystkie działki Instytut użytkuje na zasadzie dzierżawy wieczystej, przy czym 24 działki o łącznej powierzchni 28 976 m² stanowi dzierżawa wieczysta od Skarbu Państwa, natomiast 5 działek o łącznej powierzchni 1 067 m² to dzierżawa wieczysta od Gminy Gliwice.

- Budynki: zgodnie z Wypisem z Rejestru Budynków Instytut posiada 24 budynki w tym 6 budynków biurowych:

– Budynek A nr inw.	173-00017-00
– Budynek T nr inw. waz z halami 1-9	173-00018-00
– Budynek C nr inw. wraz z halami 10-14	173-00023-00
– Budynek S nr inw.	142-00016-00
– Budynek M nr inw.	132-00024-00
– Budynek L nr inw.	173-00020-00
– wyłączony z eksploatacji i przeznaczony do sprzedania.	

6.2. Opis posiadanego majątku i sposób jego wykorzystania pod kątem działalności statutowej

Instytut w latach 2004-2018 prowadził intensywne działania zmierzające do unowocześnienia zasobów zarówno w zakresie infrastruktury badawczej, jak i modernizacji budynków. Skutkiem tych działań było skumulowanie działalności statutowej, wcześniej rozproszonej, do zasadniczo 3 budynków wraz z halami. Proces ten odbywał się z równoczesnym podnoszeniem standardów, a więc modernizacją wszystkich pomieszczeń w budynkach i halach, które stały się docelową lokalizacją poszczególnych zakładów, a także z wymianą aparatury badawczej na najnowocześniejszą możliwą do uzyskania na rynku. Instytut zainwestował ponad 60 mln zł, w tym na modernizację budynków około 13 mln zł, a na zakup aparatury około 45 mln złotych, w tym 14 mln zł z dotacji. Pozostałe inwestycje prowadzone były ze środków własnych.

W wyniku kumulacji działalności statutowej w kilku budynkach i halach, jeden z budynków (Budynek L) został całkowicie wyłączony z użytkowania przez Instytut i przygotowany do sprzedaży.

6. ASSETS

6.1. Land and buildings possessed as of 31.12.2018 r.

- Land area: 29 plots of total area of 30 043 m²

All plots are used by the Institute under perpetual usufruct, while 24 plots of total area of 28 976 m² are under the perpetual usufruct from State Treasury, while 5 plots of total area of 1 067 m² are under the perpetual usufruct from Gliwice Municipality.

- Buildings: in line with the excerpt from the register of buildings, the Institute has 24 buildings, in that 6 office buildings:

– Building A item no.	173-00017-00
– Building T item no. along with bays 1-9	173-00018-00
– Building C item no. along with bays 10-14	173-00023-00
– Building S item no.	142-00016-00
– Building M item no.	132-00024-00
– Building L item no.	173-00020-00
– that has been closed down and is intended for disposal.	

6.2. Description of assets and the manner of use from the perspective of statutory activity

In the period 2004-2018, the Institute has been effecting intensive actions aimed at modernization of assets both related to research infrastructure and modernization of buildings. These actions resulted in accumulation of the statutory activity, previously dispersed, to essentially 3 buildings along with bays. This process was completed along with increase of standards, thus modernization of all the rooms in buildings and bays that have become target location of particular departments, as well as with replacement of research apparatus with the most advanced available in the market. In that period, the Institute invested more than PLN 60 million, in that ca. PLN 13 million on modernization of buildings and ca. PLN 45 million on purchase of apparatus, including PLN 14 million of the subsidy. The remaining investments have been financed with the Institute's own funds.

As a result of concentration of the statutory activity in several buildings and bays, one of the buildings was closed down and prepared for sales. The remaining buildings and rooms that are not used by the Insti-

Pozostałe budynki i pomieszczenia, które nie są użytkowane przez Instytut, są przeznaczone do wynajmu i w znacznej części zagospodarowane przez najemców.

W 2018 roku Instytut zakończył następujące zadania inwestycyjne:

- Dostawa i instalacja wysokorozdzielczego mikroskopu skaningowego elektronowego (SEM) wyposażonego w emiter Schottky'ego FEG oraz detektory analityczne EDS i EBSD, przeniesienie mikroskopu FEI INSPECT F oraz remont pomieszczenia do jego instalacji 4 099 107,11 zł
- Remont pokoi DN, DD wraz z sekretariatem 78 232,28 zł
- Budowa stanowiska do symulacji procesu galwanizowania taśm 62 607,47 zł
- Remont pomieszczeń Działu DK bud. A (p. 28, 29, 30, 31) i DG (p. 25) 49 369, 80 zł
- Przebudowa, modernizacja wewnętrznej instalacji gazowej na hali 7 i 8 39 356,23 zł
- Remont pokoi 30a, 31 Działu DG bud.A 39 059 69 zł

tute are to be rented and majority of these is occupied by lessees.

In 2018 the Institute completed the following investment projects:

- Supply and installation of high-resolution scanning electron microscope (SEM) equipped with Schottky emitter FEG and analytical detectors EDS and EBSD, transfer of microscope FEI INSPECT F and renovation of room for installation of the microscope 4 099 107.11 PLN
- Renovation of rooms DN, DD along with secretary's office 78 232.28 PLN
- Construction of the stand for simulation of strip galvanizing 62 607.47 PLN
- Renovation of rooms of DK Department (rooms 028, 029, 030, 031) and DG Dept (room 025), building A 49 369.80 PLN
- Revamping, modernization of internal gas system in bays no. 7 and 8 39 356.23 PLN
- Renovation of rooms 030a, 031 DG Department in A building 39 059.69 PLN

7. DZIAŁALNOŚĆ W ORGANIZACJACH ZEWNĘTRZNYCH

7.1. Współpraca z zagranicą

Współpraca z zagranicą obejmuje aktywność Instytutu w europejskiej przestrzeni badawczej z tytułu realizacji wspólnych projektów badawczych oraz udział w działalności organizacji europejskich.

Instytut od wielu lat jest koordynatorem lub wykonawcą projektów międzynarodowych finansowanych przez Fundusz Badawczy Węgla i Stali, realizowanych w szerokiej współpracy z jednostkami badawczymi oraz przedsiębiorstwami przemysłowymi z Europy.

W 2018 roku Instytut realizował dwa tego typu projekty:

- Optimal residual stress control
- Fast simulation tool for long product rolling.

Partnerami zagranicznymi przy realizacji tych projektów, są:

- Swerea Mefos, Szwecja
- Fraunhofer Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung Ev, Niemcy

7. ACTIVITY IN EXTERNAL ORGANIZATIONS

7.1. Foreign relations

Foreign relations cover activity of the Institute in European Research Area due to completion of common research projects as well as participation in activity of European Organizations.

For many years the Institute has coordinated or executed international projects financed by RFCS, completed in broad cooperation with European research units and industrial enterprises.

In 2018, the Institute completed two projects of this kind:

- Optimal residual stress control
- Fast simulation tool for long product rolling.

Foreign partners in completion of this project are the following

- Swerea Mefos, Sweden
- Fraunhofer Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung Ev, Germany
- Hugo Vogelsang GmbH, Germany
- Voestalpine AG, Austria

- Hugo Vogelsang GmbH, Niemcy
- Voestalpine AG, Austria
- VDEH-Betriebsforschungsinstitut GmbH, Niemcy
- Bohler-Uddeholm Precision Strip AB, Szwecja
- Rina Consulting – Centro Sviluppo Materiali, Włochy
- O.R.I. Martin – Acciaieria e Ferriera di Brescia SPA, Włochy
- Technische Universitaet Bergakademie Freiberg, Niemcy.

W 2018 roku, dzięki aktywności Instytutu wykazywanej w Europejskiej Platformie Technologicznej Stali (ESTEP), Instytut znalazł się w gronie 22 partnerów, którzy zyskali finansowanie projektu międzynarodowego „Blueprint 'New Skills Agenda Steel': Industry-driven sustainable European Steel Skills Agenda and Strategy (ESSA)” koordynowanego przez Uniwersytet w Dortmundzie. Projekt realizowany będzie w latach 2019-2023, a partnerami zagranicznymi projektu są:

- Technische Universität Dortmund (TUDO), Niemcy
- Cardiff University (CU), Wielka Brytania
- Scuola Superiore di Studi Universitari e di Perfezionamento Sant' Anna (SSSA), Włochy
- SIDENOR ACEROS ESPECIALES SL (SIDENOR), Hiszpania
- Salzgitter AG (SZAG), Niemcy
- UNION DE EMPRESAS SIDERURGICAS (UNESID), Hiszpania
- RINA Consulting – Centro Sviluppo Materiali S.p.A. (CSM SpA), Włochy
- CIEFFA – Comité International d'Etude du Laminage a Froid du Feuillard d'Acier, Niemcy
- Visionary Analytics (VA), Litwa
- Thyssenkrupp Steel Europe AG (tkSE), Niemcy
- World Steel Association AISBL (worldsteel), Belgia
- UNIVERSIDAD DE LA IGLESIA DE DEUSTO ENTIDAD RELIGIOSA (DEUSTO), Hiszpania
- Arcelormittal Spain Holding (AMSH), Hiszpania
- Odborový svaz KOVO (OS KOVO), Czechy
- Teknologiateollisuus – Teknologiateollisuus ry, Finlandia
- Barna Steel S.A. (Celsa Group), Hiszpania
- Federazione Imprese Siderurgiche Italiane (FEDERACCAI), Włochy
- Groupement de la Siderurgie StaalIndustrie Verbond (GSV), Belgia
- AISBL EUROFER (EUROFER), Belgia

- VDEH-Betriebsforschungsinstitut GmbH, Germany,
- Bohler-Uddeholm Precision Strip AB, Sweden
- Rina Consulting – Centro Sviluppo Materiali, Italy
- O.R.I. Martin – Acciaieria e Ferriera di Brescia SPA, Italy
- Technische Universitaet Bergakademie Freiberg, Germany.

In 2018 owing to activity of the Institute in the European Steel Technology Platform, the Institute is amongst 22 partners who obtained funding for international project “Blueprint 'New Skills Agenda Steel': Industry-driven sustainable European Steel Skills Agenda and Strategy (ESSA)” coordinated by the University in Dortmund. The project will be completed in the period 2019-2023, while foreign partners of the project are:

- Technische Universität Dortmund (TUDO), Germany
- Cardiff University (CU), Great Britain
- Scuola Superiore di Studi Universitari e di Perfezionamento Sant' Anna (SSSA), Italy
- SIDENOR ACEROS ESPECIALES SL (SIDENOR), Spain
- Salzgitter AG (SZAG), Germany
- UNION DE EMPRESAS SIDERURGICAS (UNESID), Spain
- RINA Consulting – Centro Sviluppo Materiali S.p.A. (CSM SpA), Italy
- CIEFFA – Comité International d'Etude du Laminage a Froid du Feuillard d'Acier, Germany
- Visionary Analytics (VA), Lithuania
- Thyssenkrupp Steel Europe AG (tkSE), Germany
- World Steel Association AISBL (worldsteel), Belgium
- UNIVERSIDAD DE LA IGLESIA DE DEUSTO ENTIDAD RELIGIOSA (DEUSTO), Spain
- ArcelorMittal Spain Holding (AMSH), Spain
- Odborový svaz KOVO (OS KOVO), Czechia
- Teknologiateollisuus – Teknologiateollisuus ry, Finland
- Barna Steel S.A. (Celsa Group), Spain
- Federazione Imprese Siderurgiche Italiane (FEDERACCAI), Italy
- Groupement de la Siderurgie StaalIndustrie Verbond (GSV), Belgium
- AISBL EUROFER (EUROFER), Belgium
- TATA STEEL IJMUIDEN BV (Tata Steel IJmuiden), Netherlands

- TATA STEEL IJMUIDEN BV (Tata Steel IJmuiden), Holandia
- Wirtschaftsvereinigung Stahl (WV Stahl), Niemcy
- Stahl Institute VDEh, Niemcy.

Partnerami, którzy od kilku lat współpracują z Instytutem i zlecają Instytutowi realizację projektów badawczych są:

- ArcelorMittal Maizieres Research SA, Francja oraz
- Swiss Steel AG, Szwecja.

Ponadto Instytut działa w różnych organizacjach zewnętrznych o charakterze międzynarodowym, m.in. jest członkiem:

- Europejskiej Platformy Technologicznej Stali (ESTEP), w której przedstawiciele Instytutu są zaangażowani w następującym charakterze: Adam Schwedler – członek Mirror Group ESTEP (do września 2018), Wojciech Szulc – członek Komitetu Sterującego ESTEP (od listopada 2018 Grupy Sterującej) członek Mirror Group ESTEP (od października 2018), członek Grupy Roboczej WG5 „People” ESTEP (od listopada 2018 Focus Group „People”), Bogdan Garbarz – członek Grupy Roboczej WG1 „Profit through Innovation – Safe, clean, cost-effective and low capital intensive technology” ESTEP (od listopada 2018 Focus Group „Low Carbon & Energy Efficiency”), Krzysztof Radwański – członek Grupy Roboczej WG6: Energy ESTEP (od listopada 2018 Focus Group „Energy Market Applications and Engineering”).
- Publishers International Linking Association Inc. (PILA) – niezależnego stowarzyszenia non-profit, które zarządza Crossref Metadata Search, organizacją promującą rozwój i kooperatywne wykorzystanie nowych i innowacyjnych technologii w celu przyspieszenia i ułatwienia wyszukiwania prac naukowych. Crossref jest oficjalną agencją rejestrującą numery DOI dla publikacji naukowych.

7.2. Umowy o współpracy

Instytut współpracuje z wieloma firmami w oparciu o wieloletnie umowy. Najważniejsze z nich to:

- Umowa ramowa na wykonanie badań materiałowych, analizę i ocenę stanu materiału oraz stanu elementów urządzeń ciśnieniowych pracujących w obiektach wskazanych przez Zamawiającego z firmą Rafako Engineering Sp. z o.o. z dnia 21.01.2016 r.
- Umowa nr N0-0001/BC/2016 na wykonywanie badań kontrolnych pobranych z wytopów wyjściowych badanych stopów (master-heat) z pro-

- Wirtschaftsvereinigung Stahl (WV Stahl), Germany
- Stahl Institute VDEh, Germany.

The partners that have been cooperating with Institute for several years and order completion of research projects at the Institute are:

- ArcelorMittal Maizieres Research SA, France and
- Swiss Steel AG, Sweden.

Moreover, The Institute is active in various external organizations (international), i.a. is a Member of:

- European Steel Technology Platform (ESTEP), where the Institute’s representatives are involved as: Adam Schwedler – Member of Mirror Group ESTEP (until September 2018), Wojciech Szulc – Member of the Steering Committee of ESTEP (since November 2018 of the Steering Group), Member of Mirror Group ESTEP (since October 2018), Member of Working Group WG5 “People” ESTEP (since November 2018 Focus Group “People”), Bogdan Garbarz – Member of Working Group WG1 “Profit through Innovation – Safe, clean, cost-effective and low capital intensive technology” ESTEP (since November 2018 Focus Group “Low Carbon & Energy Efficiency”), Krzysztof Radwański – Member of Working Group WG6: Energy ESTEP (from November 2018 Focus Group “Energy Market Applications and Engineering”).
- Publishers International Linking Association Inc. (PILA) – independent non-profit association that manages Crossref Metadata Search, an organization promoting development and cooperative use of new and innovative technologies to accelerate and facilitate search for scientific works (studies). Crossref is an official agency registering DOI numbers for scientific publications.

7.2. Agreements on cooperation

The Institute cooperates with numerous companies based on long term agreements. The most important include:

- Frame contract for execution of material examinations, analysis and assessment of the condition of material as well as the components of pressure equipment operating in the facilities indicated by the Ordering Party with the Company Rafako Engineering Sp. z o.o. dated 21.01.2016
- Agreement no. N0-0001/BC/2016 concerning execution of control examinations of samples taken

dukowanych z nich detali oraz próbek materiałów ceramicznych z Consolidated Precision Products Poland Sp. z o.o. z dnia 26.08.2016 r.

