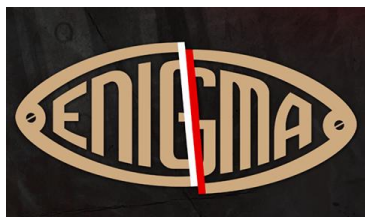


Enigma. Słowo niosące ze sobą, ściśle strzeżoną przez ponad 70 lat tajemnicę. Niemiecka szyfrująca maszyna. Złamanie jej kodu uznawane jest za jedno z najważniejszych wydarzeń II wojny światowej, przyczyniło się bowiem do skrócenia wojny o całe trzy lata...

Egzemplarz Enigmy skonstruowany przez polskich kryptologów we Francji w 1942 roku został wyeksponowany w muzeum Instytutu Józefa Piłsudskiego w Londynie, w ramach „Sztafety Enigmy” - projektu prowadzonego przez Instytut we współpracy z Ambasadą Polską RP w Londynie, sponsorowanego przez Heritage Lottery Fund. Sztafeta Enigmy to opowieść o tym, jak Polacy przekazali pałeczkę Brytyjczykom w wyścigu do zwycięstwa w drugiej wojnie światowej. Projekt koncentruje się wokół dokonań polskich matematyków i przedstawia je w kontekście późniejszego brytyjskiego sukcesu.

Zapraszamy do prześledzenia z nami na łamach Komunikatu pasjonującej kryptologicznej przygody, w której wzięliśmy udział.



REDAKCJA

MODLITWA WIGILIJNA

Maryjo czysta, błogosław tej,
Co w miłosierdzie nie wierzy.
Niech jasna twoja strudzona
dłoń Smutki jej wszystkie
uśmierzy. Pod twoją ręką
niechaj płacze łżej.

Na wigilijny ześlij jej stół
Zielone drzewko magiczne,
Niech, gdy go dotknie,
słyszysz gwar pszczoł, Niech
jabłka sypią się śliczne.
A zamiast świec daj
gwiazdę mroźnych pól.

Przyprowadź blisko pochód
białych gór, Niechaj w jej okno
świecą. Astrologowie z Chaldei,
z Ur, Pamięć złych lat niech
uleczą. Zmarli poeci niechaj
dotkną strun Samotnej
zanucą kolędę.

Czesław Miłosz



**Wszystkim naszym Pracownikom, Dobroczyńcom i
Sympatykom składamy najserdeczniejsze życzenia
Świąteczne i Noworoczne – spokoju, zdrowia i wszelkiej
pomyślności.**

SPRAWOZDANIE Z DZIAŁALNOŚCI INSTYTUTU JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO W LONDYNIE

za okres styczeń 2015 – grudzień 2016

WŁADZE I PRACOWNICY INSTYTUTU

Mieczysław Stachiewicz - Honorowy Prezes
Barbara Buczek - vice-prezes i Przewodnicząca Komisji Bibliotecznej
Henryka Brzozowska - Powiernik
Alicja Whiteside - Powiernik, IT koordynator i digitalizacja dokumentów
Artur Bildziuk - Powiernik, doradca do spraw audio-wizualnych
Adam Klupś - Powiernik
Roman Kukliński - Powiernik, digitalizacja dokumentów

Andrzej Suchcitz - Doradca Zarządu

Anna Stefanicka - Sekretarz Generalny

Elżbieta Klimowicz - Biblioteka
Dorota Krimmel - Portale społecznościowe
Michał Kuźmierkiewicz - Projekty wydawnicze
Dinos Laftsidis - Projekty wystawiennicze
Damian Lawer - Archiwum Map
Joanna Słowik - Archiwum Dokumentów
Ewa Stefanicka - Tłumaczenia
Joanna Stefanicka - Projekty wydawnicze
Dariusz Wierzchoś - Archiwum Dokumentów

Julia Dudkiewicz - Muzeum
Olga Topol – Archiwum Fotograficzne

CZŁONKOWIE HONOROWI INSTYTUTU

Marszałkowa Aleksandra Piłsudska
generał broni Kazimierz Sosnkowski
Ambasador RP dr Michał Sokolnicki
dr Wanda Piłsudska
prof. dr Wacław Jędrzejewicz
generał br. Tadeusz Alf-Tarczyński
Prezydent RP prof. dr Stanisław Ostrowski
Marszałek Sejmu RP Bohdan Podoski
płk dypl. prof. dr Stanisław Biegański
płk mgr Janusz Rowiński
inż. arch. Jadwiga Piłsudska-Jaraczewska
inż. arch. Mieczysław Stachiewicz

ARCHIWUM

Przez cały okres sprawozdawczy prowadzone były prace porządkowe i inwentaryzacyjne.

Archiwum Dokumentów

Dzięki pomocy uzyskanej z Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego, mogliśmy gościć u nas pracowników Archiwum Akt Nowych w Warszawie – Annę Wierchoś i Dariusza Wierchoś. Pomagali oni przy porządkowaniu naszych kolekcji. Opracowane zostały m.in zespoły: Aleksandra Piłsudska, Ruch Prometejski, Wacław Stachiewicz i Edward Rydz Śmigły.

Otrzymane z Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego, za pośrednictwem Fundacji na Rzecz Dziedzictwa Narodowego imienia Józefa Piłsudskiego, środki na digitalizację umożliwiły zeskanowanie, opisanie i udostępnienie on-line na naszej stronie internetowej dokumentów z kolekcji Aleksandry Piłsudskiej i Ruchu Prometejskiego. Nadal kontynuujemy digitalizację dokumentów z kolekcji Józefa Piłsudskiego.

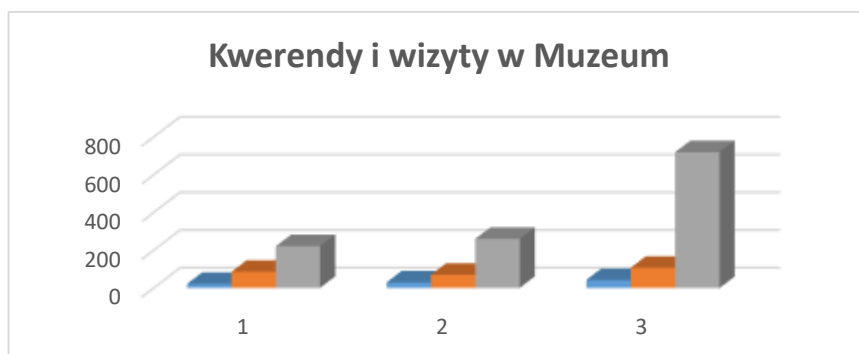
Ważną częścią pracy Instytutu jest pomoc w kwerendach otrzymywanych drogą korespondencyjną. Ich ilość wciąż wzrasta, a przygotowanie kwerend wraz z udostępnieniem materiałów jest bardzo czasochłonne. W samym roku 2016 otrzymaliśmy 107 kwerend. Udostępniliśmy między innymi materiały z kolekcji: Wieniawy Długoszowskiego, Tytusa Filipowicza, Tytusa Komarnickiego, Wacława Przeździeckiego czy Karola Wędziagolskiego. Dokumenty z naszego Archiwum będą wykorzystane na czasowych wystawach przygotowywanych przez Główną Bibliotekę Lekarską w Warszawie i Centralne Muzeum Jeńców Wojennych w Łambianowicach.

W przypadku bardzo szczegółowych kwerend, wymagających sprawdzenia materiałów z wielu kolekcji, zachęcamy do osobistego przeprowadzenia pracy badawczej.

Z Archiwum osobiście korzystało 37 badaczy w roku 2015 oraz 42 badaczy w roku 2016.

Tematyka badań obejmowała m.in.: działalność polskiego wywiadu w latach 1939-45; wkład Polaków w rozwiązanie kodu maszyny szyfrującej Enigma; idea federacyjna w myśli politycznej Europy Środkowo-Wschodniej; Armia Krajowa w obozach niemieckich; zbrodnie ludobójstwa nacjonalistów ukraińskich; polska marynarka wojenna; myśl polityczno-prawna i działalność Narodowej Demokracji w Wilnie w latach 1918-1939; objawy buntu społecznego w II RP doby wielkiego kryzysu (1930-1935); kobiety w mundurach; związki polsko-kaukaskie; ziemiaństwo 1918-1947; Obóz Zjednoczenia Narodowego; why did the Poles win the Battle of Warsaw? Poszukiwano materiałów do opracowań biograficznych: Zofii Moraczewskiej; Romana Szymańskiego; Kazimierza Sosnkowskiego; Józefa Becka; Jana Starzewskiego; Michała Sokolnickiego; Romana Czerniawskiego; Stefana Mayera; Gwido Langer; Mieczysława Rygora Słowikowskiego; Zofii Hertz; Augusta Zaleskiego; Stanisława Kościalkowskiego; Gustawa Łowczowskiego; Władysława Raginis; Romana Góreckiego; Damiana Wandycza.

Katalogi naszego zasobu archiwalnego są dostępne zarówno na miejscu jak i online. (www.pilsudski.org.uk)



Wykres przedstawia ilość opracowanych kwerend korespondencyjnych (kolor niebieski), osobiście przeprowadzonych badań archiwalnych (kolor pomarańczowy) i liczbę zwiedzających nasze muzeum gości (kolor szary), w latach 2012 (nr.1), 2014 (nr 2) i w ostatnim roku 2016 (nr.3).

