



Polscy  
architekci  
oraz konstruktorzy  
dróg, kolei  
i mostów



PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW MINISTERSTWA EDUKACJI I NAUKI W RAMACH PROGRAMU „SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ NAUKI”



Ministerstwo  
Edukacji i Nauki



Z prof. Bolesławem Orłowskim,  
historykiem techniki  
rozmawia Piotr Włoczyk

# Polskie mosty do przyszłości



**PIOTR WŁOCZYK:** W grudniu będziemy wspominali 100. rocznicę tragicznej śmierci Gabriela Narutowicza. Polityka nie była jednak jego głównym żywiołem?

**PROF. BOLESŁAW ORŁOWSKI:** Narutowicz to bardzo duże nazwisko w historii techniki na Zachodzie. Po jego śmierci wydano nawet w Szwajcarii książkę pamiątkową z wieloma artykułami opisującymi jego osiągnięcia, również naukowe – był on bowiem profesorem politechniki w Zurychu.

Narutowicz studiował matematykę i fizykę w Petersburgu, a do Szwajcarii trafił w młodym wieku z powodu gruźlicy. Jego rodzina uznała, że najlepszym sposobem leczenia będzie właśnie pobyt kuracyjny w Szwajcarii. Do zaboru rosyjskiego nie mógł już wrócić, ponieważ w czasie studiów udzielił pomocy dzia-

łaczowi socjalistycznemu I Proletariatu Aleksandrowi Dębskiemu, przez co naraził się władzom rosyjskim. Narutowicz zdobył w Szwajcarii dyplom inżynierski i wyspecjalizował się w zakresie budownictwa wodnego.

**Czyli znał się – jakbyśmy to dzisiaj powiedzieli – na zielonych źródłach energii.**

Tak, Narutowicz był pionierem budowy elektrowni wodnych w Europie. W Ameryce takie instalacje powstawały już wcześniej, ale na Starym Kontynencie Narutowicz należał do pierwszych propagatorów tych rozwiązań. Przyszły prezydent w ciekawych okolicznościach objął katedrę w Zurychu. Początkowo bardzo się przed tym wzbierał. Zwykł bowiem powtarzać, że inżynier ma tę przyjemność, co Bóg – tworzy coś

nowego. Nie lubił wyklądać, ale wobec argumentu, że jest najlepszym specjalistą w tej dziedzinie, zdecydował się rozpocząć pracę na uczelni. Nawiasem mówiąc, to było bardzo charakterystyczne dla niego – miał bardzo silne poczucie obowiązku.

**Podobnie było w polityce. Narutowicz początkowo nie chciał kandydować na urząd prezydenta, ale ostatecznie uznał, że wobec takiej, a nie innej sytuacji politycznej musi się podjąć tej roli.**

Wcześniej był natomiast przez krótki czas ministrem spraw zagranicznych. Dlaczego? Ponieważ był znany w Europie i miał odpowiednią renomę, natomiast wielu polityków na Zachodzie miało wątpliwości, czy Polska nie jest przypadkiem „państwem sezonowym”. Narutowicz robił więc Polsce protekcję.



Most Kierbedzia w Warszawie od strony lewego brzegu Wisły z widocznym wjazdem na most, lata 1932–1935. Powyżej: portret Stanisława Kierbedzia, 1865 r.

FOT. NAC, BIBLIOTEKA NARODOWA

### Gdzie można oglądać jego najważniejsze projekty?

Narutowicz budował elektrownie wodne nie tylko w Szwajcarii, lecz także we Francji, w Austrii, konsultował takie projekty również dla Włoch i Hiszpanii. W środowisku inżynierskim znany był właściwie w całej Europie. Jego najśłynniejszym dziełem była elektrownia w Mühlebergu pod Bernem. Była to wówczas największa elektrownia wodna w Europie. Plany miał dalekosiężne i bardzo ambitne. Postulował przykładowo wykorzystanie wody z lodowców do pozyskiwania energii. Zrealizowano to dopiero wiele lat po jego śmierci. Był to człowiek wybitny, więc nie dziwny się, że Ignacy Mościcki specjalnie pojechał do Szwajcarii, by ściągnąć go do Polski. Nawiasem mówiąc, Mościcki wcześniej

również działał w Szwajcarii. Narutowicz początkowo wzbierał się, mówił, że nie może wracać do Polski, bo ma zamówienia opiewające na miliony franków. Mościcki odpowiedział na to krótko: „Ale Polska nie co roku powstaje”. W ten sposób nakłonił Narutowicza do powrotu i pomocy w odbudowie państwa. Po przyjeździe do Polski Narutowicz był w kilku rządach ministrem robót publicznych. Jego ministerialna pensja wynosiła mniej więcej tyle, ile płacił swojej gosposi w Zurychu.

**Swoją drogą to ciekawe, że w II RP trafili nam się prezydenci, którzy byli doskonałymi inżynierami.**

Mościcki nie udzielał się wprawdzie w inżynierii lądowej, ale był ważnym wynalazcą. Jego największym osiągnięciem jest przemysłowa produkcja kwasu azotowego z „niczego”, czyli z powietrza atmosferycznego. Nawozy azotowe stały się bardzo ważnym ogniwem branży spożywczej, a kwas azotowy wykorzystywany był również do produkcji materiałów wybuchowych. Chociaż dziś już się raczej o tym nie pamięta, to II RP miała szczęście do kilkunastu wielkich nazwisk, które weszły do historii techniki.

### Na czele tej listy będzie zapewne inż. Stefan Bryła?

Oczywiście. To od niego zaczęła się spawalnicza rewolucja w światowym budownictwie, choć były tu pewne obawy. Nity, którymi wówczas łączono konstrukcje stalowe, można było łatwo skontrolować, a tymczasem w spawalnictwie nie było początkowo takiej możliwości. Dopiero później, w połowie XX w., pojawiła się możliwość prześwietlania konstrukcji spawanych.

### Dlaczego innowacja Bryły była interesująca dla świata budownictwa?

Przede wszystkim dlatego, że była tańsza od nitowania. W procesie budowy używano po prostu mniej materiału. Bryła stworzył wiele takich konstrukcji. Jego dziełem jest m.in. pierwszy na świecie drogowy most spawany na rzece Słudwi w Maurzycach niedaleko Łowicza, a także konstrukcja wieżowca Prudential w Warszawie. Budynek ten został trafiony w czasie powstania warszawskiego

120 pociskami artyleryjskimi i mimo to nie zaważył się.

Co ciekawe, Bryła był odważny nie tylko w kwestiach konstrukcyjnych, lecz także w życiu codziennym – w czasie okupacji działał w podziemiu.

**Wiedział, jak budować mocne konstrukcje, ale znał się również na tym, jak je niszczyć. To właśnie on stworzył dla AK broszurę pt. „Jak niszczyć stalowe mosty”.**

Niestety za swoją służbę dla Polski zapłacił najwyższą cenę – w 1943 r. został rozstrzelany przez Niemców.

Kolejnym ważnym nazwiskiem wśród inżynierów działających w II RP jest Aleksander Wasiutyński. Był on wybitnym specjalistą od kolei, a przed odrodzeniem Polski swoim intelektem przyniósł wiele zaszczytów Rosji. W Warszawie stworzył słynną linię średnicową, która wówczas spełniała w stolicy rolę metra. Wasiutyński jako pierwszy przeprowadził doświadczalne badania pracy rzeczywistej toru kolejowego podczas eksploatacji. Robił to we Włochach pod Warszawą na linii warszawsko-wiedeńskiej. Za przedstawienie wyników tych badań na Wystawie Powszechnej w Paryżu w 1900 r. dostał złoty medal. To było bardzo duże nazwisko w europejskim świecie techniki.

**Jednak bez wątplenia to Ernest Malinowski jest najsłynniejszym polskim inżynierem kolejowym. Dlaczego ten geniusz inżynierii lądowej zainteresował się Andami?**

Jako dziecko Malinowski wyjechał z ojcem po powstaniu listopadowym do Paryża. Ukończył tam liceum, a następn-



Feliks Jasiński, przed 1899 r.

FOT. DOMENA PUBLICZNA



Najsłynniejsze dzieło Gabriela Narutowicza – elektrownia w Mühlebergu pod Bernem. Była to wówczas największa elektrownia wodna w Europie. FOT. CHRISTIAN KLEIS/CC BY-SA 3.0

nie Szkołę Dróg i Mostów (École nationale des ponts et chaussées), która była wówczas najlepszą uczelnią tego typu na świecie. Początkowo pracował dla francuskich firm rządowych. Był jednak pewien problem: obcokrajowcy pracujący w nich nie mieli prawa piastować stanowisk inżynierskich. Malinowski nie mógł więc tam w pełni rozwinąć skrzydeł, ale tak się złożyło dla niego szczęśliwie, że pracujący we Francji dyplomata z Peru zakontraktował go do swojego kraju jako inżyniera rządowego. W ten sposób Malinowski trafił do Ameryki Południowej. Zobaczył tam, jak wielkie są potrzeby, jeżeli chodzi o transport kolejowy. Peru było zaludnione głównie wzdłuż wybrzeża Pacyfiku. Łańcuch Andów oddzielał wybrzeże od wnętrza kraju, gdzie wprawdzie żyło niewielu mieszkańców, ale gdzie znajdowały się ogromne zasoby naturalne, m.in. węgla i drewna. Całe to bogactwo było w pewnym sensie uwięzione. Proszę sobie wyobrazić, że Peru sprowadzało drewno budulcowe z Kalifornii, a węgiel aż z Anglii! Malinowski uznał, że trzeba to zmienić. W 1859 r. przedstawił peruwiańskiemu rządowi projekt budowy linii kolejowej przez Andy.