- Research Co-Operation Agreement z firmą Swiss Steel AG w sprawie projektu Improving the tempering behaviour of low carbon manganese steel (Poprawa właściwości niskowęglowej stali manganowej w procesie odpuszczania) z dnia 1.08.2017 r.
- Research Agreement z firmą ArcelorMittal Maizieres dotycząca: Collaboration for sintering tests and iron ores characterization, z dnia 30.01.2012 r.
- Porozumienie nr III.C.29/3/2016/HZ w sprawie ogólnych ramowych zasad współpracy na jakich opierać się będzie sprzedaż i dostawa materiałów na rzecz obronności państwa z dnia 10.06.2017 r. z firmą Mesko S.A. Skarżysko Kamienna
- Umowa w sprawie badań analiz chemicznych próbek rud żelaza zawarta w dniu 12.12. 2016 r. (otwarta) z firmą Polcargo-Medyka Rzeczoznawstwo i Kontrola Towarów w Obrocie Międzynarodowym Sp. z o.o. z siedzibą w Medyce
- Porozumienie z dnia 28 grudnia 2017 r. o współpracy z Loewy Institute, Lehigh University, Bethlehem, Pennsylvania (USA) w zakresie działalności badawczej i edukacyjnej we wszystkich dziedzinach wiedzy będących przedmiotem zainteresowania stron.

Ponadto Instytut podpisał liczne umowy lub listy intencyjne związane z przygotowaniem wniosków na finansowanie projektów badawczych. Po pozytywnym rozstrzygnięciu konkursu umowy te są dostosowywane do podpisywanych umów o realizację projektów.

7.3. Uczestnictwo w organizacjach

Instytut działał lub działa nadal w różnych organizacjach zewnętrznych:

- Jest członkiem i koordynatorem, utworzonej w 2005 roku Polskiej Platformy Technologicznej Stali, która skupia ponad 30 podmiotów gospodarczych, w tym około 20 przedsiębiorstw przemysłowych (pozostali uczestnicy to placówki naukowo-badawcze i projektowe oraz organizacje samorządowe i stowarzyszenia)
- Jest członkiem-założycielem następujących krajowych konsorcjów naukowych:
 - Śląskiego Centrum Zaawansowanych Technologii, które obejmuje większość uczelni i jednostek badawczo-rozwojowych Województwa Śląskiego z koordynatorem Politechniką Śląską w Gliwicach

from master-heats of the examined alloys, from components produced of these as well as samples of ceramic materials with Consolidated Precision Products Poland Sp.z o.o. dated 26.08.2016

- Research Co-Operation Agreement with the Company Swiss Steel AG on the project Improving the tempering behaviour of low carbon manganese steel of 1.08.2017
- Research Agreement with the Company ArcelorMittal Maizeres concerning: Collaboration for sintering tests and iron ores characterization, dated 30.01.2012
- Agreement no. III.C.29/3/2016/HZ on general frame terms of cooperation in sales and supply of materials for State Defense dated 10.06.2017 with the Company Mesko S.A. Skarżysko Kamienna
- Agreement on tests and chemical analyses of iron ore samples concluded in 12.12.2016 with the Company Polcargo-Medyka Rzeczoznawstwo i Kontrola Towarów w Obrocie Międzynarodowym Sp. z o.o. seated in Medyka
- The agreement signed on December 28, 2017 on cooperation with Loewy Institute, Lehigh University, Bethlehem, PA (USA) concerning research and education activity in all fields within the interest of parties.

Additionally, the Institute has signed numerous agreements or letters of intent related to preparation of applications for research project funding. Following positive result of the competition, the said agreements are adjusted to contracts for realization of projects.

7.3. Membership in organizations

The Institute is active in various external organizations:

- The Institute is a Member and Coordinator of the Polish Steel Technology Platform, established in 2005, which encompasses 30 business entities, in that more than 20 industrial enterprises (the other members include R&D and project centres as well as local government organizations and associations)
- The Institute is a founding member of the following domestic scientific consortia:
 - Śląskie Centrum Zaawansowanych Technologii (Silesian Centre of Advanced Technologies), which encompasses most of the universities and R&D entities of the Silesian Province with the

- Akademiesko-Gospodarczej Sieci Instytucji Górniczo-Hutniczo-Petrochemicznych koordynowanej przez Akademię Górniczo-Hutniczą
- Jest rzeczywistym członkiem Klubu Polskich Laboratoriów Badawczych POLLAB.

Ponadto przedstawiciele Instytutu działają w różnych instytucjach i organizacjach zewnętrznych. W roku 2018 działalność ta przedstawiała się następująco:

- Dyrektor Instytutu, dr hab. inż. Adam Zieliński, prof. nzw działał jako:
 - Członek Rady Naukowej Centrum Nanotechnologii Politechniki Śląskiej
 - Członek Zespołu Opiniującego w grupie ds. programów SPAJ i NSPAW Urzędu Dozoru Technicznego
 - Członek KT 123 ds. Badań Własności Metali Polski Komitet Normalizacyjny
- P.O. Dyrektora Instytutu, a następnie Zastępcą Dyrektora, dr hab. inż. Wojciech Szulc prof. nzw. działał jako:
 - koordynator Grupy Roboczej zajmującej się sprawami kadr dla hutnictwa Polskiej Platformy Technologicznej Stali (PPTS)
 - członek Grupy Roboczej WG5 „People” Europejskiej Platformy Technologicznej Stali (ESTEP) (od listopada 2018 Grupy Robocze ESTEP (WG) zostały przekształcone w Focus Groups – FG)
 - członek Komitetu Sterującego Europejskiej Platformy Technologicznej Stali ESTEP (od marca 2017) (od listopada 2018 roku Komitet Sterujący ESTEP został przekształcony w Grupę Sterującą – SG)
 - członek Mirror Group Europejskiej Platformy Technologicznej Stali (ESTEP) od października 2018
 - członek Grupy Doradczej ds. Stali (Steel Advisory Group) w Funduszu Badawczym Węgla i Stali (RFCS) Komisji Europejskiej (od maja 2017)
 - członek technicznej grupy roboczej do rewizji dokumentu referencyjnego BREF w odniesieniu do przetwórstwa żelaza i stali (TWG member for the review of the BAT reference document (BREF) for the Ferrous Metals Processing Industry), przy EUROPEAN COMMISSION JOINT RESEARCH CENTRE Institute for Prospective Technological Studies Sustainable Production and Consumption Unit European IPPC Bureau

Silesian University of Technology (Politechnika Śląska) as coordinator

- Academic and Business Network of Mining, Steelmaking and Petrochemical Institutions (Akademiesko-Gospodarcza Sieć Instytucji Górniczo-Hutniczo-Petrochemicznych) coordinated by the University of Science and Technology in Krakow

- The Institute is an actual Member of the Club of Polish Research Laboratories POLLAB.

Moreover, representatives of the Institute are active in various institutions and external organizations. The said activity in 2018 was as follows:

- The Institute Director, Adam Zieliński, Dr. Hab. Eng. Prof. at the Institute, acted as:
 - The Member of Scientific Council of the Nanotechnology Centre at Politechnika Śląska
 - Member of the Opinion Team in Group for SPAJ and NSPAW programmes of Urząd Dozoru Technicznego (Technical Supervision Office)
 - Member of 123 KT for Examination of Metals’ properties – Polski Komitet Normalizacyjny (Polish Normalization Committee)
- Acting Institute Director, and then Deputy Director, Wojciech Szulc, Dr. Hab. Eng. Prof. at the Institute acted as:
 - Coordinator of the Working Group of Polish Steel Technology Platform dealing with personnel issues for the Steel Industry
 - Member of the Working Group WG5 “People” of the European Steel Technology Platform (ESTEP) (since November 2018 Working Groups ESTEP (WG) were transformed into Focus Groups – FG)
 - Member of the Steering Committee of ESTEP (since March 2017) (since November 2018, ESTEP Steering Committee was transformed into Steering Group – SG)
 - Member of Mirror Group of ESTEP since October 2018
 - Member of Steel Advisory Group at RFCS (since May 2017)
 - TWG member for the review of the BAT reference document (BREF) for the Ferrous Metals Processing Industry), at EUROPEAN COMMISSION JOINT RESEARCH CENTRE Institute for Prospective Technological Studies Sustainable Production and Consumption Unit European IPPC Bureau

- Pełnomocnik Dyrektora ds. Badań prof. dr hab. Józef Paduch działał jako:
 - zastępca przewodniczącego Rady Śląskiego Centrum Zaawansowanych Technologii
 - członek Komitetu Naukowego Polskiej Platformy Technologicznej Stali (PPTS)
 - członek Komitetu Metalurgii PAN
 - członek Rady Naukowej czasopisma: Hutnik – Wiadomości Hutnicze.
- Pełnomocnik ds. Europejskich, dr inż. Adam Schwedler działał jako:
 - członek Mirror Group Europejskiej Platformy Technologicznej Stali (ESTEP) do września 2018
 - członek High Level Expert Group on RFCS Monitoring and Assessment
- Pełnomocnik ds. Systemów Zarządzania, dr hab. Jerzy Wiedermann prof. nzw. działał jako:
 - przewodniczący z wyboru Komitetu Technicznego nr 123 ds. Badań Własności Metali Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
- Kierownik Zakładu Symulacji Procesów Technologicznych, Pełnomocnik ds. Rozwoju Kadry prof. dr hab. Roman Kuziak działał jako:
 - członek grupy technicznej TGS6 Funduszu Badawczego Węgla i Stali: Physical metallurgy and design of new generic steels
 - członek Komitetu Metalurgii PAN
 - członek Sekcji Teorii Procesów Przeróbki Plastycznej PAN
- Kierownik Zakładu Badań Właściwości i Struktury Materiałów dr hab. inż. Krzysztof Radwański, prof. nzw. działał jako:
 - członek Grupy Roboczej WG6: Energy Europejskiej Platformy Technologicznej Stali (ESTEP) (od listopada 2018 Grupy Robocze ESTEP (WG) zostały przekształcone w Focus Groups – FG)
- Kierownik Zakładu Technologii Wytwarzania i Aplikacji Wyrobów, prof. dr hab. inż. Bogdan Garbarz działał jako:
 - członek Grupy Roboczej WG1 „Profit through Innovation – Safe, clean, cost-effective and low capital intensive technology” Europejskiej Platformy Technologicznej Stali (ESTEP)) (od listopada 2018 Grupy Robocze ESTEP (WG) zostały przekształcone w Focus Groups – FG)
 - członek grupy technicznej TGS4 Funduszu Badawczego Węgla i Stali (RFCS): „Hot and Cold Rolling Processes”
- Proxy for Research, Józef Paduch, Prof. Dr. acted as:
 - Deputy Chairman of the Council of Silesian Centre of Advanced Technologies
 - Member of the Scientific Committee of the Polish Steel Technology Platform.
 - Member of the Committee of Metallurgy – The Polish Academy of Sciences
 - Member of the Scientific Council of the Journal: Hutnik – Wiadomości Hutnicze
- Proxy for EU relations, Adam Schwedler, Dr. Eng. acted as:
 - Member of Mirror Group of the European Steel Technology Platform (ESTEP) until September 2018
 - Member of High Level Expert Group on RFCS Monitoring and Assessment
- Proxy for Management Systems, Jerzy Wiedermann, Dr. Hab. Prof. at the Institute acted as:
 - Elected Chairman of the Technical Committee no. 123 of the Polish Normalization Committee
- Manager of the Department of Processes Simulation, Proxy for Personnel Development, Roman Kuziak, Prof. Dr. acted as:
 - Member of TGS6 Group of Research Fund For Coal and Steel: Physical metallurgy and design of new generic steels
 - Member of Metallurgy Committee of the Polish Academy of Sciences (PAN)
 - Member of Plastic Working Processes Theory Section of the Polish Academy of Sciences (PAN)
- Manager of the Department of Investigations of Properties and Structure of Materials, Krzysztof Radwański, Dr. Hab. Eng., Prof. at the Institute, acted as:
 - Member of WG6 Working Group “Energy” of European Steel Technology Platform (ESTEP) (from November 2018 Working Groups ESTEP (WG) were transformed into Focus Groups – FG)
- Manager of the Department of Manufacturing Technology and Application of Products, Bogdan Garbarz, Prof. Dr. Hab. Eng., acted as:
 - Member of the Working Group WG1 “Profit through Innovation – Safe, clean, cost-effective and low capital intensive technology” of the European Steel Technology Platform (ESTEP) (from November 2018 Working Groups ESTEP (WG) were transformed into Focus Groups – FG)

- koordynator Grupy Roboczej Polskiej Platformy Technologicznej Stali „Wyroby atrakcyjne dla użytkowników”
- członek Rady Naukowej czasopisma: Stal, Metale & Nowe Technologie
- Kierownik Zakładu Badań Materiałów dla Energetyki dr hab.inż. Janusz Dobrzański, prof. nzw. działał jako:
 - członek ekspert Sekcji Materiałów Metalicznych Komitetu Nauki o Materiałach PAN
- Kierownik Zakładu Procesów Surowcowych, dr hab. inż. Marian Niesler prof. nzw. działał jako:
 - Członek Komisji Ochrony Środowiska i Gospodarki Odpadami PAN, Oddział w Katowicach
- Adiunkci w Zespole Procesów Surowcowych dr inż. Janusz Stecko i dr inż. Mariusz Borecki oraz inż. Waław Wittchen działali jako:
 - członkowie zwyczajni Polskiego Stowarzyszenia Pomiarów, Automatyki i Robotyki POL-SPAR (komitet: Termografia i Termometria w Podczerwieni)
- Adiunkt, a następnie Zastępca Kierownika Zakładu Chemii Analitycznej, dr inż. Michał Kubecki działał jako:
 - członek Komitetu Technicznego nr 29 ds. Analiz Chemicznych Rud, Koncentratów i Metali Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
- Asystent w Zakładzie Badań Procesów Surowcowych, dr inż. Jerzy Pogorzałek działał jako:
 - członek Komitetu Sterującego Programu Sektorowego INNOSTAL.
- Member of Technical Group TGS4 of the Research Fund for Coal and Steel (RFCS): “Hot and Cold Rolling Processes”
- Coordinator of the Working Group of the Polish Steel Technology Platform “Steel products attractive to the users”
- Member of the Scientific Council of the Journal: Stal, Metale & Nowe Technologie
- Manager of the Department of Materials for Power Engineering, Janusz Dobrzański, Dr. Hab. Eng., Prof. at the Institute acted as:
 - Member of the Section for Metallic Materials of the Committee of Material Science of the Polish Academy of Sciences (PAN)
- Manager of the Department of Primary Processes, Marian Niesler, Dr. Hab. Eng. Prof. at the Institute acted as:
 - Member of the Committee for Environment Protection and Waste Management of the Polish Academy of Sciences (PAN), Unit in Katowice
- Adjuncts in the Department of Primary Processes, Janusz Stecko Dr. Eng., Mariusz Borecki Dr. Eng., and Waław Wittchen, Eng. acted as:
 - Ordinary members of the Polish Association of Measurements, Automation and Robotics POL-SPAR (committee: Infrared Thermography and Thermometry)
- Adjunct and then Deputy Manager in the Department of Analytical Chemistry, Michał Kubecki, Dr. Eng. acted as:
 - Member of the Technical Committee no. 29 for Chemical Analyses of Ores, Concentrates and Metals of the Polish Normalization Committee
- Assistant in the Department of Primary Processes, Jerzy Pogorzałek, Dr. Eng. acted as:
 - Member of the Steering Committee of Sectoral Programme INNOSTAL.

8. PRZEWIDYWANE KIERUNKI ROZWOJU INSTYTUTU

8.1. Kierunki rozwoju ze wskazaniem zagrożeń i ryzyka

Instytut Metalurgii Żelaza jest uznawanym w kraju i w Europie instytutem badawczym, specjalizującym się w rozwoju stali i stopów na bazie żelaza, technologii wytwarzania wyrobów stalowych, ich przetwórstwa i stosowania, ze szczególnym ukierunkowaniem na procesy przystosowania wyników badań do praktyki i ich wdrożenia przemysłowego. Te ostatnie możliwości powodują, że Instytut współpracuje z przedsiębiorstwami przemysłowymi różnych sektorów gospodarki, przetwarzającymi i stosującymi wyroby stalowe. W ostatnich latach zlecenia bezpośrednie, bez udziału środków budżetowych, utrzymywały się na poziomie powyżej 30% przychodów Instytutu z działalności podstawowej, a w roku ubiegłym przekroczyły poziom 60%. Doskonałe wyposażenie aparaturowe oraz duże doświadczenie praktyczne i znaczący rozwój kwalifikacji kadry, w tym systematyczny wzrost udziału samodzielnych pracowników, pozwalają przewidywać, że Instytut będzie kontynuował swoją działalność w zakresie poprawy innowacyjności polskiej gospodarki oraz w sposób użyteczny włączy się w realizację rządowej Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju Kraju.

- Działalność Instytutu w głównym stopniu ukierunkowana jest na projekty aplikacyjne, obejmujące:
 - wdrażanie do produkcji nowych asortymentów oraz doskonalenie jakości już produkowanych półwyrobów i wyrobów stalowych oraz produktów wielomateriałowych z udziałem stali
 - opracowywanie technologii zaawansowanego przetwórstwa wyrobów stalowych
 - dostosowanie właściwości wyrobów stalowych do wymagań odbiorców
 - wdrażanie nowych i ulepszonych technologii hutniczych, w tym również technologii utylizacji odpadów, odpylania gazów odciągowych, recyklingu pyłów i szlamów w zakładach hutniczych i w przedsiębiorstwach wytwarzających wyroby finalne z udziałem stali.