Archiwum Fotografii

Dr Olga Topol podzieliła wstępnie zbiór fotograficzny na kolekcje tematyczne w układzie chronologiczno-rzeczowym. Ze zbioru podstawowego wyodrębniła zespoły albumów i pocztówek. Rozpoczęła prace nad uporządkowaniem zespołu fotografii związanych z Marszałkiem Józefem Piłsudskim. Dokonała rozpoznania zawartości zbioru pod względem fizycznym i tematycznym. W porządkowaniu tej kolekcji przez dwa tygodnie pomagał Sylwester Rękas z Archiwum w Nowym Sączu, którego pobyt został sfinansowany przez MKiDN.

Archiwum Map

Mapy XVI i XVII Polski, z przekazanego nam przez Tadeusza Pawłowicza historycznego zbioru kartograficznego, zostały przeniesione do specjalistycznej szafy, zakupionej ze środków finansowych Ambasady RP w Londynie. Stworzone zostały w ten sposób, nie tylko odpowiednie warunki do ich przechowywania, ale także możliwość udostępnienia naszej unikalnej kolekcji, gościom zwiedzającym Instytut.

Porządkowaniem Archiwum map zajmuje się Damian Lawer. Wyłączył on ze zbioru podstawowego dublety, które są do nabycia zarówno na organizowanych przez Instytut kiermaszach, jak i bezpośrednio w Instytucie.



*Zapalniczka z wizerunkiem
Marszałka J. Piłsudskiego
dar B. Orłowskiej*

BIBLIOTEKA

Książki wpisywane są do wspólnego z Biblioteką Polską POSK katalogu. Mamy nadzieję, że wkrótce zostanie on udostępniony online.

Obecnie trwają prace nad uporządkowaniem i wpisaniem do katalogu bibliotecznego zbioru broszur.

Księgozbiór wciąż się rozbudowuje dzięki darowiznom zarówno od osób indywidualnych jak i przekazywanych nam przez polskie instytucje historyczno-kulturalne.

MUZEUM

Trwają prace nad inwentarzem muzealnym. Pod kierunkiem kustosza dyplomowanego - Julii Dudkiewicz dwie stażystki Lidia Letkiewicz i Victoria Ögren Nyström opisują eksponaty w bazie Adlib.

Podczas prac inwentaryzacyjnych Julia „odkryła” takie perełki jak: orzeł z włosów Józefa Piłsudskiego czy tkanina żyrardowska z wizerunkiem Marszałka Piłsudskiego.

Nasze muzeum liczy blisko 2500 obiektów. Ta ilość eksponatów jest porównywalna z rozmiarami przeciętnego muzeum narodowego (np. National Gallery posiada około 800 eksponatów)

Nasze zbiory muzealne wciąż się powiększają. Ostatnio kolekcja muzealna wzbogaciła się o podarowaną nam przez pania Barbarę Orłowską, zabytkową, posrebrzaną zapalniczkę z 1935 roku, zdobioną wizerunkiem Marszałka Piłsudskiego po jednej stronie, a dziesięciozłotową monetą po drugiej. Otrzymaliśmy też do zbiorów makatkę z podobizną głowy Marszałka Józefa Piłsudskiego. Zesłana do Kazachstanu ofiarodawczyni, wykonała aplikację z pamięci...

Dzięki funduszom zebranych przez Polish Professionals i darom osób indywidualnych, mogliśmy odrestaurować maturalne świadectwo Józefa Piłsudskiego. Zadania podjęła się specjalistka od konserwacji papieru - Zofia Noga, która w profesjonalny sposób odrestaurowała i zabezpieczyła ten cenny eksponat.

Srebrna papierośnica z naszych zbiorów, z podpisem Józefa Piłsudskiego, będzie wypożyczona na wystawę „*Russian Revolution*” przygotowywaną przez British Library.

KALENDARIUM WYDARZEŃ

Wizyty

W okresie od stycznia 2015 do grudnia 2016 odwiedziło nas ponad 1200 osób, byli to zarówno przedstawiciele polskiego rządu i władz konsularnych jak i naukowcy i goście ze wszystkich stron świata.

- Listopad 2015 - wizyta grupy polskich harcerzek ze Stanów Zjednoczonych
- Styczeń 2016 - ekipa francuskiej TV filmuje naszą maszynę szyfrującą Enigma
- Marzec 2016 - wizyta Sir Dermot Turing, bratanka Alana Turinga
- Maj 2016 – wizyta Sekretarza Stanu w Ministerstwie Spraw Zagranicznych Rzeczypospolitej - Jana Dziedziczaka
- Lipiec 2016 – wizyta Sekretarza Stanu Sajid Javid



Sajid Javid zwiedza Muzeum Instytutu

- Lipiec 2016 - w ramach projektu Sztafeta Enigmy gościliśmy w Instytucie Bruno Grassiego, specjalistę z włoskiego Associazione Rover Joe, specjalizującego się w renowacji maszyn szyfrujących
- Lipiec 2016 - James Grime, matematyk i wykładowca University of Cambridge, związany z Millennium Mathematics, ogląda naszą ekspozycję „Sztafeta Enigmy”
- Lipiec 2016 - Senator Anna Maria Anders i Marszałek Senatu Stanisław Karczewski zwiedzają Muzeum



Od lewej: Ambasador RP Witold Sobków, Anna Stefanicka Sekretarz Generalny Instytutu, Senator Anna Maria Anders, Marszałek Senatu Stanisław Karczewski

- Wrzesień 2016 – wizyta dr Wojciecha Woźniaka - Dyrektora Naczelnej Dyrekcji Archiwów Państwowych
- Listopad 2016 – wizyta Ambasadora RP w Londynie Arkadego Rzegockiego.

Uroczystości i spotkania



- Styczeń 2016 - tradycyjne Spotkanie Noworoczne. W tym roku, podczas Spotkania, wystąpił z koncertem kolęd chór dziecięcy Schola, z zaprzyjaźnionego z nami kościoła garnizonowego p.w. św A. Boboli

Młodzi artyści z chóru Schola

- W maju 2016 roku obchodziliśmy 99 urodziny Honorowego Prezesa Mieczysława Stachewicza, chrześniaka Marszałka Józefa Piłsudskiego
- Instytut brał udział w uroczystościach Święta Niepodległości, wspólnie ze Zjednoczeniem Polskim przygotowując obchody rocznicowe.



Zofia Noga podczas prelekcji o konserwacji papieru

Prelekcje, wykłady, konferencje

- Grudzień 2015 - prezentacja weterańskiego munduru Błękitnej Armii wypożyczonego Instytutowi przez Stowarzyszenie Weteranów Armii Polskiej w Ameryce

- Maj 2016 - w tajniki restaurowania dokumentów wprowadziła nas specjalistka od konserwacji papieru - pani Zofia Noga
- Czerwiec 2016 – wykład o kryptoanalizie Nicole Courtois



- Wrzesień 2016 – „Enigma Experience Curator's Session”. W ramach Heritage Open Days (Dnie Muzeów), na specjalnie przygotowanych sesjach, słuchacze mogli zapoznać się z bliska z konstrukcją maszyny szyfrującej Enigma. W ciągu trzech dni odwiedziło nas 150 osób
- Wrzesień 2016 – Instytut wspólnie z Biblioteką Polską POSK i Studium Polski Podziemnej był organizatorem londyńskiej sesji Stałej Konferencji Muzeów, Archiwów i Bibliotek Polskich na Zachodzie
- Grudzień 2016 – Prelekcja Julii Dudkiewicz pt. „Wprowadzenie do zawodu muzealnika”.

Wystawy

- Szańce nadziei – „Legioniści w konfliktach zbrojnych XX wieku” - wystawa upamiętniająca niezwykle doniosły udział żołnierza polskiego w globalnych zmaganiach wojennych, na często już zapomnianych frontach.



Fragment wystawy „Szańce Nadziei” w Muzeum IJPL

- Sztafeta Enigmy – projekt przybliżający wkład polskich kryptologów w złamanie kodu niemieckiej maszyny szyfrującej Enigma. Szczegółowe sprawozdanie z projektu w artykule dr Olgi Topol na stronach 19-22.

Lekcje Muzealne

Cieszą się ogromnym powodzeniem. Prowadzi je z dużym poświęceniem dr Olga Topol, pomagają jej Anna Stefanicka i Damian Lawer.

Zajęcia są nieodpłatne. Odbywają się w wybrane soboty oraz niedziele. Rezerwacji można dokonać mailowo, najpóźniej dwa tygodnie przed planowaną wizytą.



Lekcja szkolna w Instytucie

Odznaczenia

- Grudzień 2015 w imieniu Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej orderami III RP zostali wyróżnieni:

Barbara Buczek	Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski
Anna Maria Stefanicka	Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski
Artur Bildziuk	Złotym Krzyżem Zasługi
Roman Kukliński	Srebrnym Krzyżem Zasługi

- W czerwcu 2016 Prezes Mieczysław Stachiewicz wręczył osobom i organizacjom specjalnie zasłużonym dla Instytutu Honorową Odznakę Instytutu Józefa Piłsudskiego w Londynie.

Po raz pierwszy przyznawaną Złotą Odznakę otrzymali: Alicja Whiteside i Adam Klupś.

Srebrną Odznaką zostali uhonorowani: Konsul Ines Czajczyńska da-Costa; Dorota de Krimmel; Julia Dudkiewicz; Fundacja Stowarzyszenia Polskich Kombatantów; Dinos Laftsidis; Damian Lawer; Polish Professionals in London; Joanna Słowik; Joanna Stefanicka i Olga Topol.