#### Jego plany wyglądały jak kompletne mrzonki?

W zasadzie tak. Andy wydawały się poza zasięgiem kolei i w związku z tym rząd nie brał projektu Malinowskiego na poważnie pod uwagę. Na szczęście dekadę później, w 1869 r., do Peru przyjechał nieco ekscentryczny amerykański biznesmen Henry Meiggs. Wcześniej budował on drogi, koleje i mosty w Chile. Gdy zobaczył projekt Malinowskiego, stwierdził, że to wcale nie jest szaleństwo i postanowił go



Gabriel Narutowicz  
FOT. NAC

zrealizować. Dogadał się z rządem peruwiańskim, przekupił kogo trzeba i w roku 1871 rozpoczęto budowę Centralnej Kolei Transandyjskiej. W 1875 r. projekt ten był już właściwie ukończony, gdy w Peru uderzył kryzys, a na domiar złego umarł Meiggs. Budowę dokończyło Peruvian Corporation, brytyjskie przedsiębiorstwo, którego Malinowski został doradcą.

Malinowski był nie tylko projektantem Centralnej Kolei Transandyjskiej, lecz także jej budowniczym. Warunki budowy były ekstremalnie trudne, dużo trudniejsze od linii kolejowych, które budowano w Alpach. Centralna Kolej Transandyjska rozpoczyna swój bieg na poziomie morza, a następnie wspina się na wysokość ok. 4700 m. Malinowski zaproponował kilka innowacji. Jedną z nich było „zygzakowanie” – składy kolejowe miały lokomotywy na obu końcach i pociąg raz jechał w lewo, a raz w prawo, za każdym razem wspinając się coraz wyżej. Ten sys-

tem był bardzo komplementowany m.in. w prestiżowym czasopiśmie brytyjskim „Engineering”. Na trasie kolei trzeba było wybudować kilkadziesiąt tuneli i wiaduktów. To było wyjątkowo trudne wyzwanie. Przykładowo wiadukt Verrugas opierał się na słupie wysokim na 77 m... Linie kolejową wciąż trzeba było naprawiać, ponieważ niszczyły ją lawiny. Jak widać, to było bardzo trudne środowisko pracy.

#### Jak projekt Malinowskiego wpłynął na przyszłość Peru?

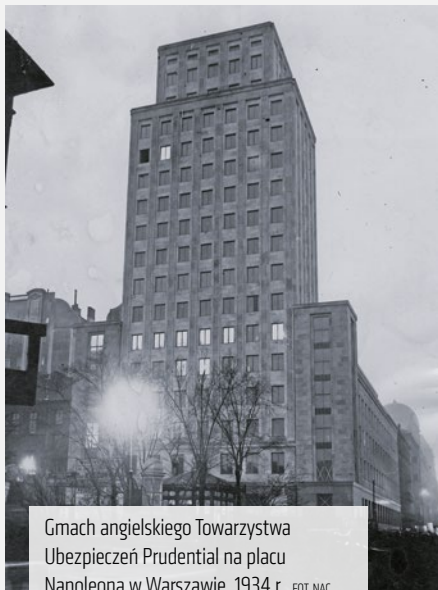
Kraj ten miał się stać dzięki kolei potęgą gospodarczą, ale niewiele wyszło z tych planów. W latach 80. wybuchła tzw. wojna o saletrę między Peru i Boliwią a Chile. Malinowski musiał uciekać do Ekwadoru, ponieważ był uważany za człowieka z elity władzy i mógł się spodziewać zemsty ze strony Chilijczyków.

Nieco zapomnianą zasługą Malinowskiego jest to, że ściągnął do Peru kilku-nastu polskich inżynierów, którzy działali prężnie w tym kraju. Jeden z nich, Władysław Kluger, stworzył niezwykle ciekawy projekt nawadniania południowej części Peru kanałem przez Andy. Inny polski inżynier ściągnięty przez Malinowskiego, Edward Jan Habich, jeden z przywódców powstania styczniowego, założył w Limie pierwszą politechnikę w duchu europejskim. Zresztą potomkowie Habicha o tym nazwisku do tej pory żyją w Peru i należą do elity władzy. Peru było za sprawą Malinowskiego jednym z największych ośrodków polskiej inżynierii na świecie. Większy istniał tylko w Turcji.

#### Co Imperium Osmańskie zawdzięczało Polakom?

Polscy inżynierowie zaczęli tam trafiać w większej liczbie po powstaniu węgierskim w 1849 r., a następnie po powstaniu styczniowym. W Imperium Osmańskim pracowało kilkuset polskich inżynierów. W latach 90. napisałem książkę „Osiągnięcia inżynierskie Wielkiej Emigracji”, w której jest duży rozdział na temat wkładu Polaków w unowocześnienie Turcji.

Ci Polacy, którzy trafili tam po powstaniu węgierskim, zaczęli budować pierwsze w Turcji linie telegraficzne. Działo się to w czasie wojny krymskiej – łączyli w ten sposób wojenne fronty ze Stambułem. Polacy budowali w Turcji także linie kolejowe. Jednym z Polaków, którzy trafili tam po powstaniu styczniowym, był Zygmunt Mineyko. Ostatecznie Mineyko trafił do Grecji i objął tam kierownictwo nad departamentem hydrotechnicznym



Gmach angielskiego Towarzystwa Ubezpieczeń Prudential na placu Napoleona w Warszawie, 1934 r. FOT. NAC



Most żelazny na Studwi pod Łowiczem. Projekt profesora Politechniki Lwowskiej dr. inż. Stefana Bryły, 1929 r. FOT. NAC



Doktor inżynier Stefan Bryła FOT. NAC

w ministerstwie robót publicznych. Nawiasem mówiąc, jest on przodkiem dwóch greckich premierów – Jeorjosa i Jorgosa Papandreu.

**Chyba nie będzie wielką przesadą, jeżeli powiemy, że Rudolf Modrzejewski pomógł „pospinać” Stany Zjednoczone?**

Był on bardzo uzdolniony matematycznie i długo zastanawiał się, czy zostać inżynierem czy może jednak muzykiem. Wybrał ten pierwszy zawód i został

jednym z najważniejszych na świecie budowniczych mostów. W sumie zbudował w Ameryce 30 wielkich mostów. Był bardzo znaną postacią w USA i tamtejsza prasa z zachwytem reklamowała jego dokonania. Co ciekawe, ukończył tę samą paryską szkołę techniczną, co Ernest Malinowski. Modrzejewski zasłynął jako twórca nowoczesnych mostów wiszących o bardzo dużych rozpiętościach. Wiele jego konstrukcji jest wciąż użytkowana, a bodaj najbardziej znanym mostem Modrzejewskiego jest filadelfijski Benjamin Franklin Bridge, który niemal od 100 lat służy mieszkańcom Filadelfii.

**Uczniem Modrzejewskiego był Joseph Strauss, który stworzył najbardziej ikoniczny most w USA.**

Zauważyłem, że wielu naszych rodaków niejako z „rozpędu” dopisuje do osiągnięć Modrzejewskiego również most Golden Gate w San Francisco, ale jego autorem był oczywiście Strauss, który z powodzeniem stosował rozwiązania wymyślone przez polskiego inżyniera.

**W Kanadzie z kolei wielkie mosty budował Kazimierz Gzowski.**

To bardzo ciekawa postać. Gzowski początkowo marzył o karierze prawnika. Trafił on do Kanady w grupie uczestników powstania listopadowego, która została internowana przez Austriaków. Rosjanie naciskali na Wiedeń, by wydał ich w rosyjskie ręce, natomiast Francuzi nalegali, by wypuścić Polaków. Austriacy nie wiedzieli do końca, co z nimi zrobić, więc załadowali 300 Polaków na statek i wywieźli ich do USA, dając każdemu po 50 dol. na start. Modrzejewski trafił potem do Kanady. Zasłynął z budowy mostów w prowincji Ontario, a potem wziął się za budowę linii kolejowych. Zbudował dwa odcinki Grand Trunk Railway, która spięła ten ogromny kraj. Gzowski jako pierwszy zaczął w Toronto wytwarzać szyny kolejowe. To był wyjątkowy budowniczy. Kiedy zbudował jeden ze swoich mostów, poprosił garnizon wojskowy o przejście po nim z armatami, by przetestować jego wytrzymałość. Dowódca garnizonu zgodził się pod warunkiem, że Gzowski stanie pod mostem. Nasz inżynier nie miał z tym żadnego problemu – był absolutnie pewien, że nic mu nie grozi.

Z ciekawych konstrukcji Gzowskiego można wymienić most przez Niagarę pomiędzy USA a Kanadą. Gzowski był bardzo dumny z tego projektu. Był on bogatym człowiekiem i finansował co roku wyjazdy reprezentacji strzeleckiej Kanady

na igrzyska imperialne do Londynu. Stał się tam znaną osobistością. Królowa Wiktoria uczyniła go swoim pierwszym honorowym adiutantem pochodzącym z dominiów. Dzięki temu mógł się tytułować „Sir”. W 1963 r., w 100. rocznicę urodzin Gzowskiego, kanadyjska poczta wydała znaczek z jego podobizną i lokomotywą w tle.

**To ciekawe, że Polacy tak mocno się wyspecjalizowali się w inżynierii kolejowej.**

Kolej była wtedy głównym motorem napędowym gospodarek. Całe mostownictwo było projektowane właśnie pod kątem pociągów. Mosty żelazne kratowe, mocne i stosunkowo tanie, wprowadzał w Rosji Stanisław Kierbedź, który w Polsce słynie z warszawskiego mostu swojego imienia.

**W Rosji również Polacy w niemałym stopniu przyczynili się do rozwoju dróg żelaznych.**

Przy budowie kolei transyberyjskiej 20 proc. inżynierów na kierowniczych stanowiskach stanowili Polacy. Kierbedź w rosyjskim rządzie odpowiadał za komunikację, ale z powodu narodowości i wyznawanej religii nie mógł mieć oficjalnego tytułu ministra. Co ciekawe, bodaj najważniejszym polskim inżynierem w Rosji był bratanek Kierbedzia, również Stanisław, który budował linię wschodniochińską. Konstruował ją w pośpiechu tuż przed wojną z Japonią. Inny z polskich inżynierów działających w Rosji, Feliks Jasiński, pracował przy budowie kolei Petersburg – Moskwa, którą przebudowywano pod kątem wyższych prędkości i obciążeń. Zbadał wówczas naukowo zjawisko wyboczenia, co okazało się po latach bardzo przydatne w pracy inżynierów projektujących... samoloty.