Jako priorytetowe w działalności Instytutu na najbliższe lata ustalono – na podstawie analizy zapotrzebowania poszczególnych działów gospodarki – następujące kierunki badań stosowanych:

8. FORECAST DIRECTIONS OF THE INSTITUTE'S DEVELOPMENT

8.1. Directions of development with indication of threats and risk

Instytut Metalurgii Żelaza is a recognized, both in Poland and Europe, research Institute that specializes in development of steel and iron based alloys, manufacturing technologies of steel products, their processing and application, with particular emphasis on the processes of adjustment of the results of research to practical needs and industrial implementation thereof. The latter possibilities result in cooperation of the Institute with industrial enterprises of various sectors of the economy processing and using steel products. In the recent years, direct orders, without participation of the state funds remained at the level above 30% of the Institute's revenues from core activity, while in the last year these exceeded 60%. Excellent equipment as well as extensive practical experience and significant development of personnel qualifications, in that continuous growth of the share of independent employees facilitate prediction that the Institute shall continue its activities aimed at improvement of innovativeness of the Polish economy and that it will practically be involved in implementation of the governmental Responsible Development Strategy for Poland.

- The activities of the Institute shall mainly be focused on application projects covering:
 - Implementation to production of new types of products as well as improvement of the quality of currently manufactured semis as well as steel product and multi-material products with share of steel
 - Development of the technology of advanced processing of steel products
 - Adjustment of the properties of steel products to requirements of the users
 - Implementation of new and improved steelmaking technologies, in that waste utilization technology, exhaust gases dedusting, recycling of dusts and sludges in steelmaking enterprises and in the enterprises that produce final goods with share of steel.

Based on the analysis of the demand of particular branches of the economy, the following directions of applied research have been determined as priority in the activity of the Institute for the following years:

- Konstrukcyjne wysokowytrzymałe stale wielofazowe dla transportu samochodowego i kolejowego oraz dla sektora metalowego
- Wyroby z ultrawytrzymałych stali nanostrukturalnych dla przemysłu obronnego, wydobywczego i maszynowego
- Stale dla konwencjonalnej energetyki ultra-nadkrytycznej oraz doskonalenie metod oceny trwałości eksploatacyjnej materiałów w warunkach pełzania
- Ekologiczne technologie przygotowania wsadu do procesów wytwarzania surówki i stali
- Powłoki i warstwy ochronne na stalach i stopach eksploatowanych w podwyższonej i wysokiej temperaturze, w szczególności dla potrzeb transportu lotniczego i energetyki
- Nowe stale i stopy na bazie żelaza o zmniejszonej zawartości pierwiastków stopowych, w szczególności o obniżonej zawartości metali strategicznych
- Energooszczędne i ekologiczne technologie obróbki cieplnej i cieplno-plastycznej wyrobów stalowych.
- Structural high-strength complex-phase steels for automotive and railway industry as well as for metal sector
- Products of ultra-strong nanostructural steels for defence, mining and machinery industry
- Steels for conventional power-engineering ultra- and super critical as well as improvement of the methods of assessment of life of materials in creep conditions
- Ecological technologies of charge material preparation for manufacturing of hot metal and steel
- Coatings and protective layers on steels and alloys used at elevated and high temperature, in particular for the needs of aircraft industry and power engineering
- New steels and iron-based alloys of reduced content of alloying elements, in particular of reduced content of strategic metals
- Energy-efficient and ecological technologies of heat treatment as well as thermoplastic treatment of steel products.

Utrudnieniem dla funkcjonowania Instytutu byłoby znaczące ograniczenie dotacji (subwencji) statutowej, która stanowi istotne wsparcie w kontekście poniesionych w ostatnich latach nakładów na unowocześnienie zaplecza technicznego i badawczego, skutkujących wysokim poziomem odpisów na amortyzację.

Występujące inne rodzaje ryzyka, związane z funkcjonowaniem głównych odbiorców wyników prac Instytutu, jakimi są przedsiębiorstwa wytwarzające wyroby stalowe i inne wyroby z udziałem stali, należy ocenić jako niskie. Wynika to z pozytywnych prognoz rozwojowych tych dziedzin gospodarki w Polsce i w Europie oraz z zadeklarowanej polityki gospodarczej kraju, popierającej i wspomagającej rozwój przemysłu. Zgodnie z ostatnimi deklaracjami Komisji Europejskiej i innych organizacji europejskich – sektor stalowy jest jednym z istotnych elementów rozwoju europejskiego:

- Komisja Europejska w dokumencie: *Industry in Europe Facts & Figures on competitiveness & innovation* (2017) wymienia przemysł stalowy jako jeden z trzech przemysłów (obok przemysłu kosmicznego i obronnego), dla których KE stosuje specjalne polityki;
- Komisja Europejska w dokumencie: *The Future of European Steel – Innovation and sustainability in a competitive world and EU circular economy* podkreśla istotną rolę stali w tzw. „circular eco-

A hindrance to the Institute's operations would be a significant reduction in the statutory subsidy that constitutes crucial support in view of the outlays borne in recent years on modernization of technical and research equipment which result in high depreciation thereof.

Other risks related to operations of the main customers for results of the Institute's works that include steel manufacturing enterprises as well as other products with the share of steel, should be assessed as low. This stems from positive forecasts of development for these branches of economy both in Poland and in Europe as well as declared economic policy of the European Union that endorses and supports development of industry. In line with the recent declarations of the European Commission as well as other European Organizations, steel sector is one of significant elements of European development:

- European Commission: *Industry In Europe Facts & Figures on competitiveness & innovation 2017*; this document lists steel industry as one of the example industries (apart from space and defence), in case of which the European Commission applies special policies;
- European Commission: *The Future of European Steel – Innovation and sustainability in a competitive world and EU circular economy*; this document emphasizes a significant role of steel in the so called “circular economy” and justifies the need of research and innovation in this regard

- nomy” oraz uzasadnia potrzebę badań i innowacji w tym zakresie,
- EUROFER w dokumentach: *Towards an EU Masterplan for a Low-Carbon, Competitive European Steel Value Chain* oraz *Framework Programme 9: A mission for steel* wskazuje na rosnącą rolę stali w gospodarce i na konieczność wsparcia badań i innowacji w tym sektorze w 9 Programie Ramowym Badań Unii Europejskiej,
 - Komisja Europejska w przygotowaniach do 9 Programu Ramowego Horyzont Europa określiła pięć tzw. misji, w tym „*Climate change*” and „*Carbon neutrality*”, w których przewidywane jest miejsce na działalność badawczą na rzecz sektora stalowego.

8.2. Możliwości rozwoju przewidywanej sytuacji finansowej

Bieżąca sytuacja finansowa Instytutu jest korzystna. Instytut jest finansowany z własnych środków, bez potrzeby zaciągnięcia kredytów.

Funkcjonowanie Instytutu w trzech najbliższych latach nie jest zagrożone dzięki dobrej skuteczności pozyskiwania projektów badawczych zarówno finansowanych bezpośrednio przez przedsiębiorstwa, jak i z Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój oraz z programów europejskich. Dobra sytuacja rynkowa sprzyja aktywności przedsiębiorstw w zakresie R&D. Znacznym ułatwieniem i zachętą było uruchomienie programu sektorowego InnoStal oraz Programu Szybka Ścieżka, obejmującego dofinansowanie przedsięwzięć innowacyjnych w sektorze stalowym. Instytut aktywnie włączył się w ten proces i uczestnicząc w konkursach, jako potencjalny podwykonawca części badawczej, pozyskał szereg zleceń ze strony przedsiębiorstw.

Obok działalności ofertowej w celu pozyskania zleceń na realizację projektów B+R, Instytut prowadzi działania w zakresie racjonalizacji i ograniczenia kosztów operacyjnych. Przykładowo, wydzielenie z eksploatacji budynku laboratoryjnego i dokończenie procedury jego zbycia, jak również termoizolacja budynku technologicznego, budowa nowoczesnych kotłowni oraz modernizacja pozostałych budynków, pozwolą na znaczne ograniczenie kosztów eksploatacyjnych Instytutu.

- EUROFER: *Towards an EU Masterplan for a Low-Carbon, Competitive European Steel Value Chain and Framework Programme 9: A mission for steel*; both documents refer to growing role of steel in economy and required support for research and innovation in this sector in 9th Framework Programme of Research in the European Union
- European Commission in preparations for 9 Frame Programme Horizon Europe defined five so called missions, in that “*Climate change*” and “*Carbon neutrality*”, which predict space for research activity in favour of steel sector.

8.2. Opportunities of financial situation development

The present financial situation of the Institute is favourable. The Institute is financed with its own funds, without the need to raise loans.

Functioning of the Institute in the coming three years is not at risk, owing to high efficiency in obtaining research projects, both financed directly by enterprises as well as from Operational Programme Smart Development as well as EU programmes.

Good market situation fosters activity of enterprises in scope of R&D. Launch of sectoral programme InnoStal and programme Fast Track that cover cofinancing of innovative undertakings in steel sector constituted significant aid and encouragement. The Institute has actively joined the process and by participation in contests as potential subcontractor of research part, awaits ordered from enterprises.

Apart from preparation of offers to obtain orders for completion of R&D projects, the Institute conducts activities in scope of rationalization and reduction of operating cost. For instance, release of the laboratory building and completion of its disposal, as well as thermoinsulation of technological building, construction of modern boiler rooms shall facilitate significant reduction in the cost of the Institute's operations.

8.3. Inne ważne zdarzenia mające istotny wpływ na działalność jednostki

W roku sprawozdawczym 2018 nie nastąpiły zdarzenia mające istotny wpływ na działalność Instytutu.

W dniu 14.03.2018 r. na stanowisko Dyrektora został powołany dr hab. inż. Adam Zieliński, prof. nzw. Z dniem tym pełniący obowiązki Dyrektora Instytutu dr inż. hab. Wojciech Szulc, prof. IMŻ został odwołany z pełnienia tej funkcji i pozostał na stanowisku Zastępcy Dyrektora.

Podjęto działania w zakresie wzrostu zatrudnienia w Instytucie, w tym w zakładach badawczych.

Następuje systematyczny wzrost kompetencji kadry badawczej Instytutu: w 2018 roku jeden pracownik uzyskał stopień doktora oraz jeden złożył pracę doktorską, wnosząc do Rady Naukowej o rozpoczęcie procedury związanej z jej obroną.

W najbliższej przyszłości zdarzeniem, które będzie miało istotny wpływ na dalszą działalność Instytutu, będzie zapowiadana reforma instytutów badawczych w Polsce i włączenie Instytutu do sieci badawczej instytutów: ŁUKASIEWICZ. Instytut jest zainteresowany kontynuowaniem dotychczasowego zakresu swojej działalności w ramach tej sieci.

8.4. Stopień realizacji programu naprawczego

W związku z wystąpieniem straty netto za 2017 r. Instytut opracował program naprawczy zgodnie z zaleceniami ministerstwa nadzorującego, zawartymi w piśmie DNP-IV.0111.17.4.2018 z dnia 23.05.2018 r. Przyjęty w Instytucie program naprawczy realizowany jest od lipca 2018 r. Przewiduje on monitorowanie wyników finansowych do końca 2020 r.

W pierwszym roku realizacji programu naprawczego rozpoczęto wszystkie działania przewidziane w harmonogramie.

W ramach działania pt.: „Zintensyfikowanie działalności na rzecz pozyskiwania nowych prac i projektów, dla uzyskania znaczącego wzrostu przychodów z działalności podstawowej Instytutu” osiągnięto dwukrotny wzrost przychodów ze sprzedaży prac badawczych, które wniosły na koniec 2018 r. 9 326,4 tys. zł. Ogółem przychody z działalności podstawowej wyniosły 19 240,8 tys. zł, co stanowi wzrost o 35,4% w stosunku do 2017 r.

W ramach działania pt.: „Wprowadzenie procedury eliminowania zleceniodawców „wysokiego ryzyka”, poprzez weryfikację partnerów biznesowych...” sporządzono bazę kontrahentów, która grupuje kontra-

8.3. Other important events having impact on the activities of the Institute

No events took place in 2018 that would have a significant impact on the operations of the Institute.

On March 14, 2018 Mr. Adam Zielinski, Dr. Hab. Eng., Professor at the Institute was appointed on Institute Director. As of that day Acting Institute Director, Mr. Wojciech Szulc, Dr. Hab. Eng., Professor at the Institute was recalled from that function and remained on the position of Deputy Director.

Actions were taken aimed at increase of employment at the Institute, in that in research departments.

Competencies of research staff of the Institute increase continuously: in 2018 one employee obtained doctoral degree and the other one submitted doctoral dissertation with application to the Scientific Council to launch the defense proceedings.

In the close future an event that will impact significantly further activities of the Institute will be the announced reform of research institutes in Poland and inclusion of the Institute into research network of Institutes: Łukasiewicz. The Institute is interested in continuation of the present scope of its activity under the network.

8.4. Advancement of restructuring programme implementation

In view of the fact that the Institute incurred a net loss for the year of 2017, the Institute developed a restructuring programme in line with recommendations of the supervising ministry included in the missive DNP-IV.0111.17.4.2018 dated 23.05.2018.

The restructuring programme adopted in the Institute has been implemented since July 2018. It provides for monitoring of financial results by the end of 2020.

In the first year of implementation of restructuring programme, all actions predicted in the schedule were launched.

Under the action entitled: “Intensification of activities aimed at obtaining new works and projects to achieve significant growth of revenues from core activity of the Institute” twofold increase from sales of research works was obtained, the revenues for 2018 amounted to PLN 9 326.4 thou. In total the revenues from core activity reached PLN 19 240.8 thou which means increase by 35.4% as compared to 2017.

Under the action entitled: “Implementation of the procedure of elimination of high risk contractors” by verification of business partners, a base of contractors was developed that classifies the Institute’s con-

hentów Instytutu zależnie od terminowości uregulowania należności. Zbudowano procedury weryfikacji nowych zamówień z wykorzystaniem bazy oraz opracowano procedurę dołączania nowych kontrahentów i ich klasyfikacji.

W ramach działania pt.: „Wprowadzenie do umów na realizację dużych projektów z kontrahentami zewnętrznymi zapisów umożliwiających usprawnione egzekwowanie należności za zrealizowane etapy prac lub ich zaliczkowanie” w 2018 r. Instytut przygotował wzór umowy na zamówienia o dużej wartości, o czym wspomniano w programie naprawczym i zastosował zapis w jednej z dotychczas zawartych umów.

W ramach działania pt.: „Postępowanie w przypadku niewywiązywania się zleceniodawcy z umowy płatności” zintensyfikowano działania działu finansowo-księgowego i radcy prawnego poprzez częstszą weryfikację rozrachunków i kierowanie spraw na drogę sądową. Na bieżąco przekazywane są również informacje do kierowników zakładów badawczych i dyrekcji o przeterminowanych wierzytelnościach. Informacje te skutkują nieprzyjmowaniem kolejnych zleceń od nierzetelnych kontrahentów lub uwarunkowaniem ich przyjęcia od dokonania przedpłaty.

W ramach działania przeprowadzono również rozmowy z reprezentacją pracowników Instytutu, podczas których przedstawiono zagrożenia jakie niesie za sobą nieterminowa spłata należności oraz brak zasadności wypłaty dodatkowego wynagrodzenia w postaci premii autorskiej przy braku uregulowania należności za pracę. Podjęto działania polegające na zmianie warunków wypłaty tej premii. W dniu 31.08.2018 r. odstąpiono od stosowania Zakładowego Układu Zbiorowego Pracy w związku z zaprzestaniem działalności organizacji związkowej na terenie Instytutu. Dział spraw personalnych i płac wraz z radcą prawnym przygotowali regulamin wynagrodzenia, który został wprowadzony w życie Zarządzeniem Dyrektora Instytutu nr 12/2018 z dnia 15 listopada 2018 roku i obowiązuje od 1 grudnia 2018 roku. W ramach działań naprawczych wprowadzono w regulaminie zapisy wiążące wypłatę premii autorskiej z tytułu realizacji prac badawczych z zapłatą przez kontrahentów należności za ich wykonanie.

tractors depending on punctuality of dues settlement. Verification procedures were established for new orders by means of the base, procedure of new contractors' inclusion and classification was developed.

Under the action entitled: “Implementation of provisions facilitating improved collection of receivables for completed stages of works or such facilitating advance payments to contracts concerning large projects completion with external contractors”, in 2018 the Institute prepared draft of contract for large value projects which was mentioned in the restructuring programme and applied provision in one of the presently binding contracts.