W imieniu organizacji Polish Professionals, srebrną odznakę odebrała Małgorzata Skibińska.



Od lewej: Joanna Słowik, Adam Klupś, Olga Topol, Barbara Buczek, Roman Kukliński, Mieczysław Stachiewicz, Anna Stefanicka, Alicja Whiteside

"ZAGADKA Z PIŁSUDSKIM"

Na łamach "Tygodnia Polskiego", publikowana jest historyczna zagadka, którą przygotowuje Damian Lawer.

KIERMASZE INSTYTUTU

Prowadzone przez Damiana Lawer kiermasze dubletów map, karykatur i archiwaliów nie tylko wspomagają prace naszej placówki, ale są również okazją do zaprezentowania działalności Instytutu .

*Kiermasz. Julia Dudkiewicz
i Damian Lawer*



Dziękujemy darczyńcom za przekazane pamiątki, książki i eksponaty oraz pomoc finansową. Dziękujemy naszym wszystkim członkom i sympatykom za wspieranie naszych działań. Bez waszej pomocy działalność Instytutu nie mogłaby się rozwijać.

*Anna M. Stefanicka
Sekretarz Generalny*

SZTAFETA ENIGMY

opowieść o tym, jak Polacy przekazali pałeczkę Brytyjczykom w wyścigu do zwycięstwa w drugiej wojnie światowej



W styczniu Instytut rozpoczął projekt „Sztafeta Enigmy” opowiadający o roli polskich matematyków i kryptoanalitików w wyścigu, którego celem było złamanie kodu niemieckiej maszyny szyfrującej „Enigma.” Program wspierany był przez brytyjską Hertiage Lottery Fund i objęty patronatem Ambasady Rzeczypospolitej Polskiej w Londynie. Prowadzona przez kustoszy Instytutu i wolontariuszy inicjatywa koncentrowała się wokół dokonań polskich matematyków i przedstawiała je w kontekście późniejszego brytyjskiego sukcesu.

Wystawa

Inauguracja wystawy „Sztafeta Enigmy” miała miejsce 13 marca tego roku. W uroczystości wzięli udział między innymi Ambasador RP Witold Sobków, attaché wojskowy Ambasady Republiki Francuskiej wiceadmirał Patrick Chevallereau oraz zastępczyni burmistrza Hammersmith & Fulham Councillor Daryl Brown.

Goście wysłuchali Sir Dermota Turinga, badacza i historyka, bratanka słynnego brytyjskiego matematyka, który opowiedział o wkładzie polskich kryptologów w prace nad rozpracowaniem kodu nazistowskich Niemiec.

Ekspozycja powstała dzięki współpracy z Dinosem Laftsidisem, projektantem i dyrektorem artystycznym, odpowiedzialnym między innymi za oprawę graficzną czołówki do filmu „Spectre”.

Wykłady i konferencja

Ogłoszeniu informacji o pozyskaniu przez Instytut grantu towarzyszył wykład polskiego kryptologa i historyka doktora Marka Grajka. Przez kolejne miesiące prowadziliśmy kampanię pod hasłem „Sztafety” na portalach społecznościowych publikując na Facebooku w odcinkach artykuł Marka Grajka opowiadający o losach polskich kryptologów.



*Otwarcie wystawy „Sztafeta Enigmy”. Prowadzący spotkanie:
Adam Klupś (Powiernik) i dr Olga Topol (kurator wystawy)*

W czerwcu gościliśmy w Instytucie wykładowcę UCL, naukowca i kryptologa doktora Nicolasa Courtois, którego matematyczne podejście do problemu rozwiązania zagadki Enigmy przyciągnęło uwagę wielu słuchaczy.

Uwieńczeniem projektu była zorganizowana przez Instytut we współpracy z Ambasadą RP konferencja, którą uroczystie otworzył Ambasador Arkady Rzegocki.

W wydarzeniu uczestniczyli: historyk brytyjskiego Government Communications Headquarters Tony Comer, John Gallehawk i David Kenyon z Bletchley Park, James Grimes - The Enigma Project, Marek Grajek, a także Sir Dermot Turing. Prelegenci wielokrotnie podkreślali kluczową dla alianckiego sukcesu rolę polskich matematyków w złamaniu kodu Enigmy. W niniejszym wydaniu komunikatu publikujemy wystąpienie Johna Gallehawka.

Wśród znakomitych gości znaleźli się między innymi krewni Henryka Zygalskiego: Anna Zygalska-Cannon oraz Jeremy Russell.

Wydarzenie było relacjonowane przez polskie media oraz BBC.



Od lewej: dr Olga Topol, Sir Dermot Turing, David Kenyon, James Grimes, Marek Grajek, John Gallehawk, Tony Comer

Enigma w Instytucie Józefa Piłsudskiego

W ramach projektu Instytut odwiedził Bruno Grassi, specjalista z włoskiego Associazione Rover Joe, specjalizujący się w renowacji maszyn szyfrujących. Dzięki wizycie potwierdziły się wcześniejsze ustalenia: maszyna znajdująca się w Instytucie jest nie tylko unikalna ze względu na niespotykaną budowę, ale jest również w bardzo dobrym stanie.

dr Olga Topol



Dinos Laftsidis podczas otwarcia wystawy „Sztafeta Enigmy”



Otwarcie wystawy „Sztafeta Enigmy.” Przemawia Sir Dermot Turing



*Otwarcie wystawy „Sztafeta Enigmy.” Alicja Whiteside (Powiernik)
z zaproszonymi gośćmi*



Podczas otwarcia wystawy „Sztafeta Enigmy” z zastępcą mera Hammersmith & Fulham, Councillor Daryl Brown rozmawiają: Roman Kukliński i Joanna Słowik



Otwarcie wystawy „Sztafeta Enigmy.” Wśród gości: Michał Michalski, Adam Klupś (Powiernik), płk Piotr Pacek i konsul RP Michał Mazurek

SZTAFETA ENIGMY

MAREK GRAJEK



Tajemnica nigdy nie była polską specjalnością. Sejmy szlacheckiej Rzeczypospolitej dyskutowały otwarcie zagadnienia, które w innych krajach skrzętnie ukrywano w zaciszu gabinetów. Dopiero po rozbiorach kilka generacji polskich polityków z konieczności poznało reguły pracy w konspiracji, obejmujące także ukrywanie sekretów za zasłoną kodów i szyfrów. Kiedy Rzeczpospolita zmartwychwstała, wielu ludzi w jej służbie doceniało znaczenie kryptografii, nawet, jeśli nie znali samego pojęcia. Całe szczęście, bowiem bez zrozumienia jej wagi nawet objawienie się samorodnego talentu Jana Kowalewskiego i jego triumf nad sowieckimi szyframi nie pomogłyby Polsce w zmaganiach z Sowietami, gdy stanęli oni u wrót Warszawy.

To doświadczenie konspiracji podpowiedziało marszałkowi Piłsudskiemu i jego najbliższym współpracownikom, jak wykorzystać nieoczekiwany dar. W ciągu kilku miesięcy incydentalny sukces przekształcono w sprawnie funkcjonującą organizację, dostarczającą aktualnych i absolutnie wiarygodnych informacji o zamiarach przeciwnika. Współpracowali w niej oficerowie, którzy czerpali doświadczenie ze służby w armiach wszystkich mocarstw zaborczych, co pozwalało skutecznie łamać nie tylko sowieckie szyfry. Do służby w sekcji szyfrów zwierzbowano młodych matematyków, co w owym czasie stanowiło nad wyraz niekonwencjonalne rozwiązanie. Ta nieco improwizowana zbieranina nie zawiodła zaufania dowódców dostarczając informacje, które pozwoliły naszkicować plan zwycięstwa w bitwie warszawskiej. Jan Kowalewski musiał później

uśmiechać się dyskretnie, gdy w jego obecności mówiono o „Cudzie nad Wisłą”. Wiedział, że w polskim zwycięstwie nie było nic ponadnaturalnego. Wiedział jednak także, że wśród ludzi świadomych prawdziwego biegu spraw określenie „kryptolog” nierozłącznie powiązało się ze słowami „zwycięstwo” i „niepodległość”.

Ten kredyt zaufania przydał się, gdy w niespełna dziesięć lat później polskie Biuro Szyfrów stanęło wobec wyzwania Enigmy. Wyzwania, które agencje kryptologiczne innych krajów świata bez wyjątku uznały za niemożliwe do pokonania.



Wyzwanie Enigmy jako pierwsze podjęło polskie Biuro Szyfrów. Szef jego niemieckiej sekcji, młody porucznik Maksymilian Ciężki, naszkicował długofalową strategię ataku na szyfr. Zamierzał przeszkolić w kryptologii grupę studentów matematyki, następnie zapewnić im kilka lat terminowania w nowej profesji, by w finale postawić przed nimi zadanie złamania Enigmy. Prezentując swój plan

przełożonym musiał zauważyć, że nie daje żadnej gwarancji jego skuteczności. Przyjęcie propozycji Ciężkiego dobrze świadczy o wyobraźni szefów wywiadu II Rzeczypospolitej, ale decyzja zapewne byłaby odmienna bez wcześniejszych sukcesów Kowalewskiego.