© Wszelkie prawa zastrzeżone



**Profesor Bolesław Orłowski**

(ur. 1934 r.) jest emerytowanym pracownikiem Instytutu Historii Nauki Polskiej Akademii Nauk, autorem m.in. „Historii techniki polskiej”, „Powszechnej historii techniki”, a także „Pocztu wielkich inżynierów”. W 2015 r. ukazał się „Polski wkład w przyrodznawstwo i technikę. Słownik polskich i związanych z Polską odkrywców, wynalazców oraz pionierów nauk matematyczno-przyrodniczych i techniki” wydany pod redakcją naukową prof. Orłowskiego.

Wojciech Simon

**Ernest Malinowski to jeden z najwybitniejszych polskich inżynierów. Pomysłodawca, konstruktor i budowniczy uznawanej za cud techniki inżynieryjnej Centralnej Kolei Transandyjskiej, która przez dekady była najwyżej położoną linią kolejową na świecie**

**W**ybitny inżynier, pod którego kierunkiem w XIX w. szyny kolejowe w Peru ułożono wyżej, niż sięga szczyt Mont Blanc, na świat przyszedł 5 stycznia 1818 r. w rodzinie szlacheckiej w Sewerynach na Wołyniu. Syn zamożnego ziemianina Jakuba Malinowskiego, który dzielnie walczył z Rosjanami, po powstaniu listopadowym wraz z ojcem wyemigrował do Paryża. W stolicy Francji Ernest Malinowski ukończył elitarną paryską École des Ponts et Chaussées (Szkołę Dróg i Mostów). Od 1839 r. pracował we francuskim państwowym Korpusie Dróg i Mostów. Brał udział w pracach nad konstrukcją dróg i mostów, zajmował się też budową kolei na trasie Paryż – Hawr; uczestniczył również w pracach inżynieryjnych w Algierii.

### PRAWDZIWE SŁOŃCE PERU

W 1852 r. podpisał w Paryżu kontrakt jako inżynier w służbie rządowej Peru, którego władze postanowiły sprowadzić specjalistów z Europy. Jego głównym zadaniem było sprawowanie nadzoru nad rozbudową peruwiańskiej infrastruktury w celu pobudzenia lokalnej gospodarki. W Ameryce Południowej inżynier z Polski zajmował się więc wieloma różnymi projektami. Nadzorował budowę dróg, mostów, linii kolejowych. Kierował też trudną naprawą zniszczonych podczas wojny z Hiszpanią bruków w pięknym mieście Arequipa – wybrany przez polskiego inżyniera materiał musiał być bowiem wystarczająco twardy, a także harmonijnie wpisywać się w architekturę miasta.

Malinowski ściągnął również do Ameryki Południowej innych polskich absolwentów paryskiej uczelni, którzy realizowali ambitne projekty infrastrukturalne.

# Konstruktor kolei w chmurach



Podjął również wysiłki zmierzające do założenia w stolicy Peru uczelni wyższej kształcącej miejscowych inżynierów. Brał też udział w pracach nad modernizacją mennicy w Limie. W 1864 r. Ernest Malinowski brał udział w projektowaniu linii kolejowej z portu Chimbote do górskiej miejscowości Huaraz. Sukces projektu przyniósł mu sławę i dał doświadczenie konieczne do realizacji jeszcze bardziej

ambitnych przedsięwzięć. Zdobył tak duże zaufanie lokalnych władz, że gdy wybuchł konflikt zbrojny między Hiszpanią a Peru, rząd powierzył Polakowi obronę strategicznego portu Callao. Polski inżynier wprowadził wówczas wiele innowacji wzmacniających umocnienia obronne i zwiększające pole rażenia miejscowych armat. Dzięki niemu Peruwiańczycy wygrali tę bitwę, a Malinowski



Most kolejowy w Peru. W 1871 r. rozpoczęto budowę Centralnej Kolei Transandyjskiej, której pomysłodawcą był Ernest Malinowski (na fotografii z prawej)

FOT. DAVID GUBLERR/CC BY-SA 3.0, BIBLIOTEKA NARODOWA

**Dziełem życia Ernesta Malinowskiego było przedsięwzięcie, które zdaniem wielu mu współczesnych było **kompletnie niemożliwe do zrealizowania****

przez wiele lat był uważany za niemożliwy do zrealizowania. Dopiero po kilkunastu latach przystąpiono do realizacji pomysłu wybitnego Polaka.

Ernest Malinowski był jednak nie tylko projektantem kolei w chmurach, lecz także jednym z jej kluczowych budowniczych. A było to bardzo ambitne zadanie. Centralna Kolej Transandyjska (Ferrocarril Central del Perú) była najwyżej położoną linią kolejową na świecie do 2006 r., a więc do czasu otwarcia kolejowej trasy wiodącej do Tybetu.

Już podczas przygotowań do rozpoczęcia prac polski inżynier kazał wielokrotnie spuszczać się na linach do przepaści, aby dokładnie sprawdzić warunki posadzenia elementów konstrukcyjnych i jak najlepiej opracować plan realizacji tego inżynierskiego majstersztyku. Gdy w styczniu roku 1870 w Callao rozpoczęto oficjalnie budowę linii kolejowej Lima – La Oroya, do wykonania była trasa licząca niemal 220 km, ciągnąca się od gorącego wybrzeża do krainy andyjskich śniegów.

Etap biegnący w dolinie rzeki Rímac i kończący się na stacji Chosicana położonej na wysokości 860 m n.p.m. przebiegł bez większych problemów. Im wyżej trzeba było budować, tym większe

kłopoty napotykali jednak robotnicy. Na trasie „podniebnej” linii kolejowej robotnicy ręcznie wykuli ponad 60 tuneli o łącznej długości 6 km. Najdłuższy z nich ma aż 1117 m i jest położony najwyżej na świecie (4781 m n.p.m.). Kolejny rekord – najwyżej położonego

otrzymał honorowe obywatelstwo i tytuł bohatera kraju.

## NIEMOŻLIWE? A JEDNAK

Dziełem życia Ernesta Malinowskiego było przedsięwzięcie, które zdaniem wielu mu współczesnych było kompletnie niemożliwe do zrealizowania. W 1859 r. inżynier z Polski przedstawił władzom Peru niezwykle ambitny

projekt budowy linii kolejowej przez Andy. I chociaż pomysł zakładał połączenie stolicy z zasobnym w minerały regionem Cerro de Pasco oraz żyzną doliną Jauja, co miało umożliwić sprawny transport dóbr i znacząco przyspieszyć rozwój gospodarczy kraju, to projekt Polaka wcale nie zyskał natychmiastowej aprobaty. Przeciwnie,

■ węzła kolejowego na świecie – pobił element trasy wykonany na przełęczycy Ticlio na wysokości aż 4818 m n.p.m.

Wybudowano również kilkadziesiąt wiaduktów oraz mostów, które zamawiano m.in. w Stanach Zjednoczonych, a także we francuskim przedsiębiorstwie Gustawa Eiffela. Most El Infiernillo (Piekiełko) powstał w kanionie między stacjami Matucana (2400 m n.p.m.) a San Mateo (3200 m n.p.m.). Niezwykle imponujący jest również wiadukt nad wąwozem Verrugas – konstrukcja zbudowana na wysokości ok. 1800 m n.p.m. mierzy 175 m długości i opiera się na słupach ze stalowych kratownic, z których najdłuższy ma 77 m. „Ciekawym był sposób ustawienia tego mostu. Rusztowanie 80 metrów wysokości wydawało się nieco za trudnym i kosztownym, zwłaszcza z braku drzewa na miejscu. Wynajęto majtków okrętowych, przyzwyczajonych do pięcia się po linach. Przepaść była nie tylko głęboka, ale stroma i trudna do przejścia nawet dla pieszego człowieka w tym miejscu. Zręczny Indianin przerzucił z procy kamyk z jednego brzegu przepaści na drugi: do tego kamyka był przywiązany szpagat, do tego szpagatu grubszy sznurek, a do tego ostatniego lina stalowa. Kamyk uchwycony pod drugiej stronie pozwolił pociągnąć szpagat, za nim sznurek, a za tym linę stalową. Kilkanaście takich lin utworzyło pomost tzw. hamakowy, który posłużył do dalszej budowy” – wspominał Władysław Folkierski, polski matematyk, inżynier kolejowy i przyjaciel Malinowskiego. Aby projekt mógł się udać, podkłady kolejowe wykonywano z niezwykle trwałej sosny kalifornijskiej. Wśród robotników byli zaś m.in. marynarze oraz lokalni Indianie, dzięki którym szybciej i sprawniej szły manewrowanie linami na dużych wysokościach oraz budowa wiszących kładek nad przepaściami.

## Z PORTU DO NIEBA

Strome zbocza wymusiły wprowadzenie innowacyjnych rozwiązań, takich jak choćby zygzakowanie – umieszczone po obu końcach składu raz ciągną wagony, raz pchają je przed siebie, dzięki czemu pociąg raz jedzie w jednym kierunku, raz w drugim, sprawnie „wspinając się” na coraz większą wysokość. Mimo że sposób wymyślony przez polskiego inżyniera był bardzo dobry, to nawet wycinanie „zygzaków” w skalnych półkach było nie lada wyzwaniem. Ernest Malinowski

## Ernest Malinowski stał się bohaterem narodowym Peru. Na kartach historii zapisał się bowiem jako inżynier, którego projekt wsparł gospodarkę tego państwa i komunikacyjnie zjednoczył podzielony przez Andy kraj

wykorzystał też inne techniczne pomysły, jak zwiększenie mocy parowozów czy konstruowanie wagonów ośmiokolowych.