Under the action entitled: “Proceeding in case of the contractor's failure to complete payment”, actions of finance and accounting department as well as legal counsel were intensified by more frequent verification of settlements and initiating court cases. Information on overdue receivables are remitted on regular basis to managers of research departments. This results in declining following orders from unreliable partners or conditioning acceptance of such orders on prepayment.

Additionally negotiations with representatives of the Institute were held, during which risks were presented related to delays in receivables settlement as well as lack of justification for payment of additional remuneration which is author's bonus in case of lack of receivables settlement. Actions were undertaken aimed at change in the conditions of bonus payment. On August 31, 2018, application of the Collective Labour Agreement was given up due to the fact that Trade Union Organization ceased its activities in the Institute. HR and Payroll Department along with legal counsel prepared remuneration regulations that was introduced with a Decree of the Institute Director no 12/2018 dated November 15, 2018 and remains in force since December 1, 2018. Under restructuring actions, provisions were introduced to Regulations that relate payment of the author's bonus with payment by the contractor of dues for execution of works.

ZESTAWIENIE PROJEKTÓW REALIZOWANYCH W ROKU 2018

LISTING OF PROJECTS COMPLETED IN 2018

1A. Podwykonawstwo prac B+R zleconych przez przedsiębiorstwa realizujące projekty dofinansowane z funduszy unijnych PO IR (B0)

- Projektowane walcowanie prętów długich wielkogabarytowych z obróbką bezpieczną – nowa technologia wytwarzania jakościowych prętów walcowanych długich ze stali stopowych o projektowanych własnościach przeznaczonych dla przemysłu maszynowego – HUTA BANKOWA Sp. z o.o.
- Innowacyjne i bezpieczne szyny kolejowe z niskim poziomem naprężeń własnych w stopie szyny – ARCELORMITTAL POLAND S.A.
- Realizacja prac badawczo-rozwojowych z zakresu technologii wytapiania stali w piecu łukowym, ze szczególnym uwzględnieniem optymalizacji sposobu zestawienia wsadu i odlewaniem na COS – CELSA HUTA OSTROWIEC Sp. z o.o.
- Opracowania ekonomicznie i ekologicznie uzasadnionej technologii wytwarzania stali w elektrycznym piecu łukowym (EAF) w oparciu o recykling odpadów żelazonośnych (w tym zgorzeliny) – COGNOR S.A.
- Innowacyjne rury ze stali bainitycznej z efektem TRIP przeznaczone na wysokowytrzymałe wyroby dla przemysłu wydobywczego o podwyższonych właściwościach użytkowych – ALCHEMIA S.A.
- Interoperacyjne szyny kolejowe o standardowych i podwyższonych właściwościach eksploatacyjnych przeznaczone do bud. linii kolejowych dużych i konwencjonalnych prędkości, charakteryzujące się bardzo dobrą płaskością powierzchni tocznej – ARCELORMITTAL POLAND S.A.
- Opracowanie innowacyjnej technologii wytwarzania blach cienkich o kontrolowanym stanie naprężeń z odpadów poprodukcyjnych ze stali konstrukcyjnych walcowni blach – DAR STAL DARIUSZ ZAŁAWA
- Demonstracyjna technologia oczyszczania spalin z taśmy spiekalniczej DL-2 ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Dąbrowie Górniczej spełniająca wymagania najlepszych dostępnych technik

1A. Subcontracted R&D works ordered by enterprises completing projects funded from PO IR (B0)

- Designed rolling of long large dimension bars with ladle treatment – new technology of manufacturing quality rolled long bars of alloy steels of designed properties for machinery industry – HUTA BANKOWA Sp. z o.o.
- Innovative and safe train rails with low internal stress level in rail foot – ARCELORMITTAL POLAND S.A.
- Completion of R&D works in scope of the technology of steel melting in arc furnace with particular emphasis on optimization of the manner of charge material preparation and casting in continuous caster – CELSA HUTA OSTROWIEC Sp. z o.o.
- Studies of economically efficient and environmentally justified technology of manufacturing steel in EAF based on iron-bearing materials recycling (in that sludge) – COGNOR S.A.
- Innovative tubes of bainitic steel with TRIP effect to be used for high-strength products for mining industry of improved functional properties – ALCHEMIA S.A.
- Interoperational rails of standard and elevated operational properties for construction of rails for high speed and conventional railways, characterized with very good flatness of rolling surface – ARCELORMITTAL POLAND S.A.
- Development of innovative technology of manufacturing sheets of controlled stress level of production waste of structural steel rolling mill – DAR STAL DARIUSZ ZAŁAWA
- Demonstrative technology of exhaust gas cleansing at sinter belt DL-2 ArcelorMittal Poland S.A. Unit in Dąbrowa Górnicza meeting BAT criteria for iron and steel production – ARCELORMITTAL POLAND S.A.
- Adjustment of the properties of wire rod 5.5 mm of steel grade C72D2/C70D2 to requirements of customers manufacturing wires of diameter

- BAT w odniesieniu do produkcji żelaza i stali – ARCELORMITTAL POLAND S.A.
- Dostosowanie właściwości walcówki 5,5 mm ze stali w gatunku C72D2/C70D2 do wymagań odbiorców wytwarzających druty o średnicy 1,6 mm i 2,4 mm w procesie ciągnięcia – ARCELORMITTAL POLAND S.A.
 - Opracowanie technologii pokrywania blach cienkich innowacyjnymi powłokami na bazie Zn-Mg-Al – ARCELORMITTAL POLAND S.A.
 - Innowacyjny gatunek wysokochromowej stali martenzytycznej na rury kotłowe do zastosowań w energetyce konwencjonalnej do pracy w warunkach nadkrytycznych – ALCHEMIA S.A.
 - Opracowanie koncepcji rozwiązania zwiększającego powierzchnię roboczą taśmy spiekalniczej z wykorzystaniem linii do symulacji procesu spiekania rud – ARCELORMITTAL POLAND S.A.
 - Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN na wysoko jakościowe blachy transformatorowe – ARCELORMITTAL POLAND S.A.
 - Przeprowadzenie prac badawczych z zakresu części prac merytorycznych projektu w odpowiedzi na Zapytanie Ofertowe nr 1/2016 z dnia 26.09.2016 r. – ODLEWNIA SP. Z O.O.
- 1.6 mm and 2.4 mm in drawing process – ARCELORMITTAL POLAND S.A.
- Development of the technology of coatings sheets with innovative Zn-Mg-Al based coatings – ARCELORMITTAL POLAND S.A.
 - Innovative grade of high-chromium martensitic steel for boiler tubes for applications in conventional power engineering in super critical conditions – ALCHEMIA S.A.
 - Development of the concept of solution increasing working surface of sinter belt with use of the line for iron ore sintering simulation – ARCELORMITTAL POLAND S.A.
 - Innovative high silica steel with controlled low content of impurities and non-metallic inclusions of controlled morphology and relevant low level of AIN inhibitor to be used for high quality transformer sheets – ARCELORMITTAL POLAND S.A.
 - Research works in scope of part of material works of project in reply to request for proposal no. 1/2016 dated 26.09.2016 r. – PIOMA-ODLEWNIA Sp. z o.o.

1B. Ważniejsze projekty realizowane w obszarze B+R finansowane w formie zleceń bezpośrednich (B0)

- Sintering pot tests and the iron ores characterization – SME France ArcelorMittal Maizieres Research SA ArcelorMittal Shared Service Centre Europe Sp. z o.o. Sp. k.
- Two series of sintering pot tests of the Liberian DSO ores – ArcelorMittal Maizieres Research ArcelorMittal Business Center of Excellence Poland Holdings & Services Department / AP
- Improving the tempering behaviour of low carbon manganese steel (Poprawa właściwości niskowęglowej stali manganowej w procesie odpuszczania) – SWISS STEEL AG
- Development of flow stress for steel 15/5HP with Iverse Analysis – University of Strathclyde
- Uniaxial compression and tensile tests with inverse analysis (Testy osiowo symetrycznego ściskania i rozciągania z zastosowaniem analizy odwrotnej) – Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Metiers

1B. Major projects completed within R&D, financed in form of direct orders (B0)

- Sintering pot tests and the iron ores characterization – SME France ArcelorMittal Maizieres Research SA ArcelorMittal Shared Service Centre Europe Sp. z o.o. Sp. k.
- Two series of sintering pot tests of the Liberian DSO ores – ArcelorMittal Maizieres Research ArcelorMittal Business Center of Excellence Poland Holdings & Services Department / AP
- Improving the tempering behaviour of low carbon manganese steel – SWISS STEEL AG
- Development of flow stress for steel 15/5HP with Iverse Analysis – University of Strathclyde
- Uniaxial compression and tensile tests with inverse analysis – Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Metiers
- Development of the melting technology and steel bars production of low-carbon high alloy steel grades and medium-carbon low alloy steel grades with defined chemical composition intended for

- Development of the melting technology and steel bars production of low-carbon high alloy steel grades and medium-carbon low alloy steel grades with defined chemical composition intended for chemical certified reference materials – MBH ANALYTICAL LTD HOLLAND HOUSE
- Opracowanie zweryfikowanej do aktualnych wymagań technologii wytwarzania prętów ze stali N18K9M5Ts do wytwarzania partii korpusów silników marszowych – MESKO S.A.
- Opracowanie technologii produkcji stalowych rur i pierścieni przeznaczonych do wytworzenia badawczej partii korpusów silników rakietowych kalibru 227 mm – MESKO S.A.
- Analiza numeryczna i fizyczna procesu wytwarzania półwyrobów na korpusy pocisków kalibru 155 mm – MESKO S.A.
- Badania spieku (2 serie prób spiekania) – ARCELORMITTAL POLAND S.A.
- Badania właściwości strukturalnych stali do spęczania na zimno – CMC POLAND Sp. z o.o.
- Ocena możliwości opracowania nowej technologii wytwarzania jakościowych rur bezszwowych ze stali stopowych o projektowanych właściwościach przeznaczonych dla przemysłu energetycznego – ALCHEMIA S.A.
- Badania pełzania do zerwania materiałów dla energetyki stali: 15NiCuNb5-6-4 (1.6368), X10CrMoVNb9-1 (1.4903), X10CrWMoVNb9-2 (1.4901) oraz długotrwałego wyżarzania stali X10CrWMoVNb9-2 dla uzyskania uznania Vd TUV/UDT na produkcję odkuwek swobodnie kutych – HSW KUŹNIA STALOWA WOLA Sp. z o.o.
- Wykonanie badań odporności na pełzanie dla materiału pobranego z wybranych odkuwek testowych i prototypowych – HSW KUŹNIA STALOWA WOLA Sp. z o.o.
- Próba określenia przyczyny pęknięcia szyn kolejowych 60E1 w obszarze połączenia zgrzewanego podczas prób wytrzymałościowych – MORIS Sp. z o.o.
- Badanie twardości, makrostruktury i mikrostruktury eksperymentalnych złączy szyn R400HT zgrzewanych w firmie Moris – MORIS Sp. z o.o.
- Wykonanie badań materiałowych, analiza i ocena stanu materiału oraz stanu elementów urządzeń ciśnieniowych – RAFAKO ENGINEERING Sp. z o.o.
- Ocena przydatności do dalszej eksploatacji ożebrowanych rur wężownic przegrzewacza pary HP SH2 kotłów odzysknicowych K01 i K02 Głogów chemical certified reference materials – MBH ANALYTICAL LTD HOLLAND HOUSE
- Development of technology verified to the present requirements of manufacturing bars of N18K-9M5Ts steel to be used for production of the batch of bodies for sustainer rocket engines – MESKO S.A.
- Development of the technology of manufacturing steel tubes and rings for production of test batch of bodies of 227 mm rocket engines – MESKO S.A.
- Numerical and physical analysis of the process of manufacturing of semi products for bodies of 155 mm caliber missiles – MESKO S.A.
- Examinations of sinter (2 series of sintering tests) – ARCELORMITTAL POLAND S.A.
- Examinations of structural properties of steel for cold upsetting – CMC POLAND Sp. z o.o.
- Assessment of the feasibility of development of new technology of manufacturing quality seamless tubes of alloy steels of designed properties for power engineering – ALCHEMIA S.A.
- Creep-rupture tests of materials for power engineering – steels: 15NiCuNb5-6-4 (1.6368), X10CrMoVNb9-1 (1.4903), X10CrWMoVNb9-2 (1.4901) and long term annealing of steel X10CrWMoVNb9-2 to obtain certification Vd TUV/UDT for production of forgings by means of open die forging – HSW KUŹNIA STALOWA WOLA Sp. z o.o.
- Execution of creep resistance tests for material taken from selected test and prototype forgings – HSW KUŹNIA STALOWA WOLA Sp. z o.o.
- Test aimed at definition of the reason of crack of 60E1 train rails in the area of welded joints during strength tests – MORIS Sp. z o.o.
- Examination of hardness, macrostructure and microstructure of experimental joints of R400HT rails welded at the company Moris – MORIS Sp. z o.o.
- Execution of material examinations, analysis and assessment of the condition of material and components of pressure equipment – RAFAKO ENGINEERING Sp. z o.o.
- Assessment of suitability for further use of ribbed tubes of coils of HP SH2 steam superheater of waste heat boiler K01 and K02 Głogów and K01 and K02 Polkowice, KGHM – RAFAKO ENGINEERING Sp. z o.o.
- Assessment of the condition of material and reasons for discovered defects of coils of steam super-

- i K01 i K02 Polkowice w KGHM – RAFAKO ENGINEERING Sp. z o.o.
- Ocena stanu materiału oraz przyczyn ujawnionych uszkodzeń węzownic przegrzewacza pary kotła OR 50-N po eksploatacji w Cukrowni Dobrzelin – RAFAKO S.A.
 - Badania materiałowe kolana rurociągu łączącego przegrzewacz II i III stopnia pary pierwotnej metodami niszczącymi kotła nr 2. Etap II – ZAKŁADY POMIAROWO-BADAWCZE ENERGETYKI ENERGOPOMIAR Sp. z o.o.
 - Badania metalograficzne materiałów oraz elementów metodą replik matrycowych mikroskopem skaningowym – ENEA WYTWARZANIE Sp. z o.o.
 - Ocena właściwości materiałowych oraz trwałości projektowej korpusów komór zaworowych części wysokoprężnej WP w PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Opole – PGE GÓRNICtwo I ENERGETYKA KONWENCJONALNA S.A.
 - Badania materiałowe głównych rurociągów parowych po długotrwałej eksploatacji w Elektrowni Opole – TEDSPA W Sp. z o.o.
 - Wykonanie analizy i oceny stanu materiału węzownicy regazyfikatora SCV E 5111-B – POLSKIE LNG S.A.
 - Wykonanie badań i analiz na okoliczność występowania korozji węzownicy wymiennika ciepła regazyfikatora SCV terminalu LNG w Świnoujściu – POLSKIE LNG S.A.
 - Badania materiałowe przewodów wiertniczych wykonanych z rur ze stali S460NH i 28Mn6 – TITAN POLSKA Sp. z o.o.
 - Wykonanie badań materiałowych elementów pompy wtryskowej i wtryskiwacza piezoelektrycznego. TECHMOT Sp. z o.o.
 - Wykonanie badań materiałowych dostarczonych próbek z elementów ciśnieniowych kotła nr 9 w ENEA Wytwarzanie – PROMA-2, DAWID HERNAS
 - Wykonanie badań materiałowych oraz prób pełzania dostarczonych próbek materiału głównych rurociągów parowych bloku nr 3 i 8 z ENEA Wytwarzanie po długotrwałej eksploatacji – PROMA-2, DAWID HERNAS
 - Przeprowadzenie symulacji fizycznych dla materiałów trudnoodkształcalnych na symulatorze termomechanicznym Gleeble 3800 – AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
 - Wykonanie prób dylatometrycznych oraz symulacji fizycznych cykli cieplnych dla wybranej stali heater of boiler OR 50-N following operations at Cukrownia Dobrzelin – RAFAKO S.A.
 - Material examinations of an elbow of the pipeline linking 2nd and 3rd grade superheaters of boiler no. 2 with non-destructive methods. Stage II – ZAKŁADY POMIAROWO-BADAWCZE ENERGETYKI ENERGOPOMIAR Sp. z o.o.
 - Metallographic examinations of materials and components by means of matrix replica method with scanning microscope – ENEA WYTWARZANIE Sp. z o.o.
 - Assessment of material properties and design life of the casings of valve chambers of WP compression ignition part at PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Opole – PGE GÓRNICtwo I ENERGETYKA KONWENCJONALNA S.A.
 - Material examinations of the main steam pipes following long term operations at Elektrownia Opole – TEDSPA W Sp. z o.o.
 - Analysis and assessment of the condition of material of SCV E 5111-B vaporizer's coil – POLSKIE LNG S.A.
 - Execution of examinations and analyses related to presence of corrosion of SCV vaporizer heat exchanger's coil at LNG terminal in Świnoujście – POLSKIE LNG S.A.
 - Material examinations of drill pipes made of S460NH and 28Mn6 steel tubes – TITAN POLSKA Sp. z o.o.
 - Execution of material examinations of the components of injection pump and piezo injector – TECHMOT Sp. z o.o.
 - Execution of material examinations of supplied samples from pressure components of boiler no. 9 at ENEA Wytwarzanie – PROMA-2, DAWID HERNAS
 - Execution of material examinations and creep tests of the submitted samples of material of main steam pipelines of unit no 3 and 8 at ENEA Wytwarzanie following long term operations – PROMA-2, DAWID HERNAS
 - Execution of physical simulations for hard-to-form materials on thermomechanical simulator Gleeble 3800 – AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
 - Execution of dilatometric tests and physical simulations of thermal cycles for selected multiphase steel – AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
 - Execution of plastometric tests and examinations of copper relaxation – AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA

