

## 145 lat współczesnej metrologii

Autor : Kaja Drąg

Opublikowane przez : Sebastian Margalski

Corocznie 20 maja pracownicy administracji miar świętują Światowy Dzień Metrologii, czyli obchody rocznicowe podpisania Konwencji Metrycznej w dniu 20 maja 1875 roku. Traktat ten jest jednym z najstarszych współcześnie obowiązujących aktów międzynarodowych oraz stanowi podstawę dzisiejszej metrologii, a przede wszystkim ogólnoświatowego spójnego systemu miar.



Najważniejsze kroki, które doprowadziły do podpisania Konwencji Metrycznej w 1875 r. w Paryżu oraz do narodzin współczesnej metrologii, po raz pierwszy podjęto w 1864 r. i 1867 r. Wówczas w Berlinie odbyły się dwie konferencje. Najważniejszymi osiągnięciami ostatniej z nich była decyzja zorganizowania współpracy krajów Europy centralnej w dziedzinie geodezji oraz wypracowanie zaleceń naukowych, na których

zostałaby oparta w przyszłości geodezja. Zalecenia, opracowane przez komitet złożony z dyrektorów obserwatoriów astronomicznych w Petersburgu, Berlinie i Neuchâtel, pod przewodnictwem Otto Struve, zawierały m.in. zdefiniowanie: po wsze czasy jednolitych miar niezmiennych i najdokładniejszych jak tylko jest to możliwe, dla wszystkich krajów europejskich; długości europejskiego metra jak najbardziej zbliżonej do archiwalnego metra paryskiego, jego wykonanie oraz porównanie z kopiami przygotowanymi dla poszczególnych krajów, w myśl członków komitetu, miało zostać powierzone międzynarodowej komisji, składającej się z przedstawicieli zainteresowanych państw. W ten sposób po raz pierwszy międzynarodowa konferencja opowiedziała się za stworzeniem międzynarodowego europejskiego biura wag i miar oraz zobowiązała obecnych delegatów do przekazania ustalonych rekomendacji swoim rządům.

W następstwie ustaleń Konferencji berlińskiej, w 1869 r., po raporcie Akademii Nauk, rząd francuski zaprosił państwa europejskie, z którymi utrzymywał stosunki dyplomatyczne, do udziału w Międzynarodowej Komisji Metra. Zadaniem Komisji było zaplanowanie budowy nowego prototypu metra, opartego na paryskim metrze archiwalnym, który w przeciwieństwie do istniejącego miał być wzorcem kreskowym, a nie końcowym. Powierzenie prac nad nowym wzorcem i jego kopiami zaproponowano stałej francuskiej sekcji Międzynarodowej Komisji Metra, wspieranej przez członków z pozostałych krajów.

Członków sekcji francuskiej nominowano dość szybko i jeszcze w listopadzie 1869 r. odbyło się jej pierwsze posiedzenie, mające na celu wypracowanie nowej koncepcji wzorca metra i kilograma oraz produkcji ich kopii dla państw europejskich. W pracach francuskiej sekcji jedną z osób, która odegrała największą rolę był Henri-Edouard Trosca, który zaproponował, aby wzorzec metra przybrał formę pręta o przekroju poprzecznym w kształcie „X”. W ten sposób oba ramiona „X”, określające długość metra naniesioną w formie kreskowej w neutralnej centralnej płaszczyźnie pomiędzy ramionami, uległyby niewielkim zmianom, gdyby wzorzec uległ zakrzywieniu.

Na zaproszenie rządu francuskiego pozytywnie odpowiedziały dwadzieścia cztery państwa. Pierwsze posiedzenie, zwołane na dzień 8 sierpnia 1870 r., nie odbyło się, z uwagi na wybuch wojny francusko-pruskiej. W dniu tym utworzono jednak komitet ds. badań przygotowawczych. W jego skład weszli członkowie sekcji francuskiej oraz niektórzy zagraniczni delegaci.