Ciężki nie tylko naszkicował nowatorską strategię, ale także zrealizował ją z żelazną konsekwencją. Zorganizował półroczny kurs kryptologii dla grupy ponad dwudziestu studentów matematyki z Uniwersytetu Poznańskiego. Następnie wybrał kilkoro najbardziej obiecujących absolwentów i stworzył dla nich w Poznaniu filię Biura Szyfrów. Przez długie trzy lata co najmniej raz w tygodniu odwiedzał podopiecznych, by nadzorować ich pracę i sprawdzać postępy. Przez cały ten czas kandydaci na kryptologów nie usłyszeli nawet nazwy maszyny, której pokonanie miało stać się ich przeznaczeniem. Wreszcie latem 1932 roku Ciężki uznał, że trójka, która przetrwała dotychczasowe próby, jest gotowa do podjęcia właściwego wyzwania.

Z przeznaczeniem, jako pierwszy zmierzył się Marian Rejewski. To na jego biurku Ciężki złożył wszelkie informacje, które polski wywiad zdobył do tej pory na temat Enigmy. Gdyby Rejewski był doświadczonym kryptologiem, zapewne poniósłby porażkę: Enigma odesłała do lamusa wszystkie metody klasycznej kryptologii. Na szczęście dla cywilizowanego świata w duszy Rejewskiego zatriumfował temperament matematyka. Przekształcił otrzymane informacje w układ matematycznych równań i usiłował je rozwiązać. Nie był świadom, że tym samym wprowadza kryptologię na zupełnie nową ścieżkę rozwoju. Inwestycja Ciężkiego w szkolenie matematyków przyniosła nieoczekiwanie szybką dywidendę. Pomiędzy świętami Bożego Narodzenia i Nowym Rokiem Rejewski rozwiązał swe równania odtwarzając w ten sposób wyłącznie na drodze logicznego rozumowania konstrukcję maszyny, której nigdy w życiu nie widział i nie miał zobaczyć.

W niespełna miesiąc po złamaniu przez Rejewskiego pierwszej depeszy Enigmy w Niemczech do władzy doszedł Hitler. Nie wiedział, że narzędzie, którego przeznaczeniem było pokonanie III

Rzeszy, właśnie zostało wykute. Po pierwszym sukcesie do Rejewskiego dołączyli dwaj koledzy, Jerzy Różycki i Henryk Zygalski. Pracy i chwały miało wystarczyć dla wszystkich; wspólnie stworzyli jeden z najsukuteczniejszych zespołów w dziejach kryptologii.

Gdy w końcu grudnia 1932 roku Marian Rejewski dokonał rekonstrukcji niemieckiej maszyny szyfrującej Enigma, postawił tym przed polskim Biurem Szyfrów problem praktycznego wykorzystania sukcesu. Aby czytać niemieckie depesze w rozsądnym czasie Polacy potrzebowali kopii maszyny. W pierwszych tygodniach 1933 roku radzili sobie wykorzystując, po niezbędnych przeróbkach, handlową, mniej skomplikowaną wersję maszyny. Równocześnie współpracująca z polskim wywiadem firma radiotechniczna AVA otrzymała zamówienie na wykonanie kilkunastu egzemplarzy odpowiednika niemieckiej konstrukcji. Pod koniec pierwszego kwartału Biuro Szyfrów mogło rozpocząć systematyczną operację dekryptażu dysponując niezbędnym sprzętem.

Niemieccy kryptolodzy okazali się kompetentnym adwersarzem. Identyfikowali słabości własnego szyfru równie sprawnie, jak Polacy, i wprowadzali w nim zmiany, które stawały na przeszkodzie dalszemu czytaniu niemieckich depesz. Stawiając im czoło Rejewski i jego koledzy zainicjowali kolejną rewolucję w kryptologii. Uznali, że logicznym adwersarzem dla maszyny szyfrującej będzie inna maszyna, ułatwiająca dekryptaż. Rozpoczęli od konstrukcji w 1935 roku nieskomplikowanego cyklometru, później jednak, jesienią 1938 roku, Rejewski zaprojektował tzw. bombę, prototyp licznych urządzeń, które później, w czasie wojny, umożliwiały aliantom dekryptaż niemieckich depesz na skalę przemysłową.

Zaprojektowane przez Rejewskiego urządzenie zajmuje szczególne miejsce w historii techniki. W czasie II wojny światowej jego brytyjscy i amerykańscy naśladowcy masowo konstruowali maszyny, które, jak bomba Rejewskiego, ułatwiały realizację konkretnego ataku na konkretny szyfr. Pojawiały się jednak w ich gronie plany budowy urządzenia uniwersalnego, które można by zastosować w atakach na

różne szyfry. Nie było im dane zrealizować zamiarów w czasie wojny. Gdy jednak po jej zakończeniu kryptolodzy czasu wojny powrócili do akademickich katedr i biznesu, ich wizja doczekała się spełnienia. Po obu stronach Atlantyku to właśnie matematycy, weterani wojennych ośrodków kryptologicznych, zostali konstruktorami najwcześniejszych modeli komputerów elektronicznych. Warto pamiętać, że to właśnie konstrukcja Rejewskiego z 1938 roku zrodziła potrzebę, na którą odpowiedzią były najwcześniejsze komputery, praprzodkowie dzisiejszej cywilizacji cyfrowej.



W brytyjskiej historiografii od lat przewija się teza, jakoby Polacy mieli zawdzięczać swój sukces w ataku na szyfry Enigmy kradzieży maszyny. W rzeczywistości Marian Rejewski nigdy, ani przed, ani po złamaniu szyfru, nie miał okazji zobaczyć niemieckiego oryginału maszyny Enigma. Dokonał jej rekonstrukcji stosując wyłącznie teoretyczne rozumowanie, oparte na ogólnej znajomości sposobu działania maszyny oraz przechwyconych przez polski radiowywiad

szyfrogramach. W tej sytuacji nic dziwnego, że polska kopia Enigmy różniła się szczegółami wykonania od oryginału. Prawdziwa Enigma była przeznaczona do użycia w mobilnych sztabach, dlatego jej obwody elektryczne były zasilane z baterii. Polska kopia z założenia miała być wykorzystywana wyłącznie w dobrze strzeżonych pomieszczeniach Biura Szyfrów, toteż przystosowano ją do zasilania ze stacjonarnej sieci elektrycznej. Polacy wiedzieli, że zasadniczą różnicą pomiędzy handlowym i wojskowym modelem Enigmy jest dodana do tego ostatniego łącznica. W odróżnieniu od oryginału zlokalizowali ją jednak nie na przedniej ścianie maszyny, lecz na jej czołowym panelu, powyżej baterii wirników. Marian Rejewski zapisał we wspomnieniach, że intensywna eksploatacja kopii Enigmy powodowała ich szybkie zużycie i konieczność zastępowania przez nowe egzemplarze. Nie wiemy, ile kopii Enigmy wykonała AVA. Wiemy jedynie, że dobrze służyły kryptologom z Biura Szyfrów. Kiedy w 1938 roku szefowie sztabu głównego polskiej armii zarządzili kilkutygodniowe ćwiczenia sekcji niemieckiej Biura Szyfrów, Rejewski i jego koledzy złamali około 75% szyfrogramów przechwyconych w ich trakcie.

Jesienią 1938 roku Niemcy wprowadzili zmiany w sposobie użycia Enigmy. Polskie metody dekryptażu zachowały aktualność i skuteczność, jednak wytworzenie sprzętu, który umożliwiałby ich praktyczne wykorzystanie, daleko przekraczało możliwości finansowe i organizacyjne Biura Szyfrów. Jeżeli sukces Rejewskiego i jego kolegów miał okazać się użyteczny, należało poszukać współników w ataku na szyfr. Początki poszukiwań nie były zachęcające; spotkanie kryptologów Francji, Polski i Wielkiej Brytanii w Paryżu, w styczniu 1939 roku, przebiegło w atmosferze ograniczonego zaufania. Przybliżające się widmo wojny sprawiło jednak, że kolejne spotkanie, w lipcu 1939 roku w Warszawie, dało początek kryptologicznemu aliansowi, który z czasem miał przynieść zwycięstwo w II wojnie światowej. W trakcie spotkania Polacy przekazali przyszłym aliantom wszystkie tajemnice swego warsztatu, pozwalające łamać szyfr Enigmy oraz zadeklarowali przekazanie po jednej kopii Enigmy. Obiecane maszyny dotarły do Paryża i Londynu w sierpniu tego samego roku, tuż przed wybuchem wojny.

Konferencja w Pyrach także nie przebiegła bez zgrzytów, jednak bieg wydarzeń nie pozwolił na ich długie rozpamiętywanie. W pięć tygodni po tym, jak Polacy dzielili się w Warszawie sekretami bomby Rejewskiego, na stolicę spadały prawdziwe, niemieckie bomby siejąc śmierć i zniszczenie. Ekipa Biura Szyfrów nie wniosła istotnego wkładu w kampanię wrześniową. Polskie stacje nasłuchowe zostały zajęte przez wroga w ciągu pierwszego tygodnia walk. Jediną rolą kryptologów była w tej sytuacji ochrona ich największego sekretu, który od niedawna stanowił wspólną tajemnicę aliantów. Polacy zatarli wszelkie ślady działalności w Warszawie oraz podwarszawskich Pyrach i ruszyli na ewakuacyjny szlak, który po dwóch tygodniach doprowadził ich do rumuńskiej granicy. Następnie na raty, korzystając z pomocy francuskiego wywiadu, przedostali się do Paryża, gdzie zapadła decyzja o przekazaniu ich pod francuskie dowództwo.