Problemem dla budowniczych były nie tylko wysokości, strome zbocza i przepaści, lecz także śmiertelnie groźne śnieżyce, niszczycielskie lawiny śnieżne i kamienne, a także wichury oraz mgły. A przecież niektóre elementy konstrukcji trzeba było umieścić na wysokości niemal 5000 m n.p.m. Na górę cały sprzęt, narzędzia, szyny, stalowe elementy mostów oraz dynamit transportowano na barkach tysięcy robotników oraz grzbietach mułów, z których wiele nagle kończyło żywot, spadając w przepaść. Tragicznie zginęło również wielu robotników. Liczący ponad 140 km długości pierwszy odcinek z Callao do osady Chicla położonej na wysokości 4100 m n.p.m. oddano do eksploatacji w roku 1878. I już on robił niezwykle wrażenie. Pociąg na tej trasie mógł poruszać się ze średnią prędkością 16 km/godz., w wagonach mogło zaś znajdować się nawet 100 ton ładunku. Dalszą budowę wstrzymano w wyniku wybuchu wojny z Chile. Wznowiono ją w 1890 r. Trasę do La Oroya ukończono 10 stycznia 1893 r.

O tym, jak ambitny był to projekt, świadczyć może fakt, że nawet po zakończeniu budowy tej niezwyklej kolei w chmurach w wielu miejscach świata wciąż nie chciano uwierzyć, że taki ciąg mostów i tuneli może naprawdę istnieć. „Trzeba było dopiero każdego ministra europejskiego, każdego z admirałów angielskich lub francuskich, w miarę jak przybywali do Callao, zapraszać po kolei w tę jednodniową wprawdzie, ale pełną osobliwości wycieczkę, by wreszcie w Europie uwierzono w istnienie nadzwyczajnego dzieła” – pisał we wspomnieniach inżynier Władysław Folkierski.

Ernest Malinowski stał się bohaterem narodowym Peru. Na kartach historii zapisał się bowiem jako inżynier, którego projekt wsparł gospodarkę tego państwa i komunikacyjnie zjednoczył ten południowo-amerykański kraj, podzielony wcześniej przez Andy na trzy odseparowane od siebie części. Jeszcze za życia doczekał więc budowy... swojego pomnika.

Zmarły 3 marca 1899 r. wybitny inżynier to również postać kluczowa dla historii kolejnictwa, jego nazwisko jest jednym z tych wymieniane jest wśród innych znakomitych twórców kolei, takich jak zmarły w 1952 r. inż. Józef Nowokuński – twórca wielkiej magistrali kolejowej Śląsk-Bałtyk – czy prof. Jan Podoski, znakomity inżynier trakcji elektrycznej i orędownik budowy warszawskiego metra.

W 1999 r. – z okazji setnej rocznicy śmierci twórcy Centralnej Kolei Transandyjskiej – Narodowy Bank Polski wydał pamiątkową monetę, Poczta Polska wprowadziła do obiegu okolicznościowy znaczek o wartości 1 zł przedstawiający portret Malinowskiego, a także wiadukt nad wąwozem Verrugas. Od 1999 r. na wysokości 4818 m n.p.m., w najwyższym punkcie trasy, stoi również pomnik z godłami Polski i Peru oraz inskrypcją po polsku i hiszpańsku, mówiąca: „Ernest Malinowski 1818-1899. Inżynier polski, patriota peruwiański, bohater obrony Callao 1866, budowniczy Centralnej Kolei Transandyjskiej”.

W 2018 r., w dwusetną rocznicę urodzin Ernesta Malinowskiego, pamięć słynnego inżyniera uczciły m.in. Polskie Koleje Państwowe: z Warszawy do Krakowa przejechał wówczas m.in. okolicznościowy pociąg „TLK Malinowski”. W marcu 2020 r. na warszawskim Dworcu Centralnym osłoniono zaś tablicę pamiątkową poświęconą twórcy kolei w chmurach.

© Wszelkie prawa zastrzeżone

### Bibliografia:

- Bartkowiak D., „Ernest Malinowski. Konstruktor kolei transandyjskiej”, Zakład Badań Narodowościowych PAN, 1996.
- Bielski M., „Rok inż. Ernesta Malinowskiego”, „Przegląd Techniczny – Gazeta Inżynierska”, nr 16-17/2018.
- Borućki M., „Wielcy zapomniani Polacy, którzy zmienili świat”, Wydawnictwo Muza 2015.
- Bruchnański M., Ludwieg-Słomczyńska A., „Ernest Malinowski. Konstruktor kolei w Andach”, Czarna Owca 2021.
- Folkierski W., „Ernest Malinowski i kolej przez Kordyliery Andów”, „Czasopismo Techniczne” nr 10, 25 maja 1899 r.



# Sir Gzowski

Wojciech Simon

**Kazimierz Gzowski był jednym z najwybitniejszych inżynierów XIX w. Budował drogi, mosty, porty oraz linie kolejowe. Był też przedsiębiorcą, politykiem, filantropem, a także współzałożycielem malowniczego parku Niagara Falls oraz założycielem Wycliffe College w Toronto**

O tym, jak wielki wpływ miał urodzony w 1813 r. polski inżynier na rozwój kanadyjskiej infrastruktury, świadczyć może to, że w 1879 r. królowa Wiktoria nadała mu, jako pierwszemu w ówczesnych koloniach, tytuł Honorowego Adiutanta Królewskiego, dzięki czemu Polak mógł się tytułować oficjalnie jako sir Kazimierz Gzowski.

Zanim wszedł do grona najwybitniejszych imigrantów w Kanadzie, wywodzący się z polskiej szlachty Kazimierz Gzowski ukończył Liceum Krzemienieckie (to samo, do którego uczęszczał również m.in. Juliusz Słowacki), a następnie wstąpił do Korpusu Inżynierów wojsk rosyjskich. Jego kariera w armii nie trwała długo. Jako nastolatek zdezerterował z rosyjskiej armii i wziął udział w powstaniu listopadowym jako oficer saperów pod dowództwem gen. Józefa Dwernickiego. Po krwawym stłumieniu przez Rosjan niepodległościowego zrywu musieli uciekać do Austrii, a następnie – w 1834 r. – został przez Austriaków internowany i wraz z innymi powstańcami zmuszony do wejścia na statek płynący do Stanów Zjednoczonych.

Energiczny młody Polak za oceanem utrzymywał się, udzielając korepetycji z języków obcych, a także z lekcji szermierki. Zaczął studiować prawo, podjął praktykę w kancelarii prawnej i uzyskał amerykańskie obywatelstwo, a także posadę adwokata w Beaver w Pensylwanii. Uświadomił sobie jednak, że wiedza inżynierska może być lepiej płatna niż praktyka adwokacka. Zaangażował się w prace przy konstrukcji amerykańskiej linii kolejowej biegnącej z Nowego Jorku do jeziora Erie.

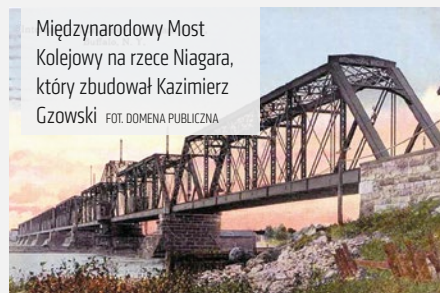
W 1841 r. Polak przeniósł się do Kanady, olbrzymiego kraju, który niczym człowiek bez kręgosłupa pozbawiony był wówczas kluczowej infrastruktury

łączącej różne miejskie ośrodki. Do prężnego rozwoju gospodarczego Kanada potrzebowała pilnie tysięcy kilometrów dróg, linii kolejowych i nowych wodnych szlaków. To właśnie inżynier z Polski stworzył wiele kluczowych elementów infrastruktury. Karierę w Kanadzie Kazimierz Gzowski zaczął od rządowej posady. Jako inżynier był odpowiedzialny za koordynowanie budowy Drugiego Kanału Wellandzkiego, który umożliwiał żeglugę pomiędzy jeziorami Ontario i Erie z pominięciem wodospadu Niagara. Inwestycja była olbrzymia i trudna ze względu na dużą różnicą poziomów w obu jeziorach.

Zaledwie rok później awansował już na stanowisko inspektora nadzoru departamentu robót publicznych i kierował budową dróg, kolei, mostów kanałów oraz portów.

W 1847 r. zrezygnował z państwowej posady i zaczął prywatną praktykę. Został głównym inżynierem przy budowie linii kolejowej St. Lawrence and Atlantic Railroad z Portland w stanie Maine nad Oceanem Atlantyckim do Montrealu w prowincji Quebec nad Rzeką św. Wawrzynia.

W latach 50. XIX w. stał już na czele własnej firmy Gzowski & Co. Był sprawnym organizatorem, znakomitym inżynierem, a także autorem wielu pionierskich projektów. Jako pierwszy w Kanadzie założył hutę, która produkowała



Międzynarodowy Most Kolejowy na rzece Niagara, który zbudował Kazimierz GZOWSKI. FOT. DOMENA PUBLICZNA



Kazimierz Gzowski

FOT. NIAGARA FALLS PUBLIC LIBRARY

szyny kolejowe – Toronto Rolling Mills szybko stała się jednym z największych firm produkcyjnych w kraju. Gzowski zbudował również dwa odcinki szlaku kolejowego Grand Trunk Railway (GTR) między Montrealem, Kingston a Toronto. W 1873 r. zbudował także ogromny Międzynarodowy Most Kolejowy na rzece Niagara między USA a Kanadą niedaleko amerykańskiego Buffalo, który udało się ukończyć bez żadnych ofiar w ludziach, co w tamtych czasach było rzadkością.

Zamożny Kazimierz Gzowski angażował się również w projekty społeczne. Był jednym ze współzałożycieli parku narodowego po kanadyjskiej stronie wodospadu Niagara, twórcą pierwszego kanadyjskiego stowarzyszenia strzeleckiego, a także pionierem wyścigów konnych. Inżynier o konserwatywnych poglądach był także współzałożycielem seminarium duchownego Wycliffe College.

Cieszył się ogromnym poważaniem Kanadyjczyków. O jego działalności jako filantropa i inżyniera głośno było nawet w Londynie. W 1890 r. królowa Wiktoria nadała mu więc brytyjskie szlachectwo i mianowała go swym honorowym adiutantem.