Komitet ds. badań przygotowawczych pierwszy i jedyny raz zebrał się w kwietniu 1872 r. W raporcie z prac Komisji znalazły się zapisy, które stały się podstawą zapisów przyszłej Konwencji Metrycznej. Również spotkanie plenarne Międzynarodowej Komisji Metra odbyło się pierwszy i jedyny raz we wrześniu 1872 r. Zatwierdzono wówczas propozycje Komitetu ds. badań przygotowawczych oraz utworzono dwunastoosobowy stały komitet, zobowiązując go do nadzorowania prac nad nowymi prototypami metra. Międzynarodowa Komisja Metra powołała kilka podkomisji, do których przydzieleni

zostali poszczególni jej członkowie. W wyniku podjętych dyskusji Komisja wydała szereg zaleceń, które już bezpośrednio stały się fundamentem Konwencji Metrycznej. Praktycznie w całości przyjęto propozycje komisji ds. badań przygotowawczych. W zapisach dotyczących utworzenia międzynarodowego biura znalazł się zapis informujący rządy europejskie o pożyteczności stworzenia Międzynarodowego instytutu miar i wag. Międzynarodowej, neutralnej instytucji z siedzibą w Paryżu, finansowanej ze składek rządów sygnatariuszy traktatu założycielskiego Instytutu.

W dniu 1 marca 1875 r. w Paryżu, ponownie na zaproszenie rządu francuskiego, rozpoczęła swoje obrady tzw. Konferencja Dyplomatyczna metra. Podczas sesji zamykającej konferencję, 20 maja 1875 r., przedstawiciele 17 z 20 krajów, biorących udział w obradach, podpisali traktat, który do historii przeszedł pod nazwą Konwencji Metrycznej. Konwencja i załączony do niej regulamin powołały do życia Międzynarodowe Biuro Miar (BIPM, Bureau International des Poids et Mesures), będące instytucją naukową, finansowaną wspólnie przez państwa-sygnatariuszy. Jako siedzibę instytucji wskazano Francję, uznawaną za kolebkę układu metrycznego. Zgodnie z konwencją kierownictwo i nadzór nad funkcjonowaniem Biura powierzone zostały Międzynarodowemu Komitetowi Miar ([CIPM](#), Comité international des Poids et Mesures), podlegającemu Generalnej Konferencji Miar ([CGPM](#), Conférence generale des Poids et Mesures), składającej się z delegatów wszystkich układających się rządów.

Przez 145 lat istnienia struktura organizacji BIPM ulegała jedynie nieznacznym modyfikacjom. Najwyższym organem Konwencji Metrycznej jest wspomniana Generalna Konferencja Miar (CGPM), zwoływana co 4 lata, w czasie której delegaci państw członkowskich konwencji podejmują najważniejsze decyzje. Ostatnia z nich dotyczyła sformułowania i zatwierdzenia nowego brzmienia definicji SI. Podjęta została podczas XXVI Generalnej Konferencji Miar, której obrady trwały od 13 do 16 listopada 2018 r. Po przystąpieniu w 1925 r. Polski do Konwencji Metrycznej, włączyła się ona aktywnie do światowego systemu miar, uzyskując wpływ na światową metrologię. Główny Urząd Miar nieustannie bierze udział w pracach komitetów doradczych, zajmujących się poszczególnymi dziedzinami pomiarowymi.

Do głównych zadań [BIPM](#), którego oficjalna siedziba do dnia dzisiejszego mieści się w pawilonie Breteuil w parku Saint-Cloud w Sèvres pod Paryżem, należy m.in. przechowywanie międzynarodowych wzorców jednostek miar, przeprowadzanie porównań wzorców pomiarowych oraz prowadzenie prac badawczych m.in. nad udoskonalaniem definicji jednostek miar i stałych fizycznych. Pierwotny cel Konwencji Metrycznej - ogólnoświatowa jednolitość miar - pozostaje więc również i dziś tak samo ważny, jak w 1875 roku.