Zainstalowani na zamku w podparyskim Gretz-Armainvilliers Polacy przekonali się, że Francuzi nie zrobili dotąd nic, by rozwinąć i wykorzystać informacje, które otrzymali w Warszawie. Przekazana przed wybuchem wojny kopia Enigmy została przykładowo zakonserwowana i zamknięta w skrzyni – najwyraźniej gospodarze nie dysponowali kryptologami, którzy potrafiliby zrobić z niej użytek. Szefowie ekipy Biura Szyfrów wiedzieli, że w wojennych warunkach będą potrzebować większej liczby urządzeń. Główny inżynier ekipy, Antoni Palluth, zdemontował maszynę przywiezioną z Polski, po czym wykorzystując ją jako wzorzec razem z Edwardem Fokczyńskim przygotowali dokumentację pozwalającą wyprodukować maszyny w większej liczbie. Ich francuski dowódca, major Gustave Bertrand, zamówił kilkadziesiąt kopii Enigmy w firmie Belin, zajmującej się na co dzień produkcją kas sklepowych.

Mimo transferu wiedzy i nadziei w lipcu 1939 roku ani Francuzi, ani Brytyjczycy nie radzili sobie z czytaniem szyfru Enigmy już w czasie wojny. Przez dłuższy czas podejrzewano, że Niemcy mogli wprowadzić kolejną modyfikację w konstrukcji lub sposobie użycia maszyny. Wreszcie w połowie stycznia 1940 roku Brytyjczycy wyprawili do Paryża samego Alana Turinga, wyposażonego

w komplet płacht Zygalskiego. 17 stycznia Polacy w obecności Turinga złamali szyfr Enigmy po raz pierwszy w czasie wojny. Wielka, aliancka operacja dekryptażu doczekała się premiery.



Wydarzenia wyprzedziły jednak wysiłek inżynierów. Kampania na zachodzie rozpoczęła się zanim dostarczono choć jedną maszynę z nowego źródła. Polscy kryptolodzy usiłowali wesprzeć armię francuską wykorzystując dostępny sprzęt, było to jednak zadanie ponad siły. Po kilku tygodniach przyszło im ponownie odegrać rolę uciekinierów chroniących swój największy sekret. Francuzi przejściowo ewakuowali ekipę do Afryki Północnej, skąd w listopadzie jej członkowie zostali przerzuceni do południowej, nieokupowanej części Francji. Tam wywiad francuski zorganizował ośrodek dekryptażu funkcjonujący w konspiracyjnych warunkach. Bertrand zdołał skontaktować się z producentem i w trakcie kilku misji do Paryża (leżącego poza linią demarkacyjną) przewiózł na południe części, z których Palluth i Fokczyński zdołali zmontować

cztery kopie Enigmy. Ani one, ani kryptolodzy nie odegrali już znaczącej roli w wydarzeniach II wojny. Polacy odnotowali później, że francuscy gospodarze nie zapewniaли wystarczającej ilości materiału z nasłuchu niemieckiej łączności, by łamanie Enigmy stanowiło znaczącą część ich pracy. Francuzi zresztą byli zainteresowani przede wszystkim innymi rodzajami niemieckich szyfrów i to na nich starali się skupić uwagę Polaków.

Ośrodek „Cadix” koło Uzes został zamknięty tuż przed okupacją południowej Francji przez siły Osi w listopadzie 1942 roku, a używany w nim sprzęt został ukryty przed ewakuacją personelu. Część polskiej ekipy zdołała przedostać się przez zieloną granicę do Hiszpanii i dalej do Wielkiej Brytanii. Kilku członków grupy zostało zdradzonych przez francuskich przewodników i wpadło w niemieckie ręce. Dopiero w maju 1945 roku Rejewski i Zygański mogli podjąć wyprawę z Londynu na południe Francji, by odzyskać pozostawione tam przed ewakuacją rzeczy osobiste oraz zapewne część sprzętu kryptologicznego. Kiedy wracali do Londynu, w ich bagażu musiał znaleźć się także egzemplarz Enigmy przechowywany obecnie w Instytucie Józefa Piłsudskiego. Jego cechy techniczne pozwalają zidentyfikować urządzenie jako jeden z czterech egzemplarzy maszyny, których części zostały wyprodukowane w Paryżu w ciągu 1940 roku, po czym przetransportowane do południowej Francji i w 1941 roku zmontowane przez inżynierów polskiej ekipy. Skomplikowane losy samej maszyny stanowią smutną paralelę do losów członków zespołu, którego sukces przyczynił się do zwycięstwa aliantów w II wojnie światowej.

Najważniejsza część dorobku Rejewskiego i jego kolegów przetrwała wszelkie przeciwności losu i w finale zatriumfowała. Triumf ich myśli miał jednak wysoką cenę. Po zwycięstwie nad III Rzeszą okazało się, że dawny, sowiecki sojusznik używa maszyn szyfrujących o konstrukcji opartej na tej samej zasadzie, co Enigma. Teoria stworzona przez Polaków płynnie zmieniła status z największej tajemnicy II wojny światowej na największą tajemnicę zimnej wojny i w tej roli musiała pozostać sekretem przez kolejne ponad 30 lat. Dzisiaj, gdy odtajnienie archiwalnych dokumentów pozwoliło

historykom i kryptologom zrekonstruować w pełni przygodę zmagania z szyframi Enigmy, stało się oczywiste, że teoretyczne, intelektualne podstawy dekryptażu Enigmy zostały stworzone w całości przez polski zespół jeszcze przed wybuchem II wojny światowej. Weteran kryptologów brytyjskich, pracownik ośrodka Bletchley Park w czasie wojny, profesor Jack Good, po wielu latach określił jedno z matematycznych twierdzeń Rejewskiego, sformułowanych przezeń w trakcie pierwszego ataku na szyfr Enigmy, mianem „twierdzenia, które wygrało drugą wojnę światową”. Myśl zawsze się obroni. Pozostanie odporna na manipulację i przekłamanie, przetrwa próbe czasu i pamięci.

Po zakończeniu wojny alianccy kryptolodzy wracali do swoich akademickich katedr, usiłując wykorzystać wiedzę zdobytą w trakcie walki z szyframi przeciwnika w pokojowych celach. Polscy autorzy tego sukcesu nie mogli uczestniczyć w tej pracy. Zwycięstwo aliantów w II wojnie światowej nie przyniosło Polsce wolności; triumf nad szyfrem Enigmy nie przyniósł uznania jego autorom. Jerzy Różycki zginął w 1942 roku w katastrofie morskiej na Morzu Śródziemnym. Antoni Palluth, zdradzony przez Francuzów i uwięziony w obozie koncentracyjnym Oranienburg-Sachsenhausen zginął od amerykańskiej bomby w czasie bombardowania fabryki samolotów, w której pracowali więźniowie. W kilka tygodni po nim w tym samym obozie zmarł z głodu i wycieńczenia Edward Fokczyński. Względy rodzinne skłoniły Mariana Rejewskiego do powrotu po wojnie do Polski rządzonej przez komunistów. Aby zapewnić bezpieczeństwo sobie i rodzinie musiał porzucić wszelkie ambicje pracy naukowej – spędził resztę zawodowej kariery pracując jako księgowy w mało znaczących firmach w rodzinnej Bydgoszczy. Henryk Zygański znalazł w Wielkiej Brytanii miłość swego życia, nie doczekał się jednak uznania. Gospodarze nie uznali jego polskiego dyplomu uniwersyteckiego: aby móc zarabiać na życie ucząc matematyki w brytyjskich szkołach musiał powtórzyć studia na uniwersytecie w Londynie. Szef ekipy Biura Szyfrów, pułkownik Gwido Langer zmarł w Szkocji w 1948 roku, zaledwie kilka tygodni po demobilizacji. Jego zastępca, Maksymilian Ciężki, przeżył go zaledwie o trzy lata: zmarł w Kornwalii w 1951 roku.

Dopiero upadek komunizmu pozwolił Polsce i Polakom upomnieć się o swoich bohaterów. Prochy Langer'a i Ciężkiego zostały uroczyście przeniesione do ojczyzny i złożone w grobach w ich rodzinnych miastach.



Zasługi zespołu Biura Szyfrów i ich rolę w zwycięstwie aliantów w II wojnie światowej przypominają książki, wystawy i inne działania, wśród nich „Sztafeta Enigma”.

ENIGMA RELAY

BY MAREK GRAJEK

Secrecy has never been one of Polish specialities. Sensitive issues that in other countries were kept behind closed doors of political cabinets were in times of the so-called Republic of Nobles openly deliberated in parliamentary sessions.

Only after the country's partition did several generations of Polish politicians have to familiarise themselves with rules of conspiracy and learn how to cover their tracks with a smokescreen of codes and ciphers. After the rebirth of the Polish Republic many in her service learned to appreciate cryptography even if they were not familiar with the term. And thankfully so, as without understanding its importance, even the sudden manifestation of Jan Kowalewski's emerging talent in cryptology and his triumph over Soviet ciphers would not have helped Poland when the Soviets arrived at the gates of Warsaw.