Zmarł 24 sierpnia 1898 r. w Toronto. Miał 85 lat. O jego osiągnięciach przypominają dziś zarówno ukończone przez niego mosty, jak i Sir Casimir Gzowski Park na nabrzeżu w Toronto, w którym znajduje się też pomnik polskiego inżyniera. Zarówno kanadyjska, jak i polska poczta wyemitowały również okolicznościowe znaczki z podobizną Kazimierza Gzowskiego.

© © Wszelkie prawa zastrzeżone

Bibliografia:

Orłowski B., „Osiągnięcia inżynierskie Wielkiej Emigracji”, 1992.

# Napoleon

## budowy mostów



**U**rodzony w Bochni 21 stycznia 1861 r. syn pięknej aktorki Heleny Modrzejewskiej oraz żonatego z inną kobietą Gustawa Zimajera, choć zwany był piśczętliwie Dolciem, to nie miał łatwego dzieciństwa. Pierwsze lata życia spędził, tułając się po teatralnych garderobach i za kulisami wielkich scen. Następnie został porwany przez ojca, a matka odzyskała go dopiero po kilku latach (i wplaceniu czegoś w rodzaju okupu).

Jego los odmienił się, gdy Helena Modrzejewska wyemigrowała do Stanów Zjednoczonych, zdobywając błyskawicznie wielką sławę. Rudolf Modrzejewski obywatelstwo amerykańskie uzyskał podczas studiów w prestiżowej paryskiej Ecole Nationale des Ponts et Chaussées (Państwowej Szkole Dróg i Mostów), którą ukończył z wyróżnieniem. Dyplomami tej samej uczelni mogli pochwalić się również inni wielcy Polacy, jak Ernest Malinowski oraz Tadeusz Kościuszko.

Rudolf Modrzejewski uprościł jednak szalenie trudne dla obcokrajowców do wymówienia nazwisko i pozwolił nazywać

*Wojciech Simon*

**Rudolf Modrzejewski zbudował w Ameryce 40 wspaniałych mostów. Genialnemu inżynierowi ogromną sławę przyniosły konstrukcje mostów wiszących o dużych rozpiętościach**

się Ralph Modjeski. Już wówczas marzył ponoć o tym, aby wziąć udział w budowie słynnego Kanału Panamskiego.

### TWÓRCA NOWOCZESNEJ TECHNOLOGII

Kanału Panamskiego co prawda nie zbudował, ale stał się słynnym w całej Ameryce konstruktorem mostów. W zrobieniu kariery za oceanem pomogły mu sława i kontakty matki. Ralph Modjeski swoją pierwszą posadę otrzymał u jednego z najsłynniejszych budowniczych amerykańskich mostów George'a S. Morisona. Najpierw pracował jako majster w dziale produkującym stalowe elementy nośne mostów. Szybko piął się jednak w górę i już po siedmiu latach awansował na głównego inspektora nadzoru i jakości w firmie Morisona.

W 1892 r. postanowił zrealizować wreszcie swój amerykański sen i założyć w Chicago własną firmę Modjeski & Masters, która specjalizowała się w projektowaniu i realizacji supernowoczesnych mostów wiszących. Były to konstrukcje niezwykle modne, choć uznawane za ryzykowne, ponieważ były o wiele bardziej niż tradycyjne mosty wrażliwe na boczne uderzenia wiatru. Ralph Modjeski, wykorzystując wiedzę zdobytą na prestiżowym paryskim uniwersytecie, potrafił jednak wprowadzić wiele modyfikacji technicznych, dzięki którym jego konstrukcje do dziś służą mieszkańcom wielu amerykańskich miast. Wśród technologicznych nowinek wprowadzonych przez genialnego inżyniera polskiego pochodzenia były nowatorskie metody łączenia elementów mostów, a także zastosowanie bardziej

Bodaj najbardziej znanym mostem Rudolfa Modrzejewskiego (na zdjęciu poniżej) jest Benjamin Franklin Bridge w Filadelfii FOT. ADOBE STOCK, LIBRARY OF CONGRESS

zaprojektował również przeprawy łączące brzegi wielu innych największych rzek w Stanach Zjednoczonych, m.in. Delaware, Missouri, Ohio czy Świętego Wawrzyńca.

## CZARODZIEJ MOSTÓW

Wybitny konstruktor cały czas pogłębiał też swoją wiedzę techniczną. W 1911 r. uzyskał tytuł doktora inżynierii Uniwersytetu Illinois. Pisał również prace naukowe, poświęcone głównie konstrukcji mostów.

Najwspanialsze projekty w swej karierze zrealizował w latach 20. i 30. XX w. Skonstruował most Benjamina Franklina w Filadelfii, który w chwili, gdy w 1926 r. oddawano go do użytku, był najdłuższym mostem wiszącym na całym świecie, z rozpiętością przeszła głównego wynoszącą aż 533 m. Na dziennikarzach i mieszkańcach ogromne wrażenie robiły również ogromne sprężyste stalowe pylony nośne o wysokości aż 110 m. Światowym rekordzistą filadelfijski most był przez trzy lata. W listopadzie 1929 r. oddano bowiem do użytku kolejny most wykonany według projektu inżyniera z Polski: Ambassador Bridge na rzece Detroit z rozpiętością przeszła wynoszącą aż 564 m. Przeprawa ta funkcjonuje do dzisiaj i jest uznawana za najruchliwsze przejście graniczne w Ameryce Północnej z ruchem samochodów szacowanym na ponad 10 tys. pojazdów dziennie. Stworzył również most o rozpiętości 606 m na rzece Ohio w Evansville, który ze względu na ukształtowanie wież jest uznawany za prototyp słynnego Bay Bridge w San Francisco.

Nic więc dziwnego, że zdjęcia konstrukcji polskiego inżyniera zdobyły przed drugą wojną światową liczne pocztówki. Amerykańska prasa była zaś tak bardzo zachwycona śmiałymi dziełami inżyniera, łączącego najbardziej odległe brzegi amerykańskich rzek, że ochrzciła go mianem „artysty betonu i stali”. Modjeski odebrał też wiele tytułów najlepszego konstruktora roku oraz prestiżowych nagród. W 1929 r. został wyróżniony najwyższym amerykańskim odznaczeniem dla inżynierów: John Fritz Gold Medal. Również w roku 1929 otrzymał tytuł doktora honoris causa Politechniki Łwowskiej. Miał też wielu znanych współpracowników – do jego współników należał m.in. Alfred Nobel.

Największym osiągnięciem polsko-amerykańskiego inżyniera był jednak most wspornikowy przez Missisipi w okolicach Nowego Orleanu, który do dzisiaj

pozostaje jednym z najdłuższych mostów kolejowych świata.

Brał również udział w tworzeniu liczącego ponad 13 km długości, w tym ponad 7 km ponad wodą, mostu San Francisco-Oakland Bay Bridge (Trans-Bay Bridge). Rozpiętość przeszła głównych w tym przypadku to aż 704 m. Oba projekty w powszechnym przekonaniu wykraczały poza dotychczasowe możliwości techniczne inżynierów. Były też jednym z powodów, dla których inżyniera z Polski nazywano wprost „Napoleonem budowy mostów”.

## INŻYNIER... ZA FORTEPIANEM

Mimo zdobytej za oceanem sławy Rudolf Modrzejewski nie zapomniał jednak o polskich korzeniach. Chociaż dla Amerykanów był Ralphem Modjeskim, to inżynier podkreślał polskie korzenie, sporo pisał w ojczystym języku, w jego domu mówiono po polsku, kultywowano polskie tradycje i przyjmowano znakomitych polskich gości, na czele ze stałym bywalcem Ignacym Janem Paderewskim (słynny inżynier podobnie jak jego słynny gość również wspaniale grał na fortepianie).

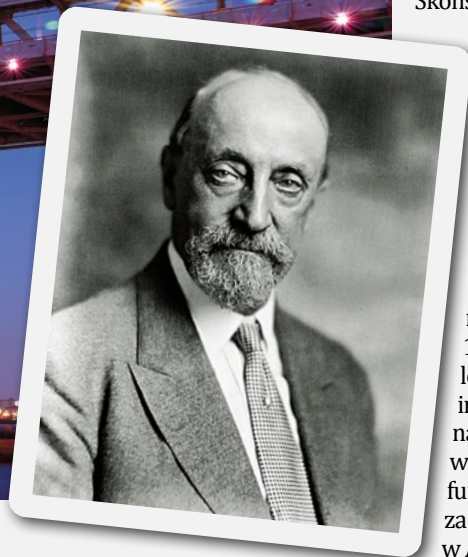
Do dziś działa również założona przez inżyniera z Polski firma Modjeski & Masters. Uczniem inżyniera z Polski był zaś Joseph Strauss, który wykorzystując wiedzę uzyskaną od swego mistrza Ralpha Modjeskiego, stworzył najsłynniejszy bodaj most w USA: Golden Gate Bridge w San Francisco.

W 1936 r. zrezygnował z prowadzenia przedsiębiorstwa i zamieszkał w willi z ogrodem w Hollywood. Rudolf Modrzejewski zmarł 26 czerwca 1940 r. w Los Angeles. W 1999 r. Poczta Polska wydała znaczek o nominale 1,60 zł z wizerunkiem polskiego konstruktora mostów oraz jego słynnego mostu Benjamina Franklina. W maju 2008 r. hołd słynnemu konstruktorowi oddano również, nazywając jego imieniem most kolejowo-drogowy o konstrukcji kratowej w bydgoskiej dzielnicy Fordon.

© © Wszelkie prawa zastrzeżone

### Bibliografia:

- Bolek F., „Who's Who in Polish America”, New York 1943.
- Głomb J., „Człowiek z pogranicza epok”, Katowice 1981.
- Głomb J., „A man who spanned two eras: The story of bridge engineer Ralph Modjeski”, Kościuszko Foundation 2002.
- Jankowski J., „Mosty w Polsce i mostowcy polscy”, Wrocław 1973.
- Kucharzewski F., „O pracach inż. R. Modjeskiego i wielkich mostach amerykańskich”, „Przegląd Techniczny” 1923, nr 48–49.
- Orłowski B., „Mosty Ralfa Modjeskiego”, „Polska” 1976, nr 9.
- Weingardt R., „Engineering legends: great American civil engineers: 32 profiles of Inspiration and Achievement. American Society of Civil Engineers” 2005.