- wielofazowej – AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
- Wykonanie badań plastometrycznych oraz wykonanie badań relaksacji miedzi – AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
- Mikrostrukturalna oraz chemiczna analiza stopów niklu oraz TiAl z innowacyjnymi powłokami żaroodpornymi zarówno przed jak i po testach cyklicznego utleniania oraz badaniach mechanicznych – POLITECHNIKA ŚLĄSKA
- Mikrostrukturalna oraz chemiczna analiza stopów niklu z innowacyjnymi powłokami żaroodpornymi – POLITECHNIKA ŚLĄSKA
- Wykonanie obliczeń termochemicznych z wykorzystaniem licencji na oprogramowanie FactStage dotyczące równowagi układu Fe-Si-O-C w celu ustalenia warunków fizykochemicznych rafinacji węgla w stopie FeSi75 – POLITECHNIKA ŚLĄSKA
- Microstructural and chemical analysis of nickel and TiAl alloys with innovative heat resistant coatings both prior and after tests of regular oxidation and mechanical tests – POLITECHNIKA ŚLĄSKA
- Microstructural and chemical analysis of nickel alloys with innovative heat resistant coatings – POLITECHNIKA ŚLĄSKA
- Thermomechanical computations with use of FactStage software licence concerning balance of Fe-Si-O-C system to determine physico-chemical conditions of carbon refining in FeSi75 alloy – POLITECHNIKA ŚLĄSKA

1C. Ważniejsze projekty realizowane w obszarze badań i analiz oraz opinii i ekspertyz finansowane w formie zleceń bezpośrednich (N0)

- Badania właściwości metalurgicznych materiałów wsadowych do WP – ARCELORMITTAL POLAND S.A.
- Nadzór nad wdrożeniem technologii i uruchomienie linii obróbki ciepłno-magnetycznej odlewów magneto-zwierciadeł – MESKO S.A.
- Wykonanie 120 szt. surowych odlewów magneto-zwierciadeł. MESKO S.A.
- Wyznaczenie modułu Younga żeliwa w temperaturach podwyższonych – BREMBO POLAND Sp. z o.o.
- Analiza mikrostruktury oraz składu chemicznego powłokowych barier cieplnych z zastosowaniem wysokorozdzielczej elektronowej mikroskopii skaningowo-transmisyjnej – POLITECHNIKA RZESZOWSKA
- Badania materiałoznawcze opiłków metali – DR. OETKER DEKOR Sp. z o.o.
- Badania mikrostruktury i rozkładów twardości łożysk – RBC BEARINGS POLSKA Sp. z o.o.
- Uniaxial compression tests (Próby jednoosiowego ściskania) – ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARTS ET METIERS
- Identyfikacja fazowa i ilościowa analiza fazowa wraz z oznaczeniem udziału fazy amorficznej w 10 próbkach katalizatora żelazowo-chromowego – GRUPA AZOTY S.A.

1C. Major projects completed within research and analyses as well as reports and expert opinions, financed in form of direct orders (N0)

- Examination of properties of metallurgical charge materials for blast furnace – ARCELORMITTAL POLAND S.A.
- Supervision over implementation of technology and start-up of the line for thermo-magnetic treatment of magneto-mirrors – MESKO S.A.
- Execution of 120 pieces of raw castings of magneto-mirrors – MESKO S.A.
- Determination of Young module for cast iron at elevated temperatures – BREMBO POLAND Sp. z o.o.
- Analysis of the microstructure and chemical composition of shell thermal barriers with application of high-resolution scanning – transmission electron microscopy – POLITECHNIKA RZESZOWSKA
- Material examinations of metal filings – DR. OETKER DEKOR Sp. z o.o.
- Examinations of microstructure and hardness distribution of bearings – RBC BEARINGS POLSKA Sp. z o.o.
- Uniaxial compression tests – ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARTS ET METIERS
- Phase identification and quantitative phase analysis along with determination of the share of amorphous phase in 10 samples of iron-chromium catalyst – GRUPA AZOTY S.A.

- Wytworzenie i sprzedaż prętów ze stali wysokostopowej w gat. BS C4MCU, o określonym składzie chemicznym – BRAMMER STANDARD CO.INC.
- Wytworzenie i sprzedaż prętów ze stali niskostopowych, średnio- i wysokowęglowych w gat. BS 8630 i BS 54H o określonych składach chemicznych – BRAMMER STANDARD CO.INC.
- Analiza składu chemicznego metodami instrumentalnymi i klasycznymi, projektowanie, produkcja i sprzedaż wzorców składu chemicznego materiałów – Różni zlecniodawcy
- Badania właściwości mechanicznych materiałów przesłanych przez Zamawiającego – Różni zlecniodawcy.
- Manufacturing and sales of high alloy steel bars grade BS C4MCU, of specified chemical composition – BRAMMER STANDARD CO.INC.
- Manufacturing and sales of low-alloy, medium-alloy and high carbon steel bars grades BS 8630 and BS 54H of specified chemical composition – BRAMMER STANDARD CO.INC.
- Analysis of chemical composition by means of various instrumental and classical methods, various customers
- Examinations of mechanical properties of materials submitted by the Ordering Party – various customers.

2. Projekty w ramach InnoTech, TechmatStrateg oraz Programu Badań Stosowanych

INNOTECH, Gekon, TechmatStrateg

Projekty zakończone w roku 2018

- PI-0008 Tytuł projektu: Ekologiczna technologia obróbki galwanicznej elementów lotniczej przekładni zębatej
Kierownik: dr hab. Jerzy Wiedermann, prof. nzw
Okres realizacji: 1.05.2016 – 30.04.2018
Koordynator: Pratt & Whitney Kalisz Sp. z o.o.

Projekty prowadzone w roku 2018, przewidziane do zakończenia w latach następnych

- PI-0009 Tytuł projektu: Energooszczędna technologia obróbki cieplno-plastycznej odkuwek z wykorzystaniem ciepła kucia
Kierownik: prof. dr hab. Roman Kuziak
Okres realizacji: 1.12.2017 – 31.03.2020
Koordynator: Politechnika Wroclawska
- PI-0010 Tytuł projektu: Materiały o strukturze nanokrystalicznej i amorficznej do konstrukcji wkładek kumulacyjnych do zastosowania w przemyśle wydobywczym
Kierownik: dr inż. Artur Żak
Okres realizacji: 1.03.2018 – 28.02.2021
Koordynator: Instytut Metali Nieżelaznych

2. Projects under InnoTech, TechmatStrateg undertaking, and Applied Research Programme

INNOTECH, Gekon, TechmatStrateg

Projects completed in 2018

- PI-0008 Project title: Ecological technology of galva – treatment of the components of toothed gear
Manager: Jerzy Wiedermann, Dr. Hab., Professor at the Institute
Completion period: 1.05.2016 – 30.04.2018
Coordinator: Pratt & Whitney Kalisz Sp. z o.o.

Projects realized in 2018, expected to be completed in the successive years

- PI-0009 Project title: Energy saving technology of thermoplastic treatment of forgings with use of the heat of forging
Manager: Roman Kuziak, Prof. Dr. Hab.
Completion period: 1.12.2017 – 31.03.2020
Coordinator: Wrocław University of Technology
- PI-0010 Project title: Materials of nanocrystalline and amorphous structure for construction of cumulative pads to be used in mining industry.
Manager: Artur Żak, Dr. Eng.
Completion period: 1.03.2018 – 28.02.2021
Coordinator: Non-Ferrous Metals Institute

Program Badań Stosowanych

Projekty zakończone w roku 2018

- PB-0005 Tytuł projektu: Hybrydowa technologia wytwarzania szyn normalnotorowych o podwyższonej trwałości eksploatacyjnej uwzględniająca przyszłościowe trendy w rozwoju transportu kolejowego
Kierownik: prof. dr hab. Roman Kuziak
Okres realizacji: 11.2015 – 10.2018
Koordynator: Instytut Metalurgii Żelaza

3. Projekty międzynarodowe

Projekty zakończone w roku 2018

- PE 0009 Tytuł projektu: Optimal residual stress control
Kierownik: prof. dr hab. Roman Kuziak
Okres realizacji: 1.07.2015 – 31.12.2018

Projekty prowadzone w roku 2018, przewidziane do zakończenia w latach następnych

- PE 0010 Tytuł projektu: Fast simulation tool for long product rolling
Kierownik: prof. dr hab. Roman Kuziak
Okres realizacji: 1.06.2018 – 31.05.2022

4. Projekty strukturalne

Projekty prowadzone w roku 2018, przewidziane do zakończenia w latach następnych

- PS 0002 Tytuł projektu: Opracowanie technologii produkcji lekkiego kontenera obserwacyjno-obronnego (LOOK) ze stali nanostrukturalnych ultrawytrzymałych
Kierownik: dr inż. Jarosław Marcisz
Okres realizacji: 1.07.2017 – 30.06.2020
Koordynator: Instytut Metalurgii Żelaza
- PS 0003 Tytuł projektu: Opracowanie i walidacja technologii wytwarzania szkła o własnościach biobójczych dedykowanego do zastosowań architektonicznych i szklarniowych
Kierownik: dr hab. inż. Krzysztof Radwański, prof. nzw.
Okres realizacji: 1.04.2018 – 30.06.2020
Koordynator: Instytut Metalurgii Żelaza

Applied Research Programme

Projects completed in 2018

- PB-0005 Project title: Hybrid technology of manufacturing normal gauge rails of elevated operational strength with consideration of future trends in development of rail transportation
Manager: Roman Kuziak, Prof. Dr. Hab.
Completion period: 11.2015 – 10.2018
Coordinator: The Institute for Ferrous Metallurgy

3. International projects

Projects completed in 2018

- PE 0009 Project title: Optimal residual stress control
Manager: Roman Kuziak, Prof. Dr. Hab.
Completion period: 1.07.2015 – 31.12.2018

Projects realized in 2018, expected to be completed in the successive years

- PE 0010 Project title: Fast simulation tool for long product rolling
Manager: Roman Kuziak, Prof. Dr. Hab.
Completion period: 1.06.2018 – 31.05.2022

4. Structural projects

Projects realized in 2018, expected to be completed in the successive years

- PS 0002 Project title: Development of the technology of manufacturing light observation and defense container (LOOK) of nanostructural ultra strong steels
Manager: Jarosław Marcisz, Dr. Eng.
Completion period: 1.07.2017 – 30.06.2020
Coordinator: The Institute for Ferrous Metallurgy
- PS 0003 Project title: Development and validation of the technology of manufacturing glass of biocidal properties dedicated for architectural and greenhouse applications
Manager: Krzysztof Radwański Dr. Hab. Eng., Professor at the Institute.
Completion period: 1.04.2018 – 30.06.2020
Coordinator: The Institute for Ferrous Metallurgy

5. Projekty badawcze finansowane przez NCN

PW 0056 Tytuł projektu: Modyfikacja powierzchni stopów TiAl oraz jej wpływ na właściwości mechaniczne i zjawiska zachodzące w podwyższonej temperaturze
Kierownik: dr inż. Radosław Swadźba
Okres realizacji: 3.01.2018 – 2.01.2021

6. Projekty statutowe

Projekty statutowe badawcze

Projekty zakończone w roku 2018

- S0 0954 Tytuł projektu: Metodyka badań wybranych właściwości materiałów na elementy budowy instalacji energetycznych
Kierownik: dr inż. Władysław Zalecki
Okres realizacji: 1.02.2017 – 30.10.2018
- S0 0965 Tytuł projektu: Badanie wpływu siarki na przemianę austenitu w martenzyt z zastosowaniem mikrodifrakcji promieniowania rentgenowskiego oraz skaningowej mikroskopii elektronów. Opracowanie metodycznych i technicznych założeń do produkcji certyfikowanych materiałów odniesienia biomasy i popiołów z bloków energetycznych opalanych biomasą. Część II
Kierownik: dr Grażyna Stankiewicz
Okres realizacji: 2.05.2017 – 30.03.2018
- S0 0974 Tytuł projektu: Opracowanie Księgi Jakości dla produkcji certyfikowanych materiałów odniesienia w IMŻ zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie PN-EN ISO 17034, dokumencie PCA DARM-01 oraz znowelizowanej normie PE-EN ISO 17025
Kierownik: dr inż. Michał Kubecki
Okres realizacji: 3.01.2018 – 28.12.2019
- S0 0975 Tytuł projektu: Poprawa dokładności oznaczania niskich zawartości pierwiastków w stalach z wykorzystaniem optycznej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem iskrowym i wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej
Kierownik: dr inż. Marta Kubiczek
Okres realizacji: 3.01.2018 – 30.11.2018
- S0 0977 Tytuł projektu: Wpływ długotrwałego oddziaływania temperatury i naprężenia

5. Research projects financed by the National Centre for Science

PW 0056 Project title: Modification of the surface of TiAl alloys and its impact on mechanical properties and phenomena occurring at elevated temperature
Manager: Radosław Swadźba, Dr. Eng.
Completion period: 3.01.2018 – 2.01.2021

6. Statutory projects

Statutory research projects

Projects completed in 2018

- S0 0954 Project title: Methodology of examination of the selected properties of materials for components of power engineering systems
Manager: Władysław Zalecki, Dr. Eng.
Completion period: 1.02.2017 – 30.10.2018
- S0 0965 Project title: Examination of the impact of sulphur on austenite into martensite transformation by means of X-ray microdiffraction and scanning electron microscopy. Development of methodology and technical assumptions for production of certified reference materials for biomass and ashes from biomass fired power engineering units. Part II.
Manager: Grażyna Stankiewicz, Dr.
Completion period: 2.05.2017 – 30.03.2018
- S0 0974 Project title: Development of Quality Ledger for production of certified reference materials at the Institute for Ferrous Metallurgy in line with requirements in the standard PN-EN ISO 17034, document PCA DARM-01 and amended standard PE-EN ISO 17025
Manager: Michał Kubecki, Dr. Eng.
Completion period: 3.01.2018 – 28.12.2019
- S0 0975 Project title: Improvement of accuracy of determining low content of elements in steel with use of optical emission spectrometry with spark excitation and excitation in inductively coupled plasma
Manager: Marta Kubiczek, Dr. Eng.
Completion period: 3.01.2018 – 30.11.2018
- S0 0977 Project title: Impact of long term temperature and stress influence on operational strength of Inconel 740H alloy recommen-