The experience drawn by Marshal Jozef Pilsudski and his inner circle from conspiracy helped to understand how to use this unexpected gift. In a matter of months an incidental success was turned into a dynamic organisation capable of delivering up-to-date and reliable intelligence on the opponent's intentions. The collaboration of officers, who relied on their experience in military service in the armies of former occupants, led to their success in deciphering much more than only Soviet codes. Young mathematicians were enlisted to work in the cipher section of the organisation, at a time a highly unconventional decision. This somewhat improvised group of people has not disappointed their superiors' trust and delivered intelligence that made it possible to draft the Battle of Warsaw's victorious plan. Jan Kowalewski must have fought to hide his smile later on when he heard this affair being referred to as the Miracle at the Vistula. He knew that there was nothing supernatural about this Polish victory. He

also knew that among the privileged few who were aware of the actual order of events the term 'cryptologist' had been inescapably associated with the terms of 'victory' and 'independence'.

Such confidence became beneficial nearly ten years later when the Polish Cipher Bureau was confronted with the Enigma challenge. An obstacle that all foreign cryptography and intelligence services without exceptions deemed insurmountable.

The Polish Cipher Bureau was the first to accept the Enigma's challenge. A young lieutenant Maksymilian Ciężki, head of the German section of the bureau, came up with a long term strategy of an attack on the cipher. He intended to teach cryptology to a group of mathematicians who, after a couple of years of apprenticeship, would be challenged to break the code. As he presented his plan to his superiors he must have known that he could not guarantee its success. The fact that Ciężki's proposition was accepted, is a testimony to chiefs' of intelligence forward thinking. However, their decision probably would have been different if not for Kowalewski's previous achievements.

Not only did Ciężki outline this innovative strategy, but he also implemented it with unwavering perseverance. He organised a six-month course in cryptology for a group of over twenty students of mathematics at the University of Poznań. He subsequently chose the most promising graduates and for them created a branch of the Cipher Bureau in Poznań. For three long years he visited his protégés at least once a week to supervise them and check on their progress. During all this time the aspiring cryptologists did not even once hear the name of the machine, the conquering of which was to become their purpose. Finally, in the summer of 1932, Ciężki concluded that the last three men standing were ready to meet the challenge.

The first one to face his destiny was Marian Rejewski. Ciężki handed over to him all the information concerning the Enigma that was gathered by the Polish intelligence. Had Rejewski been an

experienced cryptologist he would have probably failed. The Enigma put all the traditional deciphering methods to pasture. Luckily for the civilised world, Rejewski's mathematician's temper triumphed. He turned all the information into a set of mathematical equations and tried to solve them. He was not aware that by doing it he steered cryptology towards an entirely new path. Unexpectedly, Ciężki's educational investment quickly turned into profit. Between Christmas and the New Year's Eve Rejewski, using nothing but logical reasoning, solved all his mathematical equations, recreating the construction of a machine which he had never seen and would not see for the rest of his life. Hitler rose to power about a month after Rejewski had managed to decipher his first Enigma dispatch. He did not realise that the tool destined to defeat the Third Reich had just been forged. Following his first triumph Rejewski was joined by two colleagues – Jerzy Różycki and Henryk Zygalski. Together they formed one of the most successful teams in the history of cryptology. There was going to be plenty of work and glory for everyone to share.

At the end of December 1932 by cracking the German Enigma cipher machine Rejewski confronted the Cipher Bureau with the issue of practical application of this success. In order to read German messages in a sensible time frame the Poles needed a copy of the machine. In the first weeks of 1933 they managed to get by, using a less complicated, commercial version of the Enigma with some crucial tweaks applied. At the same time the AVA Radio Company, which cooperated with the Polish intelligence, received an order to manufacture a dozen or so of German Enigma's doubles. At the end of March the Cipher Bureau was in possession of the equipment required to carry out a systematic deciphering operation.

German cryptologists proved to be formidable adversaries. They identified flaws of the cipher as swiftly as the Poles and implemented modifications designed to make reading German messages impossible. By confronting these obstacles Rejewski and his colleagues initiated another revolution in cryptology. They came to the conclusion that, from a logical point of view, a ciphering machine should be countered by another, a deciphering one. They started in 1935 by constructing an

uncomplicated cyclometer. However, later in the autumn of 1938 Rejewski constructed the so-called 'cryptologic bomb', a prototype of all the devices that later, during the war, enabled the Allies to decipher German messages on an industrial scale.

Rejewski's device has a special place in history of technology. During WW2 his British and American followers mass-produced machines that, similarly to Rejewski's bomb, helped to execute a precise attack on a particular cipher. Still, plans have also emerged to build a universal device that would enable the cracking of various types of codes. This vision was not to be realised during the war, but only when the battle-hardened cryptologists went back to work in academia and business. On both sides of the Atlantic Ocean mathematicians, veterans of covert work in cryptologic centres, became inventors of the first electronical computers. It is worth remembering that it was Rejewski's invention that generated the need which was answered by the creation of first computers - ancestors of today's digital civilisation.

British historiography long advanced the thesis that the Poles owed their Enigma codebreaking success to a machine's theft. In reality, Marian Rejewski has never in his life, neither before nor after breaking the code, had the opportunity to see the German original of the machine. His reconstruction of it was based purely on logical reasoning, rooted in a general understanding of how the machine should work, and cryptograms intercepted by the Polish intelligence. Given that, it is no wonder that the Polish version was different from the German original in the details of craftsmanship. The real Enigma was supposed to be mobile, used in headquarters that were constantly relocating, hence its electrical wiring was battery powered. The Polish double was to be used only in the Cipher Bureau's guarded quarters thus it was designed to be powered from an electric grid. Poles knew that the main difference between the commercial and military model of the machine came down to the use of a plug board in the latter one. Unlike in the original version, they decided to locate the plug board not on the front wall of the machine, but on the panel over the rotor section.

Marian Rejewski mentioned in his memoirs that the Enigma doubles' round-the-clock use resulted in them wearing out fast and they had to be replaced often. We do not know how many copies of the machine were eventually created in the AVA factory. We can only be sure that they were put to good use by the Cipher Bureau's cryptologists. When in 1938 the Chiefs of the Polish General Staff ordered a military drill for the Cipher's Bureau German division, Rejewski and his colleagues cracked around 75% of the intercepted cryptograms.

In the autumn of 1938 the Germans made operational changes to Enigma. The Polish decrypting methods kept their validity and effectiveness, but the production of devices which would enable their practical use exceeded the financial and organisational means of the Cipher Bureau. If Rejewski's and his colleagues' success was to be beneficial they needed to find partners who would help with the attack on the cipher.

Their initial efforts were not encouraging. The atmosphere during the meeting of the French, Polish and British cryptographers in January 1939 was characterised with a lack of mutual trust. However, the looming prospect of war resulted in an alliance made during the following meeting in July 1939 in Warsaw, which was with time to bring victory in the Second World War. At these meetings the Poles revealed to the future allies all the secrets of their trade that allowed the breaking of the Enigma code, and declared that they would supply each of the partners with one copy of Enigma. The promised machines reached Paris and London in August, moments before the war broke out.

Just like in Paris, the atmosphere at the conference in Pyry was somewhat acerbic, but the flow of events did not allow to dwell on it. Five weeks after the Poles revealed in Warsaw the secret of Rejewski's 'bomba' real German bombs fell on the capital city, bringing death and destruction. The Cipher Bureau's team did not make any real difference to the September Campaign. The Polish intelligence signal stations were taken by the enemy during the first week of combat. In this situation the cryptologists' only imperative

was to protect the confidential information that has recently become a shared secret of the Allies. The Poles covered all the traces of their activity in Warsaw and nearby Pyry and followed an evacuation trail that in two weeks led them to the Romanian border. From there on, with the help of the French intelligence, they gradually managed to get to Paris, where a decision was made to place them under French command.

Lodged in Gretz-Armainvilliers near Paris the Poles became aware that the French had done nothing to use and develop the information that was handed over to them in Warsaw. The copy of the Enigma handed over before the war had been stashed away in a chest – apparently the hosts did not have any cryptologists available who would have been up to the task. The Cipher Bureau's supervisors knew that amidst war they would need more machines. Antoni Palluth, the chief engineer of the group, dismantled the machine brought from Poland and using it as a matrix prepared with Edward Fokczyński a documentation that would make it possible to mass produce the machines. Their French supervisor, Major Gustave Bertrand, ordered several dozen Enigmas to be produced by a company called Belin, a manufacturer of cash registers.

Despite the July transfer of knowledge and hope neither the French nor the Brits could cope with decoding the Enigma cipher once the war broke out. It was suspected for a while that Germans could have again modified the construction or operation of the machine. At last, in mid-January 1940, the Brits delegated to Paris, and equipped him with Zygański's sheets, the one and only Alan Turing. On January the 17th the Poles, in the presence of Turing, cracked the Enigma code for the first time during the war. Thus the colossal Allied deciphering operation finally had its debut.

The engineers' efforts were largely in vain. Not one machine from the new source had been delivered before the military campaign in the West started. The Polish cryptographers tried to support the French Army by any means available, but the task proved to be too great. After a few weeks they again found themselves in the roles of

escapees hiding their most treasured secret. The French temporarily evacuated the team to North Africa and later to the unoccupied South of France where the intelligence service set up a covert decrypting centre. Bertrand managed to contact the manufacturer of the machines. During several missions to Paris, then located outside of the demarcation line, he managed to carry the necessary parts which later were used by Palluth and Fokczyński to build four Enigma doubles. Neither those machines, nor the cryptologists were to play any important part in the unfolding events of WW2. The Poles reported later that the French had not provided them with a sufficient amount of captured data from the listening stations that were analysing German transmissions. Besides, the French were primarily interested in other types of German ciphers, to which they tried to divert the Polish cryptographers' attention.