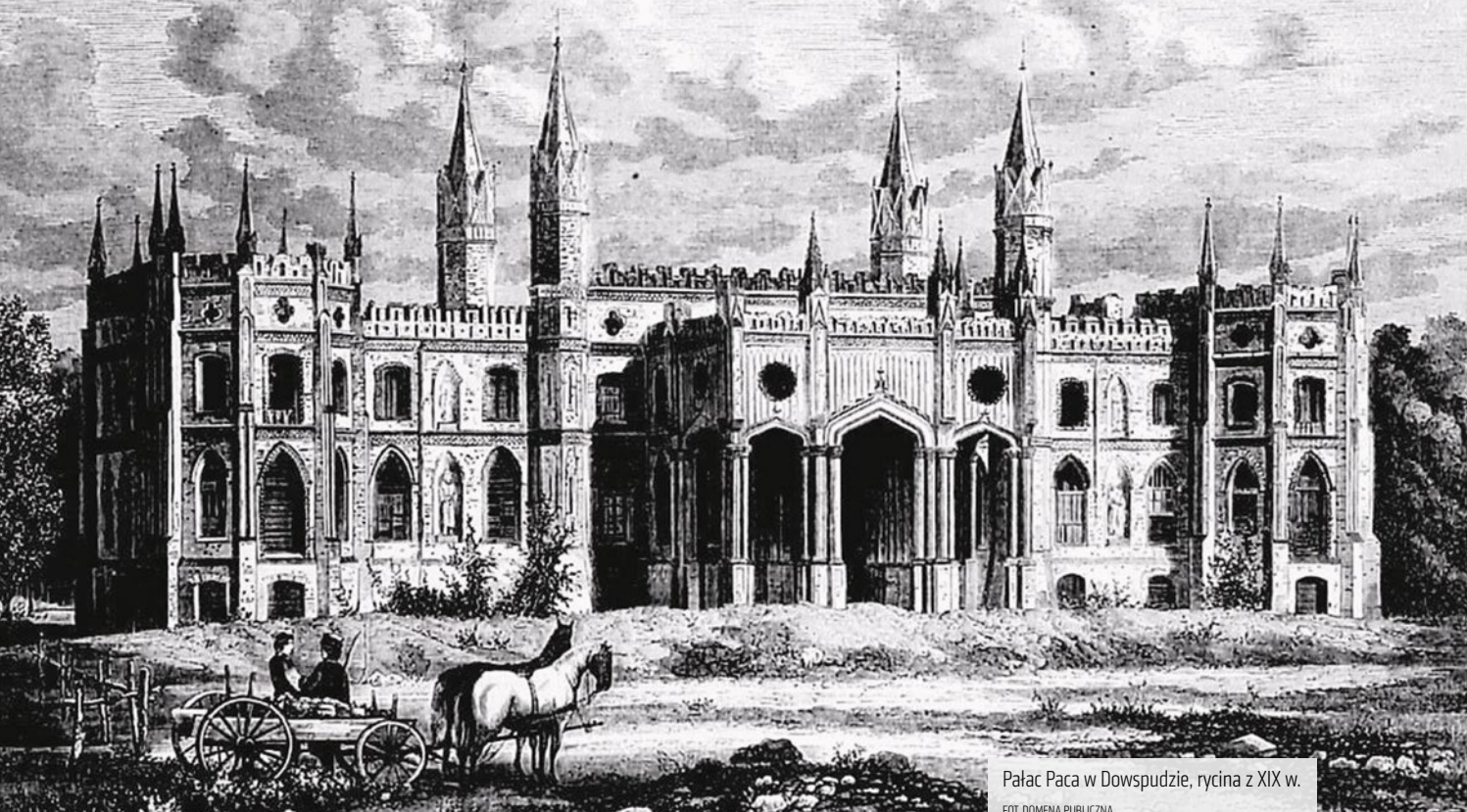
wytrzymałych materiałów: zbrojonego betonu oraz nowych stopów stali.

W 1896 r. jego firma zaprojektowała m.in. The Government Bridge, 490-metrową przeprawę łączącą dwa brzegi rzeki Missisipi. Zamówień przybywało, więc firma otworzyła filie w Nowym Jorku i Nowym Orleanie. W 1905 r. przedsiębiorstwo pochodzącego z Polski konstruktora postawiło m.in. Thebes Bridge na Missisipi w Illinois – pięcioprzęsłowy most o długości 1207 m, w którym najdłuższe przeszło liczy 198 m. Podjął się również odbudowy Quebec Bridge po tym, jak oryginalna konstrukcja – projektowana i wykonana przez innych inżynierów – zawałała się, powodując śmierć 75 osób. W 1910 r. zaprojektował Oregon Trunk Rail Bridge nad jeziorem Celilo oraz liczący 1924 m ośmioprzęsłowy McKinley Bridge łączący brzegi Missisipi. Istotny w jego karierze był również ukończony w 1916 r. liczący 1516 m Harahan Bridge w Memphis, w którym najdłuższe przeszło liczyło 241 m. Zmodernizował również przepiękny most przez rzekę Hudson w Poughkeepsie. Polsko-amerykański inżynier



Z prof. Aleksandrem Piwkiem,  
historykiem architektury z Politechniki Gdańskiej  
rozmawia Piotr Włoczyk

# Skarby polskiej architektury



Pałac Paca w Dowspudzie, rycina z XIX w.

FOT. DOMENA PUBLICZNA

**PIOTR WŁOCZYK:** Co polscy architekci zawdzięczają ostatniemu królowi Rzeczypospolitej?

**PROF. ALEKSANDER PIWEK:** W Polsce za rządów Stanisława Augusta Poniatowskiego, który sam przejawiał zdolności projektowe, zmniejszył się znaczny dotąd udział architektów obcych. Było to istotne, ponieważ krajowa architektura była przez nich zdominowana, głównie za sprawą mistrzów z Włoch. Swoje talenty rozwijali wówczas m.in. Jakub Fontana, Stanisław Zawadzki czy torunianin Efraim Schroeger.

Szczególnie ciekawe są prace Zawadzkiego, który sztuki projektowania uczył się w Rzymie na prestiżowej Akademii św. Łukasza. W 1777 r. przybył on do Warszawy i początkowo wybrał dla siebie karierę wojskową, a ponadto zajął się m.in. projektami militarnymi w Kamieńcu Podolskim. Po przejściu do cywila zapro-



Pozostałości pałacu Paca – portyk. Zdjęcie współczesne FOT. ADOBE STOCK

jektował m.in. ciekawe pałace: w Śmiełowie, Dobrzycy i Lubostroni. W tym czasie działał też Jakub Kubicki. Zdobył on umiejętności, pracując ze słynnym architektem królewskim Dominikiem Merlinim. Jako budowniczy rządowy wznosił wiele dzieł, wśród których wyróżnia

się pałac w Białaczowie i przebudowa Belwederu w Warszawie. Szczególnie ciekawe jest warszawskie dzieło, ponieważ architekt musiał zmierzyć się nie tylko z istniejącym wcześniej budynkiem, lecz także z umiejętnym wkomponowaniem w niełatwe, istniejące już założenie swojego mistrza – Łazienki Królewskie.

**Ta stopniowa „polonizacja” naszej architektury nie była wcale oczywistym procesem?**

Oczywiście, ponieważ Włochy były architektoniczną potęgą na świecie. To tam powstawały główne nurty istotne dla architektury. Kiedy Polska była bogata, czyli w okresie renesansu i baroku, ściągano stamtąd do kraju świetnych artystów, podobnie jak czyniły to inne państwa. Trend ten zapoczątkowała królowa Bona, która przyjechała do Polski z grupą architektów, którzy zaczęli lansować małą

znane lub niestosowane u nas rozwiązania budowlane, np. krużganki, attyki. To jednak rodziło pewne problemy. Dlatego w 1659 r. anonimowy polski autor wydał w Krakowie rozprawkę pt. „Krótka nauka budownicza dworów, pałaców, zamków podług nieba i zwyczaju polskiego”. Skierowana do możnych i dostatnich (zamożnych) panów, miała zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystko, co przychodzi z Zachodu, jest przystawalne do naszych warunków.

Obecność w Polsce wielu włoskich architektów nie była zresztą dla Polaków żadną ujmą. Świadczyła raczej o tym, że jako kraj nie byliśmy „prowincją”. Aby wnieść własne treści i zmienić ten stan, młodzi artyści wyjeżdżali na studia głównie do Rzymu. Drogę tę przebył też pierwszy naprawdę uznany architekt z Podlasia, Kacper Bażanka. Po zdobyciu tam I nagrody w 1704 r. wrócił do kraju. Specjalizował się w barokowej sztuce sakralnej. Jego najwspanialszym dziełem jest niewątpliwie klasztor Norbertanek w Imbramowicach pod Krakowem. Wprowadził tam wzory włoskie świetnie zaprojektowane i wykonane.

W okresie późnego baroku prężnie działał architekt pochodzenia włoskiego Jakub Fontana. Studiował we Włoszech i we Francji, a po powrocie z zagranicy został budowniczym królewskim i Rzeczypospolitej. Dokonana przez niego przebudowa Pałacu Potockich w Radzynie Podlaskim ujawniła wielki talent architekta. Obecnie jego świadectwem są zachowana w oryginale klatka schodowa i piękna oranżeria, czyli pawilon ogrodowy.

### **W ówczesnej architekturze budownictwo sakralne z oczywistych względów odgrywało ogromną rolę. Jak radzono sobie z wyborem architekta?**

Jeśli pozwalały na to fundusze, to zatrudniano najlepszego architekta. Nie zawsze było to jednak możliwe. W okresie późnego baroku zakony w Polsce starały się więc mieć własnych architektów. Chodziło po prostu o redukcję kosztów inwestycji oraz pełniejszą kontrolę nad projektem i gwarancję lepszego zrozumienia potrzeb zgromadzenia. Dlatego władze zakonne wysyłały niekiedy swoich najzdolniejszych braci wykazujących talenty artystyczne na studia za granicę. Wśród nich na pierwsze miejsce wybija się jezuita Paweł Giżycki ze swoimi projektami świątyń w Tarnopolu, Stanisławowie i Łucku.