- na trwałość eksploatacyjną stopu Inconel 740H rekomendowanego do zastosowań w nowoczesnej energetyce
Kierownik: dr hab. inż. Adam Zieliński, prof. nzw.
Okres realizacji: 3.01.2018 – 17.12.2018
- S0 0978 Tytuł projektu: Komercjalizacja oraz upowszechnianie wyników badań naukowych i prac rozwojowych Instytutu Metalurgii Żelaza
Kierownik: mgr inż. Ewa Kurkowska
Okres realizacji: 1.04.2018 – 31.12.2018
- S0 0982 Tytuł projektu: Wpływ warunków wyżarzania na stan powierzchni i strukturę rur przegrzewaczy pary wykonanych ze stopów austenitycznych przeznaczonych na kotły o parametrach super ultra nadkrytycznych
Kierownik: dr inż. Jarosław Gazdowicz
Okres realizacji: 15.05.2018 – 15.12.2018
- S0 0983 Tytuł projektu: Ocena stopnia wyeksploatowania materiału wirników turbin parowych z niskostopowej trójskładnikowej stali Cr-Mo-V po eksploatacji w czasie znacznie przekraczającym obliczeniowy. Etap II
Kierownik: dr inż. Hanna Purzyńska
Okres realizacji: 15.05.2018 – 30.12.2018
- S0 0984 Tytuł projektu: Badania jednorodności i analiza składu chemicznego superstopów niklu z wysoką zawartością tantalu
Kierownik: dr inż. Waldemar Spiewok
Okres realizacji: 1.06.2018 – 31.12.2018
- S0 0985 Tytuł projektu: Opracowanie metodyki usuwania chloru z próbek odpadów hutniczych dla potrzeb analizy ich składu chemicznego
Kierownik: mgr inż. Aleksandra Kwoka
Okres realizacji: 1.06.2018 – 28.12.2018
- S0 0986 Tytuł projektu: Doskonalenie systemu zarządzania jakością wg PN-EN 17025 w Instytucie Metalurgii Żelaza
Kierownik: dr inż. Michał Kubecki
Okres realizacji: 1.06.2018 – 15.12.2018
- S0 0987 Tytuł projektu: Zastosowanie techniki LA ICP MS do oznaczeń składu chemicznego stopów niklu
Kierownik: mgr Piotr Knapik
Okres realizacji: 1.09.2018 – 31.12.2018
- ded for applications in modern power engineering
Manager: Adam Zieliński, Dr. Hab. Eng., Professor at the Institute.
Completion period: 3.01.2018 – 17.12.2018
- S0 0978 Project title: Commercialization and dissemination of the results of scientific research and development works of Instytut Metalurgii Żelaza
Manager: Ewa Kurkowska, MSc Eng.
Completion period: 1.04.2018 – 31.12.2018
- S0 0982 Project title: “Impact of annealing conditions on the condition of the surface and structure of tubes of steam superheaters made of austenitic alloys of super ultra super critical parameters “
Manager: Jarosław Gazdowicz, Dr. Eng.
Completion period: 15.05.2018 – 15.12.2018
- S0 0983 Project title: Assessment of the degree of wear of the material of steam turbine rotors of low alloy three-component steel Cr-Mo-V following operations significantly longer than design worktime. Stage II
Manager: Hanna Purzyńska, Dr. Eng.
Completion period: 15.05.2018 – 30.12.2018
- S0 0984 Project title: Examinations of homogeneity and analysis of chemical composition of superalloys of nickel with high content of tantalum
Manager: Waldemar Spiewok, Dr. Eng.
Completion period: 1.06.2018 – 31.12.2018
- S0 0985 Project title: Development of methodology of chlorine removal from samples of metallurgical waste for the need of chemical composition analysis
Manager: Aleksandra Kwoka, MSc Eng.
Completion period: 1.06.2018 – 28.12.2018
- S0 0986 Project title: Improvement of quality management system as per PN-EN 17025 at Instytut Metalurgii Żelaza
Manager: Michał Kubecki, Dr. Eng.
Completion period: 1.06.2018 – 15.12.2018
- S0 0987 Project title: Application of LA ICP MS technology for determination of chemical composition of nickel alloys
Manager: Piotr Knapik, MSc
Completion period: 1.09.2018 – 31.12.2018

Projekty prowadzone w roku 2018, przewidziane do zakończenia w roku 2019

- S0 0970 Tytuł projektu: Opracowanie korelacji właściwości mechanicznych oraz odporności na przebicie elementów opancerzenia ze stali nanostrukturalnej bainitycznej
Kierownik: dr inż. Jarosław Marcisz
Okres realizacji: 3.01.2018 – 31.01.2019
- S0 0971 Tytuł projektu: Wykorzystanie efektu TRIP w stalach bainitycznych do kształtowania wysokiej plastyczności technologicznej w operacjach kształtowania na zimno, jak również w warunkach użytkowych
Kierownik: dr inż. Zofia Kania-Pifczyk
Okres realizacji: 1.01.2018 – 28.02.2019
- S0 0972 Tytuł projektu: Opracowanie technologii wytwarzania płaskowników warstwowych łączonych metodą walcowania na gorąco i badania eksperymentalnych wyrobów. Część I
Kierownik: mgr inż. Bartłomiej Walnik
Okres realizacji: 22.01.2018 – 28.02.2019
- S0 0973 Tytuł projektu: Wpływ obróbki termomechanicznej i cieplnej na procesy wydzielniowe oraz wielkość ziarna prętów wytwarzanych z niskowęglowej stali manganowej wzbogaconej o mikrodotatki stopowe
Kierownik: mgr inż. Radosław Rozmus
Okres realizacji: 4.01.2018 – 28.02.2019
- S0 0976 Tytuł projektu: Badania procesów wytwarzania blach elektrotechnicznych
Kierownik: prof. dr hab. Roman Kuziak
Okres realizacji: 19.01.2018 – 30.03.2019
- S0 0979 Tytuł projektu: Opracowanie systemu bazodanowego wspomagającego analizę wyników badań dylatometrycznych z eksperymentów przeprowadzonych za pomocą nowoczesnego dylatometru DIL805A/D/T, Etap II
Kierownik: mgr inż. Jarosław Opara
Okres realizacji: 1.06.2018 – 28.02.2019
- S0 0981 Tytuł projektu: Numeryczna symulacja procesu wytwarzania wyrobów osiowo-symetrycznych ze wsadów o przekroju kwadratowym i weryfikacja przemysłowa wpływu parametrów odkształcania na właściwości wyrobów finalnych
Kierownik: dr inż. Marek Burdek
Okres realizacji: 21.05.2018 – 28.02.2019

Projects realized in 2018, expected to be completed in 2019

- S0 0970 Project title: Development of correlation of mechanical properties and resistance to perforation of armour components of nano-structural bainitic steel
Manager: Jarosław Marcisz, Dr. Eng.
Completion period: 3.01.2018 – 31.01.2019
- S0 0971 Project title: Use of TRIP effect in bainitic steels for development of high technological plasticity in cold forming, as well as in operating conditions”
Manager: Zofia Kania-Pifczyk, Dr. Eng.
Completion period: 1.01.2018 – 28.02.2019
- S0 0972 Project title: Development of technology of manufacturing lamellar flat bars connected by means of hot rolling and examinations of experimental products. Part I
Manager: Bartłomiej Walnik, MSc Eng.
Completion period: 22.01.2018 – 28.02.2019
- S0 0973 Project title: Impact of thermomechanical and heat treatment on precipitation processes and grain size of bars manufactures of low-carbon manganese steel enriched with alloying microadditives
Manager: Radosław Rozmus, MSc Eng.
Completion period: 4.01.2018 – 28.02.2019
- S0 0976 Project title: Examinations of the processes of electrical sheet manufacturing
Manager: Roman Kuziak, Prof. Dr. Hab.
Completion period: 19.01.2018 – 30.03.2019
- S0 0979 Project title: Development of database system supporting analysis of the results of dilatometric tests from experiments conducted by means of state of the art dilatometer DIL805A/D/T, Stage II
Manager: Jarosław Opara, MSc Eng.
Completion period: 1.06.2018 – 28.02.2019
- S0 0981 Project title: Numerical simulation of manufacturing axially symmetric products of square charge material and industrial verification of the impact of strain parameters on properties of final products
Manager: Marek Burdek, Dr. Eng.
Completion period: 21.05.2018 – 28.02.2019

Utrzymanie specjalnego urządzenia badawczego

Projekty prowadzone w roku 2018, przewidziane do zakończenia w latach następnych

- SU 0006 Tytuł projektu: System Prób Pełzania SPP
Kierownik: dr hab. inż. Janusz Dobrzański, prof. nzw.
Okres realizacji: 1.08.2017 – 31.12.2019
- SU 0007 Tytuł projektu: Linia do półprzemysłowej symulacji procesu spiekania rud żelaza i odpadów z wykorzystaniem nowatorskiego systemu neutralizacji spalin
Kierownik: dr hab. inż. Marian Niesler, prof. nzw.
Okres realizacji: 3.07.2017 – 31.12.2019
- SU 0008 Tytuł projektu: Linia do półprzemysłowej symulacji procesów wytwarzania stopów i wyrobów metalowych – moduł B (LPS – moduł B)
Kierownik: dr hab. inż. Dariusz Woźniak, prof. nzw.
Okres realizacji: 3.07.2017 – 31.12.2019

Maintenance of special research equipment

Projects realized in 2018, expected to be completed in the successive years

- SU 0006 Project title: Creep tests system SPP
Manager: Janusz Dobrzański, Dr. Hab. Eng., Prof. at the Institute
Completion period: 1.08.2017 – 31.12.2019
- SU 0007 Project title: Line for semi-industrial simulation of iron ore and waste sintering with use of novel exhaust gas neutralization system
Manager: Marian Niesler, Dr. Hab. Eng., Prof. at the Institute
Completion period: 3.07.2017 – 31.12.2019
- SU 0008 Project title: Line for semi-industrial simulation of alloys and metal products manufacturing – module B (LPS – module B)
Manager: Dariusz Woźniak, Dr. Hab. Eng., Prof. at the Institute
Completion period: 3.07.2017 – 31.12.2019

ZESTAWIENIE DOTYCZĄCE UPOWSZECHNIANIA I POPULARYZACJI WYNIKÓW DZIAŁALNOŚCI INSTYTUTU W ROKU 2018

DISSEMINATION AND POPULARIZATION OF THE RESULTS OF THE INSTITUTE CORE ACTIVITY IN 2018

1. Monografie ■ Monographs

1. Marcisz Jarosław: *Statyczne i dynamiczne właściwości mechaniczne oraz mikrostruktura stali bainitycznych nanostrukturalnych*. Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica, Gliwice 2018, Monografia nr 11, 213 s., ISBN 978-83-938130-2-5, 14,5 arkuszy wydawniczych
2. Maracha Grzegorz, Fraś Wojciech, Kania Aleksandra, Gierulski Bogusław, Kuna Jarosław, Niesler Marian, Kuziak Roman, Radwański Krzysztof, Róžański Piotr, Mazur Artur, Zdonek Bogdan, Bulkowski Lech, Pogorzałek Jerzy, Galisz Urszula: *Projekt: Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AlN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe*”, Wybrane aspekty innowacyjne i ekologiczne technologii produkcyjnych – Seria: Monografie, nr 80, 2018, s. 15-23, Wydawnictwo Wydziału Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów Politechniki Częstochowskiej; ISBN 978-83-63989-65-1, ISSN 2391-632 X

2. Publikacje w recenzowanych czasopismach z listy filadelfijskiej Instytutu Informacji Naukowej ■ ISI Master Journal List

1. Bartkowska Aneta, Bartkowski Dariusz, Swadźba Radosław, Przystacki Damian, Miklaszewski Andrzej: *Microstructure, chemical composition, wear, and corrosion resistance of FeB–Fe2B–Fe3B surface layers produced on Vanadis-6 steel using CO₂ laser*. The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 2018, t.95, nr 5–8, s. 1763–1776 (Lista A, 25 pkt.)
2. Cichy Barbara, Kuźdzał Ewa, Krztoń Hanna: *Phosphorus recovery from acidic wastewater by hydroxyapatite precipitation*. Journal of Environmental Management, <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.11.072>
3. Chyrkin Anton, Swadźba Radosław, Pillai Rishi, Galiullin Timur, Wessel Egbert, Grüner Daniel, Quadackers Willem: *Stability of external alpha-Al₂O₃ scales on alloy 602 CA at 1100-1200 A degrees C*. Oxidation of Metals, 2018, t. 90, nr 1-2, s. 119-133 (Lista A, 35 pkt.)
4. Dziuba-Kałuża Maria, Zieliński Adam, Dobrzański Janusz, Sroka Marek, Urbańczyk Paweł, Śliwa Agata: *Residual life of boiler pressure parts made of the 13CrMo4-5 steel after long-term operation in a creep conditions*. Archives of Metallurgy and Materials, 2018, t. 63 nr 2, s. 889-897 (Lista A, 30 pkt.)
5. Kalinowska-Ozgowicz Elżbieta, Kuziak Roman, Ozgowicz Wojciech: *Recrystallization of HSLA steel austenite as revealed with a hot-compression test*. Materials in Tehnologije / Materials and Technology, 2018, t. 52, nr 2, s. 157-161 (Lista A, 15 pkt.)
6. Olbrycht Robert, Kałuża Marcin, Wittchen Waclaw, Borecki Mariusz, Więcek Bogusław, De Mey Gilbert, Kopeć Michał: *Gas identification and estimation of its concentration in a tube using thermographic camera with diffraction grating*, Quantitative InfraRed Thermography Journal, 2018, t. 15, s. 106-120 (Lista A, 25 pkt.)

7. Rauch Łukasz, Bachniak Daniel, Kuziak Roman, Pietrzyk Maciej: *Problem of identification of phase transformation models used in simulations of steels processing*. Journal of Materials Engineering and Performance, 2018, t. 27, nr 11, s. 5725-5735 (Lista A, 20 pkt.)
8. Stecko Janusz, Niesler Marian, Stachura Ryszard, Bernasowski Mikołaj, Klimczyk Arkadiusz: *Utilisation of metallurgical sludge by multi-layer sintering*. 2018, Ironmaking & Steelmaking, t. 45, nr 9, s. 779-786 (Lista A, 25 pkt.)
9. Strąkowski Robert, Więcek Bogusław, Pacholski Krzysztof, Olbrycht Robert, Wittchen Waław, Borecki Mariusz: *Estimation of FeO content in the steel slag using infrared imaging and artificial neural Network*. Measurement, 2018, t. 117, s. 380-389 (Lista A, 30 pkt.)
10. Swadźba Radosław: *Interfacial phenomena and evolution of modified aluminide bondcoatings in Thermal Barrier Coatings*. Applied Surface Science, 2018, t. 445, s. 133-144 (Lista A, 35 pkt.)
11. Szkliniarz Wojciech, Moskal Grzegorz, Szkliniarz Agnieszka, Swadźba Radosław: *The influence of aluminizing process on the surface condition and oxidation resistance of Ti-45Al-8Nb-0.5(B, C) alloy*. Coatings, 2018, t. 8, nr 3, s. 1-12, (Impact Factor 2.350)
12. Grajcar Adam, Morawiec Mateusz, Zalecki Władysław: *Austenite decomposition and precipitation behavior of plastically deformed low-Si microalloyed Steel*. Metals, 2018, t. 8, nr 12 (Lista A, 30 pkt.)
13. Zieliński Adam, Sroka Marek, Dudziak Tomasz: *Microstructure and mechanical properties of Inconel 740H after long-term service*. Materials, 2018, t. 11, nr 11, (Lista A, 30 pkt.)