Following Germany's occupation of the South of France, the covert intelligence centre Cadix at Uzès was shut down in November 1942 and the station's equipment was concealed right before the personnel's evacuation. Part of the Polish cryptology team managed to get away to Spain and further to Great Britain. Unfortunately, some of the group were betrayed by French guides and captured by Germans. In May 1945, after the war, Rejewski and Zygalski returned to the South of France to retrieve their personal effects and probably some of their remaining cryptologic equipment. It is most likely that among the items recovered was the unique Enigma double on display at the Jozef Pilsudski Institute in London. From the analysis of its specification, it has been identified as one of the four machines produced in France and assembled by the Polish engineers. The complicated history of this machine is a sad parallel to the fate of the members of the team whose success contributed to the Allies' victory in the Second World War.

The most important part of Rejewski and his colleagues' work survived against all odds and triumphed in the end. However, the triumph of their minds came at a high price. After the victory over the Third Reich it transpired that the former Soviet ally used ciphering machines built on the same theoretical foundation as Enigma. The

theory generated by the Poles, formerly the most guarded secret of the Second World War, now of the Cold War, was to maintain its secretive status for the following thirty years. Today, when declassification of the archival documents enabled historians and cryptologist to fully reconstruct the adventure of attacking the Enigma's code, it has become clear that the theoretical and intellectual foundation of Enigma's deciphering had been laid by the Polish team before the outbreak of the Second World War. A veteran of the British cryptology and a Bletchley Park staff member during wartime, Professor Jack Good, described one of the theorems Rejewski formulated during his pioneering attack on the Enigma code as "the formula that won the Second World War". An idea always prevails. It stays strong against manipulation and falsehoods and stands the test of time.

When the war ended the Allies' cryptologists were coming back to their academic departments trying to apply the knowledge gained during their struggle with enemy's ciphers to civilian use. However, the Polish could not do the same. The Allies' victory in the Second World War did not bring Poland's independence.

The triumph over the Enigma cipher did not translate to its authors' recognition for their work. Jerzy Różycki died in a marine accident in the Mediterranean in 1942. Antoni Palluth, betrayed by the French, was imprisoned in Oranienburg-Sachsenhausen concentration camp. He died during American bombardment of a factory where he worked with other prisoners. Edward Fokczyński died several weeks later in the same camp of exhaustion and starvation. Due to family reasons Marian Rejewski needed to return to the communist-dominated Poland. To keep himself and his family safe he needed to abandon his ambition of academic work. He spent the rest of his days working as an accountant for various insignificant companies in Bydgoszcz, his hometown. Although Henryk Zygalski has found the love of his life in Great Britain his professional achievements have never been acknowledged. His academic diploma was not recognised and in order to teach mathematics in British schools he needed to repeat his studies at the University of London. Colonel Gwido Langer, Head of the

Cipher Bureau, died in Scotland in 1948, just several weeks after the demobilisation. Maksymilian Ciężki, his second in command, survived him by just three years and died in Cornwall in 1951.

Only after the end of communism era in Poland were the Poles able to stand up for their heroes. Langer's and Ciężki's remains were ceremonially brought to their land of birth and laid down in peace in their hometowns. The achievements of the Cipher Bureau's team are being commemorated by books, exhibitions and various projects such as the Enigma Relay.



Dyskusja w kuluarach

POLISH CONTRIBUTIONS BEFORE AND DURING THE SECOND WORLD WAR

BY JOHN GALLEHAWK

The most widely known contribution is probably the breaking of the Enigma cipher machine secrets in the last months of 1932. This undoubtedly constituted perhaps the greatest achievement in the history of cryptography. This could only have come about because the Lt Col. Langer, the head of the Polish Cipher Bureau, had previously set up radio listening posts soon after 1930 and in 1934 these had also begun to listen to important enemy field exercises. This three-part organisation of Interception, a cryptological centre and a means to disseminate the resulting intelligence had links back to the Polish success in the Polish-Russian war of 1920.



These wireless intercept stations had provided enciphered texts that the cryptanalyst Marian Rejewski, working at first alone but then joined by the other two famous colleagues, had managed to decrypt, by advanced mathematical methods together with a useful pieces of stolen intelligence material handed over to them by the French officer Bertrand. He had obtained this material over a long period of time by purchase from a

German Government official who was in a position to obtain it and who needed such payments to facilitate an expensive lifestyle.

This, of course, was a remarkable Polish achievement but the truly magnanimous gesture and unprecedented gift occurred in July 1939 at the meeting in Pyry, just outside Warsaw, convened by the Polish Bureau and to which they had invited the French and British Intelligence representatives. At this meeting the Poles explained to

their French and British guests how this major intelligence coup had been achieved and they showed them the devices they had developed to enable them to do so.

They revealed not only what good fortune had benefited them, what brilliant mathematical insight and sparkling guesswork had achieved but also how close the British pre-war investigations by Dilly Knox had come to a fruitful attack on the steckered Enigma following success on the modified commercial version used in the Spanish Civil War.

The tremendous benefit that the Allies gained from the Polish gift was that the Enigma cipher machine was not something that was used by just one, perhaps small, part of the enemy forces but that it was in use throughout the German Navy, the German Army, the German Air Force, the German military Secret Service (Abwehr), the German Railway system, the docks and the Police. There were, of course, different 'keys (ways of setting up the machine) for all these different users but the basic piece of equipment was the same, so that it was in universal use. Towards the end of the war it was also supplied in limited quantities to the Japanese.

As so often in the case in really important breakthroughs in the history of mankind's achievements, it was the progression and culmination of, sometimes many, small steps along the way. In the Polish case one can cite the setting-up of the radio-intelligence section under Lieutenant Kowalewski in 1920. The Polish Staff appreciated the importance of experience gained by reading uncomplicated German and Russian ciphers. When the Germans began to use machine-generated ciphers in 1926-28, work on trying to decrypt these transmissions was in hand by the turn of the year 1928/29. This, of course, was only possible because interception by the monitoring service could supply the basic raw material.

It was Lieutenants Ciezki and Michalowski (from 1933) and the engineer Antoni Palluth who made the initial Investigations on this enciphered traffic. However their efforts did not bring success but

the next step along the road proved to be an action by the General Staff in setting up a cryptographic course for outstanding mathematical students in January 1929 at the Institute of Mathematics at Poznan University. Eight of the most talented students took employment in the underground rooms of the Poznan City Command centre.

The unit subsequently transferred to Warsaw where three of the mathematicians Marian Rejewski, Henryk Zygalski and Jerzy Rozycki began work upon intercepted German messages.

The attacks were made upon the opening section of each message that contained Indicator information to alert the receiving station to the particular Enigma machine settings that had been used to encipher that particular message. Such settings were pertinent for twenty four hours from midnight, after which time it was replaced by different settings.

The following passage is taken directly from the Bletchley Park Trust new edition Report Nos. 2, September 2008

The Poles subsequently developed three principal methods to enable them to decipher the intercepted German messages. These were :-

- (i) A search procedure using a catalogue of certain characteristics of the twice enciphered message keys. This had been painstakingly constructed with the aid of a device known as the '**Cyclometer**'.
- (ii) Another searching technique based on a small electro-mechanical machine known as a '**Bomba**'.
- (iii) A procedure based on a set of pre-prepared perforated sheets of card that were known as the '**Zygalski Sheets**'

These methods were developed in response to the changing operational procedures introduced by the Germans over a period of

some years that progressively made the task of decipherment more difficult.

The achievement by Rejewski is widely regarded as one of the greatest in the entire history of cryptography. Zygalski is remembered by the method dependent on the hand-cut perforated sheets. Rozycki developed a 'Clock' method but he is, perhaps, both under-valued and under-mentioned in the literature.

When, in 1939, the Poles realised that Germany was going to invade Poland, their Intelligence Bureau arranged a Meeting with the French and the British at a place called Pyry, just south of Warsaw. At this meeting the Poles explained to the other two countries how they had broken the secret German Enigma machine messages and they also gave these countries a replica of the Enigma machine that had been made in a Polish factory.

It might well be said that perhaps the major Polish contribution throughout the war was the silence by Ciezki and Langer, who were captured by the Gestapo in March 1943, even when under interrogation they kept the secret, by persuading their interrogators that although they had broken the cipher in the 30's when the changed procedures had been introduced they were unsuccessful. Without that brave and defiant action the subsequent achievements of the Bletchley codebreakers could very well have been substantially less.

To quote from Ralph Erskine's paper "*It should never be forgotten that those who fell into the hands of the Gestapo must have displayed considerable courage, since nothing can have been revealed by them about the Polish successes against Enigma*"

The Polish Air Force played a major role in the Battle of Britain. Some 17,000 passed through the ranks of the Polish Air Force on British soil. They shot down 745 enemy aircraft, with another 175 unconfirmed, destroyed a further 25 on the ground and damaged 259. They shot down 190 flying bombs (V1's) aimed at London.

They dropped over 13,000 tons of bombs, sank three ships, eight miniature submarines and two U-boats and damaged another thirty. They flew over 290,000 operational flying hours during almost 103,000 sorties. The cost was 1,973 killed and 1,388 wounded. They were awarded 342 British gallantry awards, including 9 DSO's and 191 DFC's.