Sukiennice na krakowskim rynku

FOT. ADOBE STOCK

### **Wobec różnorodności kierunków, jakie zapanały w XIX w., który był przez polskich architektów najczęściej wybierany?**

Wiek XIX był okresem, w którym dokonywały się liczne zmiany społeczne i artystyczne. Nie ominęło to także architektury. Powstawały kierunki silnie zróżnicowane i trwające stosunkowo krótko. Wśród lansowanych wzorów najpopularniejszym stał się neogotyck, wzorowany na sztuce XIV i XV w. Wiele takich obiektów wznosił Henryk Marconi. Urodził się on wprawdzie w Rzymie, ale po przybyciu do Polski wrósł w nasz kraj i do śmierci tworzył tu swoje dzieła. To on właściwie zaprojektował słynny, nawiązujący do angielskich rozwiązań pałac dla Ludwika Michała Paca w Dowspudzie, na temat którego powstało powiedzenie: „Wart Pac pałaca, a pałac Paca”, bo też generał jako adiutant Napoleona był uczestnikiem toczonych wówczas wojen, a po ich zakończeniu okazał się świetnym gospodarzem, wprowadzając u siebie nowe metody upraw rolnych. Jego pałac, znany obecnie z głównie z rysunków, budził powszechny podziw nie tylko w kraju.

Coraz większe uznanie zdobywali inni krajowi architekci. Wśród nich na pewno trzeba wspomnieć o młodszym od Marconiego Józefie Piusie Dziekońskim, który uwielbiał neogotyck z jego ostrymi łukami. Powrót do dawnej sztuki był wówczas powiewem świeżości. I dziś takie obiekty jak katedra na warszawskiej Pradze czy katedra w Radomiu podtrzymują uznanie dla tego architekta. Zapewne jest to pokłosiem silnej akceptacji średniowiecznych wzorów, nieobcej nawet współczesności. Inny kierunek, związany z neobarokiem, reprezentuje Stefan Szyller. Spod jego ręki wyszły m.in. Gmach Główny Politechniki Warszawskiej, kościoły

w Przytyku i Jedlni, a także nawiązująca do form narodowych oprawa architektoniczna mostu Poniatowskiego.

### **Przełom XIX i XX w. to nie tylko powroty do minionych stylów – był to złoty okres nieznannej dotąd secesji.**

Uwielbiał ją Franciszek Mączyński. Jego projekty były owocem nurtów płynących na ziemi polskiej głównie z Wiednia. Jedną z perełek Mączyńskiego był Pałac Sztuki w Krakowie. Na elewacjach umieścił on secesyjne motywy. Znalazły się tam także popiersia Jana Matejki i Stanisława Wyspiańskiego. A propos naszego wielkiego malarza Jana – nie każdy wie, że był on aktywny również w architekturze i brał udział w rozbudowie Sukiennic w końcu XIX w. Tak więc podziwiane podcienie z ostrołukami jedynie nawiązują do stylu gotyckiego. Wracając do architektury secesyjnej, wymagającej związków z malarzami i rzeźbiarzami, to wraz z podążaniem ich ku kolejnym nowościom przestali oni stanowić twórcze uzupełnienie architektów i musiano kierunek ten porzucić.

### **Wspomnieliśmy o formach narodowych, których zaczęto poszukiwać na przełomie wieków XIX i XX. Musimy więc powiedzieć w tym miejscu kilka słów o Stanisławie Witkiewiczu.**

Artysta ten sięgał często do bogactwa sztuki ludowej. Jeżeli chodzi o architekturę, to jego najsłynniejszym dziełem jest niewątpliwie drewniana willa Pod Jedłami, która jest emblematycznym przykładem stylu zakopiańskiego. Szereg ośmiu podobnych domów otworzyła willa Koliba. Warto jeszcze wspomnieć o zbudowanej przez niego pięknej kaplicy na Jaszczurówce. Próby oddania przez Witkiewicza podobnych treści w obiektach murowano-drewnianych nie dały



Willa Pod Jedłami w Zakopanem według projektu Witkiewicza. FOT. ADOBE STOCK

już tak fascynujących rezultatów. Materiał w architekturze ma więc znaczenie niepoślednie.

### Jak kształtowały się kierunki rozwoju naszej architektury po uzyskaniu przez Polskę niepodległości?

Jednym z najlepiej znanych budynków II RP był słynny modernistyczny pensjonat „Patria” („Ojczyzna”) w Krynicy-Zdroju, który należał do śpiewaka Jana Kiepury. Autorem projektu był Bohdan Pniewski, wybitny przedstawiciel modernizmu. Znany był on oczywiście jeszcze z wielu gmachów w stolicy, m.in.: zespołu sejmowego, budynków Ministerstwa Komunikacji czy też Gmachu Sądów Grodzkich, tzw. Sądów na Lesznie. Wśród innych ciekawych dzieł przedwojennej Warszawy wybijają się oczywiście Prudential, czyli modernistyczne „dziecko” Marcina Weinfeldta. Za konstrukcję budynku odpowiadał inż. Stefan Bryła. Ten pierwszy w Warszawie, 66-metrowy drapacz chmur przetrwał bombardowanie w czasie powstania warszawskiego.

Przykłady bardzo dobrego modernizmu znajdują się także poza Warszawą. Do nich należy bez wątpienia dawny kościół, a obecnie katedra św. Rocha w Białymstoku, dzieło Oskara Sosnowskiego, profesora Politechniki Lwowskiej. Wyjątkowe, nieustępujące wybitnym budowlom Europy Zachodniej, miało ono dla Polaków szczególne znaczenie. Stanowiło swego rodzaju pomnik wzniesiony z okazji odzyskania przez kraj niepodległości. Nie sposób pominąć architektów działających w tworzonej wówczas



Drewniana willa Koliba, Zakopane

FOT. ADOBE STOCK

Gdyni, polskim oknie na świat. Wśród nich wybijał się Roman Piotrowski.

### Architekt ten zasłynął również z roli, jaką po wojnie odegrał podczas odbudowy Warszawy.

Tuż po wojnie był kierownikiem Biura Odbudowy Stolicy, a później komisarzem w utworzonym specjalnie ministerstwie. Jednakże w kwestii odbudowy stolicy warszawskiego Starego Miasta pierwszoplanową postacią jest dla mnie prof. Jan Zachwatowicz. Bez jego determinacji, wręcz uporczywości, wyglądałoby ono najpewniej zupełnie inaczej. Jako pierwszy Generalny Konserwator Zabytków zadbał o to, aby Warszawa odzyskała Stare Miasto, co wtedy nie było oczywistością. Równie dobrze mogło ono zostać „unowocześnione” i pozbawione nabytego przez wieki uroku. Całe szczęście, że w archiwach Politechniki Warszawskiej zachowały się przedwojenne inwentaryzacje. Dzięki nim można było przystąpić do pełnej odbudowy. Mam wielki sentyment do prof. Zachwatowicza, ponieważ gdyby nie przyjechał do Gdańska ze swoją wizją odbudowy, to najpewniej nie byłoby u nas Głównego Miasta, tak podziwianego przez

turystów. Po wojnie władze Gdańska były już niemal zdecydowane na zbudowanie nowoczesnego współczesnego miasta. I chociaż ostatecznie w Gdańsku odbudowa Głównego Miasta nie była tak kompleksowa jak w Warszawie, to jednak wiele zabytków udało się uchronić i przywrócić mieszkańcom.

### Po drugiej wojnie światowej w polskiej architekturze było również ciekawie?

Jak najbardziej. Panujący po wojnie w naszej architekturze socrealizm okazał się na szczęście mało trwały. Nie stworzono dzieł, którymi można by się obecnie zachwycać. Do obiektów wzniesionych w kontrze do obowiązujących wówczas tendencji należy wciąż interesujący Powszechny Dom Towarowy (tzw. Okrągłak) w Poznaniu, zbudowany według projektu Marka Leykama. Ten modernistyczny walec powstał z prefabrykowanych elementów. Awangardowa architektura nadal jest ciekawym przykładem nowoczesnego myślenia o przestrzeni.

Drugim dziełem, które przychodzi mi na myśl, jest ukończona w 1971 r. Hala Widowiskowo-Sportowa w Katowicach, projektu zespołu na czele z Maciejem Gintowtem, Maciejem Krasieńskim i Andrzejem Żórawskim (konstruktor). Z uwagi na kształt przypominający kosmiczny statek zwana jest „Spodkiem”. W konstrukcji dachu użyto jedno z pierwszych w świecie rozwiązań polegających na stabilizacji działających tam sił przeciwstawnych sobie (rozciągających i ściskających).

Dzieła należące do obecnego stulecia otwiera Centrum Biurowe Focus w Warszawie, projektu biura Kuryłowicz & Associates. Ten duży budynek wzorowany jest na zminimalizowanym założeniu urbanistycznym. Miasto sprowadzono tutaj do czterech jakby samodzielnych kwartałów skupionych przy centralnie usytuowanym przeszklonym dziedzińcu. Współcześni polscy architekci w pełni wykorzystują zdobycze najnowszych trendów w kształtowaniu przestrzeni, rozwiązań konstrukcyjnych czy też modne materiały budowlane. Powstające dzieła wskazują, że w tworzeniu architektury mamy wiele ciekawego do powiedzenia nie tylko w kraju.

© All rights reserved



Profesor Aleksander Piwek jest pracownikiem Katedry Historii, Teorii Architektury i Konserwacji Zabytków Politechniki Gdańskiej.