3. Publikacje w recenzowanych czasopismach zagranicznych lub polskich o zasięgu co najmniej krajowym ■

Publications in reviewed journals with national and international circulation

1. Burdek Marek, Marcisz Jarosław, Stępień Jerzy: *Effect of metallurgic purity of the 15CRMV6-10-3 (15HGMV) steel on technological and mechanical properties of cold-deformed products*. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, 2018, t. 70, nr 2, s. 30-36
2. Dobrzański Janusz, Purzyńska Hanna: *Sposób oceny materiału rurociągów parowych bloków energetycznych po długotrwałej eksploatacji w warunkach pełzania poza czasem obliczeniowym*. Energetyka, Problemy Energetyki i Gospodarki Paliwowo-Energetycznej, 2018, t.71, nr 11, s. 611-615 (Lista B, 4 pkt.)
3. Dobrzański Janusz, Purzyńska Hanna: *Sposób oceny stanu materiału walczaka po długotrwałej eksploatacji poza obliczeniowym czasem pracy kotła*. Energetyka, Problemy Energetyki i Gospodarki Paliwowo-Energetycznej, 2018, t.71, nr 11, s. 615-618 (Lista B, 4 pkt.)
4. Dziuba-Kałuża Maria, Dobrzański Janusz, Hanna Purzyńska, Kania-Pifczyk Zofia, Radosław Rozmus: *Ocena stopnia wyeksploatowania materiału wirników turbin parowych z niskostopowej stali Cr-Mo-V po eksploatacji w czasie znacznie przekraczającym czas obliczeniowy*. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, 2018, t. 70, nr 1, s. 4-11
5. Garbarz Bogdan: *Struktura wlewków ciągłych ze stali niestopowych i niskostopowych oraz jej ewolucja w wyniku przeróbki plastycznej na gorąco*. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, 2018, t. 70, nr 4, s. 2-23
6. Garbarz Bogdan, Marcisz Jarosław: *Obróbka cieplno-plastyczna wysokowytrzymałej stali konstrukcyjnej niezawierającej pierwiastków strategicznych*. Stal, Metale & Nowe Technologie, 2018, nr 7-8, s. 11-15 (Lista B, 3 pkt.)
7. Golański Grzegorz, Zieliński Adam: *Analiza zmian struktury i właściwości użytkowych austenitycznej stali HR3C po 26 000 godzin eksploatacji*. Hutnik – Wiadomości Hutnicze, 2018, t. 85, nr 10, s. 367-369 (Lista B, 7 pkt.)
8. Kuziak Roman, Radwański Krzysztof, Molenda Ryszard, Mazur Artur, Broll Józef, Pietrzyk Maciej: *Identyfikacja modelu przemian fazowych dla potrzeb symulacji kontrolowanego chłodzenia rur ze stali bainitycznych*. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, 2018, t. 70, nr 4, s. 24-33
9. Jasiński Artur, Zieliński Adam, Purzyńska Hanna: *Residual life of repair welded joints in pipelines made of 13HMF after use for the design operating time*. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, 2018, t. 70, nr 3, s. 2-10

10. Marcisz Jarosław, Garbarz Bogdan: *Technological properties and applications of high-carbon nanobainitic steels*. Biuletyn Instytutu Spawalnictwa w Gliwicach, 2018, t. 62, nr 3, s. 29-43 (Lista B, 11 pkt.)
11. Marcisz Jarosław, Walnik Bartłomiej: *Etapowa obróbka cieplna stali nanobainitycznych*. Stal, Metale & Nowe Technologie, 2018, nr 7-8, s. 32-38 (Lista B, 3 pkt.)
12. Marcisz Jarosław, Walnik Bartłomiej, Gazdowicz Jarosław, Burian Wojciech: *Wybrane właściwości mechaniczne i technologiczne wysokowytrzymałych nanostrukturalnych stali bainitycznych*. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, 2018, t. 70, nr 1, s. 12-19
13. Merda Agata, Golański Grzegorz, Zieliński Adam: *Zmiany w mikrostrukturze stopu na bazie niklu HR6W po starzeniu*. Energetyka, Problemy Energetyki i Gospodarki Paliwowo-Energetycznej, 2018, t. 71 nr 11, s. 630-632 (Lista B, 4 pkt.)
14. Merda Agata, Golański Grzegorz, Zieliński Adam: *Nowe żarowytrzymałe stopy o strukturze austenicznej dla energetyki zawodowej*. Energetyka, Problemy Energetyki i Gospodarki Paliwowo-Energetycznej, 2018, nr 3, s.142-146 (Lista B, 4 pkt.)
15. Opara Jarosław, Zalecki Władysław: *Dilatometric and metallographic studies for verifying phase transformations mesoscale model*. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, 2018, t. 70, nr 3, s. 32-39
16. Radwański Krzysztof, Niewielski Grzegorz: *Wpływ struktury wyjściowej i odkształcenia na zimno na postać krzywej naprężenie – wydłużenie stali typu duplex ($\alpha + \gamma$) w statycznej próbie rozciągania w temperaturze 850°C*. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, 2018, t. 70, nr 4, s. 34-38
17. Stecko Janusz, Niesler Marian: *Wpływ wykorzystania rud żelaza o podwyższonej zawartości chloru na proces spiekania*. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, 2018, t. 70, nr 3, s. 11-24
18. Swadźba Radosław: *Influence of hafnium on high temperature oxidation of NiAl and Ni3Al alloys*. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, 2018, t. 70, nr 2, s. 19-29
19. Swadźba Radosław, Kania-Pifczyk Zofia: *Kinetyka utleniania stopu Ti-48Al-2Cr-2Nb w atmosferze tlenu*. Ochrona przed Korozją, 2018, nr 4, s. 96-98 (Lista B, 12 pkt.)
20. Szypuła Ireneusz, Zdonek Bogdan: *Laboratory studies on the development of composite pellets for deep refining of steel from non-metallic inclusions*. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, 2018, t. 70, nr 3, s. 25-31
21. Tomaszewska Agnieszka, Kuc Dariusz, Bednarczyk Iwona, Żak Artur, Woźniak Dariusz, Krawczyk Aleksandra: *Wpływ parametrów nagrzewania na grubość i skład fazowy warstwy zgorzeliny wsadów walcowanych*. Hutnik – Wiadomości Hutnicze, 2018, t. 85, nr 8, s. 278-282 (Lista B, 7 pkt.)
22. Węglowski Marek, Grobosz Wojciech, Marcisz Jarosław, Garbarz Bogdan: *Charakterystyka złączy spawanych i zgrzewanych tarciowo wysokowęglowych stali nanobainitycznych*. Biuletyn Instytutu Spawalnictwa w Gliwicach, 2018, t. 62, nr 4, s. 32-37 (Lista B, 11 pkt.)
23. Węglowski Marek, Marcisz Jarosław, Garbarz Bogdan: *Właściwości technologiczne i zastosowania wysokowęglowych stali nanobainitycznych*. Biuletyn Instytutu Spawalnictwa, 2018, t.62, nr 3, s. 37-45 (Lista B, 11 pkt.)
24. Sroka Marek, Zieliński Adam, Golański Grzegorz: *Analiza zmian mikrostruktury stali SANICRO 25 po długotrwałym starzeniu*. Hutnik – Wiadomości Hutnicze, 2018, t.85 nr 10, s. 355-358 (Lista B, 7 pkt.)
25. Zieliński Adam, Sroka Marek, Golański Grzegorz, Hernas Adam: *Właściwości i mikrostruktura złącza spawanego stali Sanicro 25 po starzeniu*, Hutnik, 2018, 85, 10, s. 344-348, DOI:10.15199/24.2018.10.3 (Lista B, 7 pkt.)
26. Zieliński Adam, Wersta Robert: *Struktura stali S304H po 10 000 godzin starzenia*. Energetyka, Problemy Energetyki i Gospodarki Paliwowo-Energetycznej, 2018, t.71, nr 11, s. 648-650 (Lista B, 4 pkt.)

4. Publikacje w innych czasopismach i materiałach konferencyjnych ■ Publications in other journals and conference proceedings

1. Kania-Pifczyk Zofia, Kuziak Roman, Radwański Krzysztof, Zalecki Władysław, Krztoń Hanna: *The crystallographic description of retained austenite and its influence on mechanical properties in bainitic steel with TRIP effect*. Book of abstracts. XXIV Conference on Applied Crystallography, 2-6.08.18, Arłamów

2. Shatarah Iyad, Imiela Anna, Surmacki Jakub, Olbrycht Robert, Wittchen Waław, M. Borecki Mariusz, Abramczyk Halina, Więcek Bogusław: *FeO content estimation in steel slag using Raman spectroscopy in NIR range*. 14th Quantitative InfraRed Thermography Conference, 25-29.06.2018, Berlin
3. Radwański Krzysztof, Kuziak Roman, Kwapisz Krzysztof: *Charakterystyka powłok ochronnych stosowanych na blacho dachówki*. Informator Budowlany-Murator. Pokrycia Dachowe i Akcesoria, 2018, s. 45-47
4. Zdonek Bogdan, Żak Artur, Szypuła Ireneusz, Jezierski Jan, Adamczyk Mariusz, Kostrzewa Krzysztof, Kutera Włodzimierz: *Improvement of the manufacturing technology of cast steel castings to be used in extreme operating conditions*. Congress Proceedings 73rd World Foundry Congress: Creative Foundry, 23-27.09.2018, Kraków

5. Komunikaty oparte na pracach badawczych – statutowych oraz finansowanych z Funduszu Badań Własnych wykonanych w 2018 roku publikowane we własnym czasopiśmie „Prace Instytutu Metalurgii Żelaza” ■

Extended abstracts based on statutory research projects and Internal Research Found completed in 2018 published in the Institute's journal:
“Prace Instytutu Metalurgii Żelaza”

Prace finansowane z działalności statutowej ■ Works financed under statutory activity

1. Borecki Mariusz, Wittchen Waław, Niżnik-Harańczyk Barbara, Stecko Janusz, Mazur Artur: *Określenie parametrów fizykochemicznych i technologicznych dla systemu prognozowania temperatury w linii produkcji stali*. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza 2018, t. 70, nr 1, s. 64-66
2. Kania-Pifczyk Zofia, Kubosz Witosław: *Badanie wpływu odkształcenia i temperatury na stabilność austenitu resztkowego w stalach bainitycznych z efektem TRIP*. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, 2018, t. 70, nr 1, s. 23-25
3. Knapik Piotr: *Zastosowanie techniki generowania lotnych wodorków do oznaczeń pierwiastków resztkowych w stopach niklu po wzbogaceniu analitów*. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, 2018, t. 70, nr 1, s. 53-54
4. Krztoń Hanna, Stecko Janusz: *Określenie charakterystyki mineralogicznej spieków wielkopieczowych w funkcji ich odporności i podatności na rozpad*. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, 2018, t. 70, nr 1, s. 59-62
5. Kubecki Michał, Kwoka Aleksandra: *Opracowanie metody oznaczania rtęci w paliwach stałych oraz w produktach ich spalania*. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, 2018, t. 70, nr 1, s. 51-53
6. Kubiczek Marta, Knapik Piotr: *Opracowanie metodyki badania składu chemicznego niobu i jego stopów oraz wytworzonych na nich powłokach ochronnych z wykorzystaniem technik GD OES i ICP OES*. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, 2018, t. 70, nr 1, s. 55-57
7. Opara Jarosław, Zalecki Władysław: *Eksperymentalna weryfikacja mezoskalowego modelu przemian fazowych, które zachodzą w trakcie wytwarzania stali wielofazowych*. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, 2018, t. 70, nr 1, s. 30-33
8. Opara Jarosław, Zalecki Władysław: *Opracowanie systemu bazodanowego wspomagającego analizę wyników badań dylatometrycznych z eksperymentów przeprowadzanych za pomocą nowoczesnego dylatometru DIL805A/D/T*. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, 2018, t. 70, nr 1, s. 36-37
9. Radwański Krzysztof, Kuziak Roman, Pogorzałek Jerzy, Kania-Pifczyk Zofia, Opara Jarosław, Zalecki Władysław, Rozmus Radosław: *Opracowanie metodyki projektowania parametrów obróbki cieplnej stali martenzytycznych*. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, 2018, t. 70, nr 1, s. 20-23
10. Rozmus Radosław, Swadźba Radosław: *Charakterystyka nanowydzielen w cienkich warstwach borkowych wytworzonych na stopie AISI 410*. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, 2018, t. 70, nr 1, s. 25-27
11. Rozmus Radosław, Radwański Krzysztof, Kania-Pifczyk Zofia, Kuziak Roman, Kubosz Witosław, Łapczyński Zdzisław: *Wpływ procesów wydzieleniowych na właściwości mechaniczne prętów wytwarzanych z niskowęglowej stali manganowej wzbogaconej o mikrodotatki stopowe na drodze obróbki termomechanicznej i cieplnej*. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, 2018, t. 70, nr 1, s. 28-30

12. Różański Piotr, Borecki Mariusz, Pogorzałek Jerzy, Stecko Janusz: *Opracowanie w skali laboratoryjnej technologii brykietowania kompozytów do stosowania w procesie utylizacji zgorzeliny w stalowniczym piecu łukowym*. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, 2018, t. 70, nr 1, s. 69-71
13. Spiewok Waldemar, Kubiczek Marta, Żak Artur, Latacz Aleksandra, Knapik Piotr: *Opracowanie metodyki oznaczania składu chemicznego nietypowych próbek (nowych materiałów, napoin, złączy spawanych) metodą emisyjnej spektrometrii optycznej ze wzbudzeniem iskrowym*. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, 2018, t. 70, nr 1, s. 57-58
14. Stecko Janusz, Niesler Marian, Różański Piotr: *Wpływ wykorzystania rud żelaza o podwyższonej zawartości chloru na proces spiekania*. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, 2018, t. 70, nr 1, s. 62-64
15. Swadźba Radosław, Kania-Pifczyk Zofia, Kubosz Witosław: *Weryfikacja podstaw technologii wytwarzania nowoczesnych powłok żaroodpornych na stopach przeznaczonych dla przemysłu lotniczego*. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, 2018, t. 70, nr 1, s. 33-35
16. Szypuła Ireneusz, Stecko Janusz, Zdonek Bogdan: *Badania laboratoryjne nad opracowaniem kompozytowych grudek do głębokiej rafinacji stali z wtrąceń niemetalicznych*. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, 2018, t. 70, nr 1, s. 66-68
17. Woźniak Dariusz, Żak Artur, Marcisz Jarosław, Adamczyk Mariusz, Walnik Bartłomiej: *Opracowanie warunków walcowania i obróbki cieplnej stalowych wyrobów długich w celu uzyskania właściwości dostosowanych do dalszego przetwarzania na wysokowytrzymałe produkty*. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, 2018, t. 70, nr 1, s. 42-45
18. Zalecki Władysław, Opara Jarosław, Radwański Krzysztof, Rozmus Radosław, Stawarczyk Piotr: *Metodyka badań wybranych właściwości materiałów na elementy instalacji energetycznych*. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, 2018, t. 70, nr 1, s. 38-42
19. Zieliński Adam, Purzyńska Hanna, Dobrzański Janusz, Rozmus Radosław, Kania-Pifczyk Zofia: *Wytrzymałość na pełzanie stali HR6W i Sanicro25 oraz ich złączy spawanych*. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, 2018, t. 70, nr 1, s. 45-49
20. Żak Artur, Woźniak Dariusz, Walnik Bartłomiej, Adamczyk Mariusz: *Optymalizacja mikrostruktury wielkogabarytowych odlewów prowadząca do podwyższenia właściwości w trudnych warunkach eksploatacji*. Prace Instytutu Metalurgii Żelaza, 2018, t. 70, nr 1, s. 49-50

6. Referaty na konferencjach krajowych i zagranicznych ■ Conference presentations in Poland and abroad

1. Burdek Marek: *Dobór parametrów materiału wyjściowego do wytwarzania cienkościennych stalowych wyrobów cylindrycznych metodą zgniatania obrotowego*. XII Międzynarodowa Konferencja Uzbrojenio-wa nt. Naukowe Aspekty Techniki Uzbrojenia i Bezpieczeństwa, 17-20.09.2018, Jachranka
2. Dobrzański Janusz: *Wpływ niestabilnych warunków pracy bloków energetycznych na skracanie trwałości eksploatacyjnej*. IV Konferencja Techniczna: *Utrzymanie ruchu – diagnostyka, remonty, modernizacje*, 7-8.03.2018, Kazimierz Dolny
3. Dobrzański Janusz: *Wpływ niestabilnych warunków pracy bloków energetycznych na skracanie trwałości eksploatacyjnej*. Towarzystwo Gospodarcze Polskie Elektrownie: *Stan techniczny urządzeń a obowiązek mocy*, 17-18.04.2018, Warszawa
4. Dobrzański Janusz: *Wybrane elementy sposobu postępowania w diagnostyce materiałowej elementów krytycznych części ciśnieniowej bloku energetycznego na przykładach*. Konferencja DMiUT 2018: *Diagnostyka Materiałów i Urządzeń Technicznych*, 20-21.09.2018, Park Naukowo-Technologiczny, Gdańsk
5. Dobrzański Janusz, Purzyńska Hanna: *Sposób oceny materiału rurociągów parowych bloków energetycznych po długotrwałej eksploatacji w warunkach pełzania poza czasem obliczeniowym*. XIX Konferencja Naukowo-Techniczna: *Projektowanie, Innowacje Remontowe i Modernizacje w Energetyce – PIRE 2018*, 28-30.11.2018, Ustroń
6. Dobrzański Janusz, Purzyńska Hanna: *Sposób oceny stanu materiału walcaka po długotrwałej eksploatacji poza obliczeniowym czasem pracy kotła*. XIX Konferencja Naukowo-Techniczna *Projektowanie, Innowacje Remontowe i Modernizacje w Energetyce – PIRE 2018*, 28-30.11.2018, Ustroń