Caroline Griffith, Jeremy Russell and Eugenia Maresch at Pilsudski Institute

A fine example of the fierce determination that the Poles brought with them into the conflict is the following. In the period of the phoney war, Wladylaw Cehak, who was a navigator in a Polish

bomber shot down on 14th September 1939. When the blazing plane crash-landed, Cehak leapt clear. He recalls that “I had been shot in the face, my right arm was almost shot off, I had four bullets in my right leg and my uniform was on fire”. He was transferred to a Field Hospital in eastern Poland that was invaded by the Soviets three days later and he fell into the nursing care of the NKVD. After a couple of months without medicine, his wounds wrapped in packing paper and with little food, he lapsed into despair. “I made a noose with a towel and kicked myself off the bed”. But he was untied and revived “I was too weak even to accomplish that simple act” he writes. But to the NKVD he was still a threat and the hospital inmates were evacuated to camps serving as staging posts on the way to the forest of Katyn.

A Polish doctor drafted to work in the hospital gave Cehak an injection, wrote out a death certificate and his apparently lifeless body was taken to the morgue, whence it was spirited away by the Polish Underground. After a few months in hiding he felt strong enough to attempt to escape to rejoin the Polish forces in the West and set off across the snow-covered Carpathian mountains. He was caught and fed into the merciless gulags in northern Siberia. Held in sub-zero temperatures, without adequate food and clothing, with kicks and blows, they died in their thousands. Many prisoners were criminals, always trying to steal what little food or clothing he had and he killed four times to survive. He should have been freed in 1941 when the Soviet Union joined the Allies but he had been sentenced for life. It was not until ten years later that he was released. This must rank very highly as an example of truly indomitable courage and the will to fight to survive.

The achievements of Squadron 303 are legendary. Not only did they set a record on 15th September, fifteen German planes shot down but the Poles and 303 in particular were especially effective at breaking up and driving back enemy bomber formations. On 27th September, with an RAF squadron, 303 destroyed 31 German planes in 30 minutes over the Isle of Wight and notched up its hundredth confirmed kill in Britain. In October 1940 there were times when

one in five of the British fighters defending London was manned by a Pole. When 303 was withdrawn from front line duty on 11 October it had set two records - for the highest number of enemy planes shot down in a month (more than double the tally of the next highest-scoring squadron and for the lowest ratio of own losses to successful kills. While statistics show that in the RAF as a whole, 4.9 kills cost one own death, the Polish squadrons notched up 10.5 enemy planes destroyed for every own pilot killed. The average age of the Polish pilots in the Battle of Britain was twenty-four while for all pilots who took part it was twenty. This difference implied many more flying hours and fighting experience.

Its first Mosquito raid on 22 January 1941 was exhilarating for 303 but brought additional risks. One pilot had six inches shorn off the end of each of the three airscrew blades. Another flew so low over Le Touquet airfield that he brought 25 yards of power cable back to Northolt wrapped round the tail of his plane. It was the far from effusive Dowding who declared that *"Had it not been for the magnificent material contributed by the Polish squadron and their unsurpassed gallantry, I hesitate to say that the outcome of the battle would have been the same"*

The contributions of Polish troops in the Eighth Army through North Africa and up through Italy are legendary, particularly in the battle for Monte Cassino where it was Polish soldiers under General Anders who raised the flag at the climax. It had taken three British attempts, at heavy cost, before the Poles finally won the day.

There were several major Intelligence contributions made from Poland. Perhaps the highlight of this concerned 'Hitler's secret weapons', the V2. Reports from Polish sources were being received from October 1943 and may in fact have originated somewhat earlier. A report with a rough sketch of construction work at the German testing site at Peenemunde came via Switzerland and this may have played its part in the first Allied bombing raid a few weeks later. In the Spring of 1944 a V2 rocket fell into the sandy bank of the River Bug, near the testing ground at Sarnacki not far from the

village of Mezenin near Klimczyce. The Resistance used bulrushes and osier bed to quickly hide machine and did it so well that in spite of a search on foot and by plane, that lasted several days, the Germans were unable to find it. Almost a week later parts of the rocket were extracted from the mud and transported 8 kilometers, to Holowczyce, where they were hidden in a barn. Some parts were later smuggled into Warsaw where Polish scientists examined it, extracted some of the fuel and sent it to London in May. It seems almost incredible but in July a combined effort by SOE and Polish Intelligence resulted in an air pick-up by a British Douglas C-47 Dakota that put down on the night of 25/26 July at a Home Army secret landing strip in the vicinity of Wal Ruda near Tarnow to collect the 50kg chassis and one of the technical experts. This precious cargo reached Italy on 26th and arrived at Hendon on 28 July. The operation had been named WILDHORN III.

An article such as this has not mentioned other topics such as the involvement in the battle at Arnhem (Oosterbeek). The decisions made at the YALTA Conference and the discreditable disposal of eastern Poland to Russia. There was the shameful omission of Polish representatives from the 1945 Victory Parades. The tragic situation that meant that so many Poles could not return to their native homeland after the war, a war in which so many had played such a major role and for which so many had paid the ultimate price.

Sources.

- *The Enigma Bulletin, Issue Nos. 6*
Rejewski, Living with the Enigma Secret. Bydgoszcz 2005
The First Breaking of Enigma. Frank Carter. Bletchley Park Trust Report Nos.2 (new edition).
The Report of the Anglo-Polish Historical Committee Vol.1

LISTA DARÓW ZA ROK 2015

Ł

Buczek Barbara	10.00
Fundusz Polski	500.00
Koło SPK Nr 440	100.00
15 Polska Dywizja	200.00
PAFT	1 300.00
Suchcitz Andrzej	5.00
Szymański M.	10.00
Żebrowski Władysław	20.00

LISTA DARÓW ZA ROK 2016

Ł

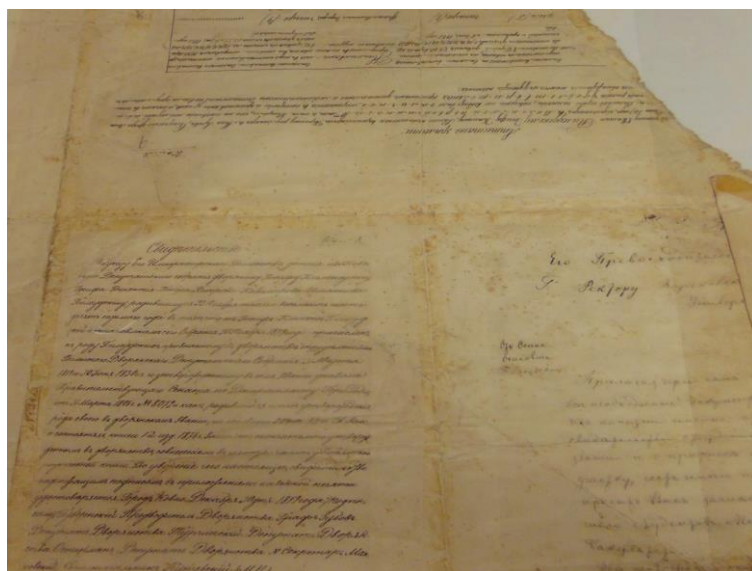
Beckett Teresa	5.00
Bildziuk Artur	10.00
Śp. Bloch Amelia	300.00
Bolton Nick	10.00
Janota Bzowska Kazimiera	10.00
Fundacja SPK - przekazała na działalność edukacyjną Instytutu wśród uczniów polskich szkół sobotnich	2,000.00
Hammond Paul	10.00
Hewanicka Danuta	50.00
Kamieniecka Danuta	50.00
Kuklińska Irena	10.00
Klimowicz Elżbieta	5.00
Kukliński Roman	5.00
Makowiecki Zbigniew	100.00
PAFT	1,000.00
Rybińska Jadwiga	5.00
Sawicka Waleria	20.00
Stefanicka Anna	5.00

Suchcitz Andrzej	5.00
Śp. Szulc Maria	1,007.00
Whiteside Alicja	5.00
Śp. Zwierzyńska Wanda	5,000.00
Dla uczczenia pamięci zmarłego Władysława Żebrowskiego przekazano	496.00

Polish Professionals in London zebrało wśród swoich członków i sympatyków £415.00 na przeprowadzenie prac konserwacyjnych świadectwa maturalnego Józefa Piłsudskiego.

W tym samym celu przeprowadzona przez Ambasadę RP w Londynie zbiórka w Barze Topolski przyniosła £163.00.

Wszystkim ofiarodawcom serdecznie dziękujemy.



Fragment odrestaurowanego świadectwa maturalnego Józefa Piłsudskiego

Z ŻAŁOBNEJ KARTY

W ostatnich latach odeszli od nas wieloletni członkowie Rady Instytutu, zasłużeni działacze:



Wanda Gańczakowska,



Maria Kędzierska



Zbigniew Bokiewicz

W zmarłych straciliśmy wiernych przyjaciół, którzy z wielkim poświęceniem wspierali naszą działalność.

CZEŚĆ ICH PAMIĘCI!

SPIS TREŚCI

Od Redakcji	3
Modlitwa Wigilijna	4
Sprawozdanie z działalności IJPL	5
dr Olga Topol - Sztafeta Enigmy	19
dr Marek Grajek – Sztafeta Enigmy	25
dr Marek Grajek – Enigma Relay	36
John Gallehawk – Polish Contribution Before And During The Second World War	45
Lista darów za rok 2015 i 2016	53
Z żałobnej Karty	55



Heritage Open Days (Dnie Muzeów).

Goście zapoznają się z konstrukcją, znajdującą się w naszych zbiorach, maszyny szyfrującej Enigma