7. Dobrzański Janusz, Zieliński Adam: *Ocena przydatności bloków energetycznych eksploatowanych po przekroczeniu czasu obliczeniowego do pracy w warunkach niestabilnych* Konferencja UDT: *Mechanizmy degradacji i ocena stanu technicznego elementów kotłów i rurociągów pracujących w warunkach pełzania z uwzględnieniem nowych materiałów stosowanych obecnie w polskiej energetyce*, Edycja VII, 16-18.05.2018, Jarnołtówek
8. Dobrzański Janusz, Zieliński Adam, Wersta Robert: *Stan zerowy materiału elementów krytycznych kotła i rurociągów parowych oraz jego przydatność w ocenie trwałości eksploatacyjnej*. Konferencja UDT: *Mechanizmy degradacji i ocena stanu technicznego elementów kotłów i rurociągów pracujących w warunkach pełzania z uwzględnieniem nowych materiałów stosowanych obecnie w polskiej energetyce*, Edycja VII, 16-18.05.2018, Jarnołtówek
9. Garbarz Bogdan: *Effect of Prior Plastic Straining on Tensile Deformation Mode of Nanostructured Bainite-Austenite Steel*. MS&IA: *Modern Steel and Iron Alloys*, 26-29.06.2018, Warszawa
10. Golański Grzegorz, Zieliński Adam: *Analiza zmian struktury i właściwości użytkowych austenitycznej stali HR3C po 26 000 godzin eksploatacji*. XIX Konferencja Naukowo-Techniczna: *Projektowanie, Innowacje Remontowe i Modernizacje w Energetyce – PIRE 2018*, 28-30.11.2018, Ustroń
11. Golański Grzegorz, Zieliński Adam, Urbańczyk Paweł: *Degradacja martenzytycznych stali typu 9-12%Cr – założenia a rzeczywistość*. Konferencja DMiUT 2018: *Diagnostyka Materiałów i Urządzeń Technicznych*, 20-21.09.2018, Park Naukowo-Technologiczny, Gdańsk
12. Kierat Milena, Iwaniak Aleksander, Rozmus Radosław, Zieliński Adam: *Ocena wpływu temperatury i długotrwałego czasu ekspozycji w atmosferze powietrza na zmiany mikrostruktury stopu HR6W*. XIX Konferencja Naukowo-Techniczna *Projektowanie, Innowacje Remontowe i Modernizacje w Energetyce – PIRE 2018*, 28-30.11.2018, Ustroń
13. Knapik Piotr, Kubecki Michał, Latacz Aleksandra: *Popioły po spalaniu węgla w elektrowniach jako źródło pierwiastków ziem rzadkich*. *Analityka chemiczna w świetle znowelizowanej normy 17025*, 14-16.05.2018, Ślesin
14. Krztoń Hanna: *Wprowadzenie do metody Rietvelde (Introduction to the Rietveld method)*. *Szkola i Warsztaty Fluorescencyjnej Analizy Rentgenowskiej i Dyfrakcji Rentgenowskiej*, 8-11.10.2018, Ustroń
15. Krztoń Hanna, Stecko Janusz: *Application of X-ray Diffraction to Study Mineralogical Dependence of Reduction – Disintegration Indices RDI of Blast Furnace Sinters*. *The XXIV Conference on Applied Crystallography*, 2-6.09.2018 Arłamów
16. Kubecki M.: *Control of the amount of BTEX compounds emitted during high-temperature treatment of biomass*. XVI słowacko-czesko-polska konferencja: *Analityka Hutnicza i Przemysłowa 2017*, 16-19.04.2018, Ružomberok, Słowacja
17. Kubiczek Marta, Knapik Piotr, Swadźba Radosław, Rozmus Radosław: *Possibilities and limitations in the use of the GD OES technique for testing boronized and siliconized layers on steel and metal alloys*. XVI słowacko-czesko-polska konferencja: *Analityka Hutnicza i Przemysłowa 2017*, 16-19.04.2018, Ružomberok, Słowacja
18. Kubiczek Marta, Spiewok Waldemar, Stankiewicz Grażyna, Kwoka Aleksandra: *Production and certification of the New set of reference materials of low- and high-alloyed steel according to PN-EN ISO 17034 standard*. *Príprava a užití referenčních materiálů a mezilaboratorního porovnání zkoušek VII, 2THETA*, 5-7.11.2018, Lednice, Czechy
19. Kuziak Roman, Radwański Krzysztof, Dobrzański Janusz: *Wykorzystanie zjawiska zmęczenia cieplno-mechanicznego do przeprowadzenia próby przyspieszonego pełzania w symulatorze Gleeble 3800*. Konferencja DMiUT 2018: *Diagnostyka Materiałów i Urządzeń Technicznych*, 20-21.09.2018, Park Naukowo-Technologiczny, Gdańsk
20. Maracha Grzegorz, Fraś Wojciech, Kania Aleksandra, Gierulski Bogusław, Kuna Jarosław, Niesler Marian, Kuziak Roman, Radwański Krzysztof, Różański Piotr, Mazur Artur, Zdonek Bogdan, Bulkowski Lech, Pogorzałek Jerzy, Galisz Urszula: *Projekt: Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AlN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe*. 26th International Conference on Production and Management in Industry, 20-22.06.2018, Zakopane

21. Marcisz Jarosław: *Dynamic behaviour of nanostructured bainitic steel under shear and compression loading*. MS&IA: Modern Steel and Iron Alloys, 26-29.06.2018, Warszawa
22. Marcisz Jarosław: *Kuloodporność blach ze stali nanostrukturalnej bainitycznej w warunkach ostrzału wielokrotnego*. EksploBalis 2018, 28-30.05.2018, Łochów
23. Marcisz Jarosław: *Zmiany mechanicznych właściwości dynamicznych ultrawytrzymałej stali nanostrukturalnej w wyniku wielokrotnego odkształcenia*. XII Międzynarodowa Konferencja Uzbrojeniowa nt. Naukowe Aspekty Techniki Uzbrojenia i Bezpieczeństwa, 17-20.09.2018, Jachranka
24. Niesler Marian: *Perspektywy rozwoju procesu wielkopieczowego*. XXVI Konferencja Koksownictwo 2018, 27-29.09.2018, Szczyrk
25. Radwański Krzysztof: *Elektronowa mikroskopia skaningowa i metoda dyfrakcji elektronów wstecznie rozproszonych jako narzędzia analizy struktury blach ze stali wielofazowych*. Seminarium naukowe, Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie, Wydział Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej, 24.05.2018, Kraków
26. Spiewok Waldemar, Knapik Piotr: *Analysis of the chemical composition of atypical materials by optical emission Spectrometry with spark excitation*. XVI słowacko-czesko-polska konferencja: Analityka Hutnicza i Przemysłowa 2017, 16-19.04.2018, Ružomberok, Słowacja
27. Stankiewicz Grażyna, Kubiczek Marta: *A new series of certified reference materials of the chemical composition of iron ores*. XVI słowacko-czesko-polska konferencja: Analityka Hutnicza i Przemysłowa 2017, 16-19.04.2018, Ružomberok, Słowacja
28. Urbańczyk Paweł, Golański Grzegorz, Zieliński Adam: *Charakterystyka nowoczesnych stali martenzytycznych 9-12% Cr stosowanych do wytwarzania elementów ciśnieniowych kotłów energetycznych*. Konferencja UDT: Mechanizmy degradacji i ocena stanu technicznego elementów kotłów i rurociągów pracujących w warunkach pełzania z uwzględnieniem nowych materiałów stosowanych obecnie w polskiej energetyce, Edycja VII, 16-18.05.2018, Jarnołtówek
29. Walnik Bartłomiej, Woźniak Dariusz, Adamczyk Mariusz, Żak Artur: *Eksperymentalne próby łączenia blach warstwowych w procesie walcowania na gorąco*. XXV Międzynarodowa Konferencja Forming 2018, 12-15.09.2018, Trzebiesławice
30. Wittchen Wacław, Borecki Mariusz: *Termowizja w hutnictwie*. Nowoczesne rozwiązania stosowane w diagnostyce termowizyjnej, 25-26.10.2018, Wieliczka
31. Zdonek Bogdan, Żak Artur, Szypuła Ireneusz, Jezierski Jan, Adamczyk Mariusz, Kostrzewa Krzysztof, Kutera Włodzimierz: *Improvement of the manufacturing technology of cast steel castings to be used in extreme operating conditions*. 73rd World Foundry Congress: Creative Foundry, 23-27.09.2018, Krakow
32. Zieliński Adam: *Trwałość eksploatacyjna i diagnostyka materiału oraz złączy spawanych głównych rurociągów pary wykonanych ze stali Cr-Mo i Cr-Mo-V*. IV Konferencja Techniczna: Utrzymanie ruchu – diagnostyka, remonty, modernizacje, 7-8.03.2018, Kazimierz Dolny
33. Zieliński Adam: *Trwałość eksploatacyjna stali i stopów o osnowie autentystycznej – zmiany mikrostruktury i właściwości mechanicznych po długotrwałym oddziaływaniu wysokiej temperatury* Konferencja UDT: Mechanizmy degradacji i ocena stanu technicznego elementów kotłów i rurociągów pracujących w warunkach pełzania z uwzględnieniem nowych materiałów stosowanych obecnie w polskiej energetyce, Edycja VII, 16-18.05.2018, Jarnołtówek
34. Zieliński Adam, Wersta Robert: *Struktura stali S304H po 10 000 godzin starzenia*. XIX Konferencja Naukowo-Techniczna. *Projektowanie, Innowacje Remontowe i Modernizacje w Energetyce* – PIRE 2018, 28-30.11.2018, Ustroń

7. Organizacja konferencji ■ Conferences organized by the Institute

1. XVI słowacko-czesko-polska konferencja: Analityka Hutnicza i Przemysłowa 2017, 16-19.04.2018, Ružomberok, Słowacja, współorganizacja z firmą 2THETA, Republika Czeska i Villa-Labeco, Słowacja
2. Szkoła i Warsztaty Fluorescencyjnej Analizy Rentgenowskiej i Dyfrakcji Rentgenowskiej, 8-11.10.2018, Ustroń, współorganizacja z firmą Testchem

8. Udział w konferencjach krajowych i zagranicznych ■ Participation in conferences in Poland and abroad

1. XII Konferencja: *Analiza specjacyjna – możliwości rozwoju*, UAM, 1-2.03.2018, Poznań
Uczestnik: Knapik P.
2. IV Konferencja Techniczna: *Utrzymanie ruchu – diagnostyka, remonty, modernizacje*, 7-8.03.2018, Kazimierz Dolny
Uczestnicy: Dobrzański J., Zieliński A.
3. Pollab: *Dokumentowanie systemu zarządzania oraz funkcjonowania laboratorium na podstawie normy ISO/IEC 17025:2017 (E)*, 20-21.03.2018, Warszawa
Uczestnik: Kubecki M.
4. XVI Konferencja Analityki Hutniczej i Przemysłowej, IMŻ, 2Theta, 16-19.04.2018, Villa Labeco; Ružomberok, Słowacja
Uczestnicy: Stankiewicz G., Kubiczek M., Spiewok W., Kubecki M.
5. Towarzystwo Gospodarcze Polskie Elektrownie: *Stan techniczny urządzeń a obowiązek mocowy*, 17-18.04.2018, Warszawa
Uczestnik: Dobrzański J.
6. Forum of Technology, European Turbine Network: Turbine Forum, 25-27.04.2018, Nicea, Francja
Uczestnik: Swadźba R.
7. NACE High Temperature Corrosion Mitigation in Energy Sectors Conference, 9-10.05.2018, Kraków
Uczestnik: Swadźba R.
8. Sympozjum firmy MS SPEKTRUM: *Analityka chemiczna w świetle znowelizowanej normy 17025*, MS SPEKTRUM, 14-16.05.2018, Ślesin
Uczestnik: Knapik P.
9. Konferencja UDT: *Mechanizmy degradacji i ocena stanu technicznego elementów kotłów i rurociągów pracujących w warunkach pełzania z uwzględnieniem nowych materiałów stosowanych obecnie w polskiej energetyce*, Edycja VII, 16-18.05.2018, Jarnołtówek
Uczestnicy: Dobrzański J., Zieliński A.
10. Zastosowanie metod termooanalitycznych w obszarach energii i paliw, Centrum Energetyki AGH, 17.05.2018, Kraków
Uczestnik: Stecko J.
11. EKSPLOBALIS 2018: *Konstrukcja, eksploatacja, osłona balistyczna pojazdów i technologie*, 26-29.06.2018, Łochów
Uczestnik: Marcisz J.
12. System Zarządzania w Laboratorium wg ISO/IEC 17025:2017: *Odpowiedzialność i obowiązki Kierownika ds. Jakości, kierownictwa technicznego i Audytora Wewnętrzznego*, Instytut Kształcenia Menadżerów Jakości, 4-6.06.2018, Kraków
Uczestnik: Kubecki M.
13. 26th International Conference on Production and Management in Industry, 20-22.06.2018, Zakopane
Uczestnicy: Niesler M., Różański P., Stecko J.
14. MS&IA: Modern Steel and Iron Alloys, 26-29.06.2018, Warszawa
Uczestnicy: Marcisz J., Garbarz B.
15. XXIV Conference on Applied Crystallography, Uniwersytet Śląski, 2-6.09.2018, Arłamów
Uczestnicy: Krztoń H., Kania-Pifczyk Z., Stecko J.
16. XXIV Sympozjum Klubu Pollab: *Analiza danych w laboratorium*, Pollab, 10-12.09.2018, Wisła
Uczestnik: Kubecki M., Kubosz W.
17. XXV Międzynarodowa Konferencja Forming 2018, 12-15.09.2018, Trzebiesławice
Uczestnicy: Walnik B., Woźniak D., Żak A.

18. XII Międzynarodowa Konferencja Uzbrojeniowa nt. Naukowe Aspekty Techniki Uzbrojenia i Bezpieczeństwa, 17-20.09.2018, Jachranka
Uczestnicy: J. Marcisz, M. Burdek, J. Stępień
19. Konferencja DMiUT 2018: Diagnostyka Materiałów i Urządzeń Technicznych, 20-21.09.2018, Park Naukowo-Technologiczny, Gdańsk
Uczestnicy: Dobrzański J., Zieliński A., Kuziak R.
20. XXVI Konferencja Koksownictwo 2018, 27-29.09.2018, Szczyrk
Uczestnik: Niesler M.
21. Szkoła i Warsztaty Fluorescencyjnej Analizy Rentgenowskiej i Dyfrakcji Rentgenowskiej, Testchem, IMŻ, 8-11.10.2018, Ustroń
Uczestnicy: Stankiewicz G., Kubiczek M. Kubecki M., Krztoń H.
22. X Seminarium Międzynarodowego Stowarzyszenia Ciągarskiego MSC w Polsce, 11-12.10.2018, Podlesice
Uczestnicy: Zieliński A., Kuziak R., Paduch J.
23. Nowoczesne rozwiązania stosowane w diagnostyce termowizyjnej, 25-26.10.2018, Wieliczka
Uczestnik: Wittchen W.
24. Příprava a užití referenčních materiálů a mezilaboratorního porovnání zkoušek VII, 2THETA, 5-7.11.2018, Lednice, Czechy
Uczestnicy: Stankiewicz G., Spiewok W., Kwoka A.
25. 25th SFU / 6th ICAFT / 6th AutoMetForm, 6-7.11.2018, Chemnitz, Niemcy
Uczestnicy: Radwański K., Opara J.
26. 2018 International Conference on Materials Science and Manufacturing Engineering (MSME 2018), 8-10.11.2018, Paryż
Uczestnik: Zieliński A.
27. VI Konferencja Techniczna: Realizacja i Eksploatacja Bloków na Parametry Nadkrytyczne, 21-23.11.2018, Kazimierz Dolny
Uczestnicy: Dobrzański J., Zieliński A.
28. XIX Konferencja Naukowo-Techniczna: *Projektowanie, Innowacje Remontowe i Modernizacje w Energetyce* – PIRE 2018, 28-30.11.2018, Ustroń
Uczestnicy: Dobrzański J., Zieliński A., Purzyńska H.

9. Referaty wygłoszone na seminariach naukowych Instytutu ■ Institute scientific seminars presentations

1. Cecotka Maria: *Procesy degradacji i trwałość eksploatacyjna niskostopowych stali Cr-Mo-V po długotrwałej pracy w wirnikach turbin parowych bloków energetycznych*. 64. Seminarium Naukowe IMŻ, 18.06.2018
2. Hojny Marcin: *Fizyczno-matematyczne modelowanie wysokotemperaturowych procesów przetwarzania stali w aspekcie wspomagania projektowania nowych technologii*. 63. Seminarium Naukowe IMŻ, 14.05.2018
3. Jasiński Artur: *Trwałość eksploatacyjna naprawczych złączy spawanych rurociągów pary wykonanych ze stali Cr-Mo i Cr-Mo-V*. 65. Seminarium Naukowe IMŻ, 10.12.2018
4. Opara Jarosław: *Fizyczny model przemian fazowych w mezoskali zbudowany w oparciu o metodę automatów komórkowych i koncepcję cyfrowej reprezentacji materiału do symulacji procesu wytwarzania blach cienkich ze stali wielofazowych. Stan zaawansowania pracy doktorskiej*. 64. Seminarium Naukowe IMŻ, 18.06.2018
5. Opara Jarosław: *Fizyczny model przemian fazowych w mezoskali zbudowany w oparciu o metodę automatów komórkowych i koncepcję cyfrowej reprezentacji materiału do symulacji procesu wytwarzania blach cienkich ze stali wielofazowych. Prezentacja wyników pracy doktorskiej*. 65. Seminarium Naukowe IMŻ, 10.12.2018