# Elita polskich architektów

Wojciech Simon

**Polska ma szczęście do znakomitych architektów, których dzieła zachwycają współczesnych nie tylko w kraju, lecz także poza jego granicami**



Wzory starej rosyjskiej architektury na pocztówce z 1906 r. oraz fasada barokowego kościoła. Oba rysunki autorstwa S. Noakowskiego FOT. BN

## STANISŁAW NOAKOWSKI

Urodzony w Nieszawie w roku 1867 architekt, malarz, rysownik i historyk sztuki. Rysunku we Włocławku uczył go Ludwik Bouchard, znany malarz i krytyk artystyczny. Decyzję o wyborze zawodu architekta podjął jeszcze w gimnazjum w Łowiczu. Studiował architekturę na Akademii Sztuk Pięknych w Petersburgu. W ramach stypendium odbył także długą podróż po Europie, zdobywając wiedzę we Włoszech, Francji, w Niemczech i Szwajcarii. W 1906 r. powołano go na profesora Moskiewskiej Szkoły Malarstwa, Rzeźby i Architektury. Tworzył rysunki, których tematem była architektura europejska różnych epok i stylów. W 1912 r. w Moskwie odbyła się wystawa jego rysunków.

W 1919 r. został profesorem historii architektury nowożytnej na Wydziale Architektury Politechniki Warszawskiej. Jako malarz i architekt jednocześnie nie miał łatwego życia. „Dziwnym artystą jest Noakowski. Architekci twierdzą, że jest malarzem: malarze utrzymują, że jest architektem. Według mego mniemania jest on urodzonym malarzem do szaleństwa zakochanym w architekturze” – pisał o nim Tadeusz Pruszkowski. Pozostawił po sobie tysiące szkiców.

## JAN KOSZYC-WITKIEWICZ

Wszechstronny architekt oraz konserwator zabytków. Studiował na Politechnice Warszawskiej i Politechnice Lwowskiej. Ostatecznie został absolwentem Wydziału Architektury Politechniki w Monachium. W swoich projektach niezwykle umiejętnie łączył polskie motywy ludowe z zasadami wczesnego modernizmu. Na prośbę Stefana Żeromskiego zaprojektował przedszkole (ochronkę) w Nałęczowie, utrzymane w stylu zakopiańskim. Po zakończeniu pierwszej wojny światowej zbudował w Kazimierzu Dolnym Szkołę Rzemiosł Budowlanych, a także Dom Kifnerów oraz Dom Potworowskich.

Zaprojektował także gmach główny Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie (we współpracy ze Stefanem Putowskim), a także bibliotekę Szkoły Głównej Handlowej. Projektował także wille, sanatoria i przedszkola, a w roku 1930 zdobył jedną z trzech równorzędnych pierwszych nagród w konkursie na projekt Świątyni Opatrzności Bożej w Warszawie.



Budynek „A” Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie według projektu Jana Koszyca-Witkiewicza, 1960 r. FOT. DOMENA PUBLICZNA

Wyróżniony m.in. Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski (w 1929 r.) oraz Złotym Krzyżem Zasługi (w roku 1947). Zmarł w 1958 r. w wieku 77 lat.

## MACIEJ NOWICKI

Wybitny polski rysownik i projektant, który współpracował z najważniejszymi architektami świata, takimi jak Oscar Niemeyer, Le Corbusier czy Sven Marcellus. Urodzony w szlacheckiej rodzinie wychowywał się w Krakowie i Warszawie. Jeszcze przed wojną zdobył sławę znakomitego rysownika. Wraz z żoną Stanisławą



Hala wystawowa Dorton Arena – projekt Macieja Nowickiego FOT. LEAH RUCKER/CC-BY-SA-3.0

zaprojektował m.in. modernistyczny Dom Turysty w Augustowie. Ze Zbigniewem Karpińskim zaprojektował warszawską halę Klubu Sportowego „Orzeł”. Po wybuchu wojny brał udział w walkach. Należał także do Armii Krajowej. Prowadził też tajne wykłady z architektury. Jesienią 1945 r. Nowiccy wyemigrowali do USA i osiedlili się w Nowym Jorku. Architekt z Polski brał tam m.in. udział w projektowaniu nowojorskiej siedziby ONZ. W podręcznikach historii zapisał się jako autor nowatorskiej hali wystawowej Dorton Arena (znanej jako Parableum), zbudowanej w amerykańskim mieście Raleigh. Wykładał na North Carolina State College oraz na Uniwersytecie Pensylwanii w Filadelfii. Zginął w katastrofie lotniczej 31 sierpnia 1950 r. na Pustyni Libijskiej w Egipcie, wracając z Indii, gdzie pracował nad projektem budowy zupełnie nowego miasta o nazwie Czandigarh (zwanego też Pięknym Miastem).

## BOHDAN LACHERT

Modernista i jeden z mistrzów architektury funkcjonalnej i awangardowej lat 20. i 30. XX w. Jako profesor Politechniki Warszawskiej kształcił kolejne pokolenia architektów. Był także współtwórcą słynnej grupy Praesens, w której skład wchodził architekt, malarze czy graficy. Brał udział w kluczowej inwestycji międzywojnia, a więc w projektowaniu



Budynek PKO w budowie, 1949 r., Warszawa – projekt Bohdana Lacherta FOT. DOMENA PUBLICZNA

■ obiektów mieszkalnych i użyteczności publicznej w Gdyni. Nigdy się nie bał technicznych nowinek. Własny dom w Warszawie pod koniec lat 20. zaprojektował z podciętym parterem, tarasem na dachu i ze spiralnymi schodkami, a zbudował go z pianobetonu, czyli nowoczesnego materiału cementowego, który powstał jako alternatywa dla cegły. Wraz z Józefem Szanajcą zaprojektował też m.in. nowoczesny pawilon Centrocentu. Bohdan Lachert projektował też bloki mieszkalne, wille, a nawet meble. Był m.in. twórcą dzielnicy Muranów. Postać modernistycznego architekta i jego przyjaciela Józefa Szanajcy zabitego we wrześniu 1939 r. upamiętnia m.in. mural na ścianie między budynkami Nowolipki 15 i 17.

## ZBIGNIEW KARPIŃSKI

Należał do grona najzdolniejszych przedwojennych absolwentów Wydziału Architektury Politechniki Warszawskiej. Jeszcze w latach 30. XX w. był nagradzany m.in. za projekty sądów w Gdyni czy zaprojektowaną wraz z Maciej Nowickim modernistyczną halę sportową Ośrodka Wychowania Fizycznego Klubu Sportowego „Orzeł” przy ul. Podskarbińskiej w Warszawie.

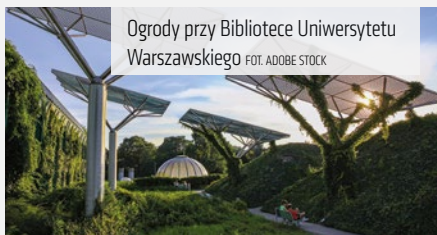


Projekty Z. Karpińskiego – Rotunda PKO oraz Pasaż Śródmiejski w Warszawie FOT.NAC

Po zakończeniu wojny włączył się w wielkie dzieło odbudowy Warszawy. Na kartach historii zapisał się jako bezpartyjny architekt i autor koncepcji Ściany Wschodniej warszawskiej ulicy Marszałkowskiej na odcinku od ul. Świętokrzyskiej do Alei Jerozolimskich. W skład zrealizowanego w latach 50. XX w. zespołu budynków wchodziły m.in. domy towarowe, Pasaż Śródmiejski, obiekty mieszkalne, kino Relax, a także słynna Rotunda. Prowadził zajęcia na Wydziale Architektury Politechniki Warszawskiej, a w 1966 r. otrzymał tytuł profesora. Wyróżniony m.in. Honorową Nagrodą SARP, a także Złotym Krzyżem Zasługi i Krzyżem Komandorskim Orderu Odrodzenia Polski. Zmarł 29 marca 1983 r.



Gmach Sądu Najwyższego – projekt Marka Budzyńskiego FOT.ADOBE STOCK



Ogrody przy Bibliotece Uniwersytetu Warszawskiego FOT.ADOBE STOCK



Projekt Świątyni Opatrzności Bożej w Warszawie – pierwsza nagroda konkursowa 2000 r. FOT.MBARCH.PL

## MAREK BUDZYŃSKI

Urodzony w 1939 r. architekt i urbanista to autor wielu bardzo znanych projektów. Absolwent Wydziału Architektury Politechniki Warszawskiej i jej wieloletni wykładowca. Generalny projektant warszawskiego osiedla Ursynów Północny, które miało być realizacją idei „koncentracji liniowej”, uwzględniającej podczas projektowania stosunki społeczne, a także ekologiczne podejście do przestrzeni. Profesor Budzyński to również twórca odważnego i budzącego spore emocje projektu gmachu Sądu Najwyższego w Warszawie o nowoczesnej i wyrazistej formie z symbolicznymi nawiązaniem do antyku i prawa rzymskiego. Wśród najszlachetniejszych dzieł, które wyszły spod deski kreślarskiej pracowni Marka Budzyńskiego, wymienić trzeba również gmach Biblioteki Uniwersyteckiej w Warszawie. Laureat Honorowej Nagrody Stowarzyszenia Architektów Polski. Został również m.in. odznaczony medalem „Zasłużony Kulturze Gloria Artis” oraz Krzyżem Komandorskim Orderu Odrodzenia Polski.

## STEFAN KURYŁOWICZ

Jeden z najbardziej znanych polskich architektów przełomu XX i XXI w. Przez kilkadziesiąt lat ten absolwent Wydziału Architektury na Politechnice Warszaw-

skiej należał do czołówki twórców otaczającej nas przestrzeni. W 1990 r. obronił doktorat, a w roku 2001 uzyskał habilitację. Lubiany wykładowca na macierzystej uczelni oraz autor wielu publikacji o współczesnej architekturze, w których zauważał m.in., że to biura, fabryki czy siedziby firm „decydują współcześnie o wartości środowiska, w jakim żyjemy”. Prowadził autorską Pracownię Architektury Kuryłowicz & Associates, w której był głównym projektantem. Odznaczony Złotym Krzyżem Zasługi za udział w projektowaniu i realizacji Terminalu Lotniczego Warszawa-Okęcie. Wielokrotnie nagradzany w kraju i za granicą, m.in. za realizację siedziby Fuji Film Polska przy ul. Płowieckiej, warszawskiego osiedla Eko Park, Centrum Biurowego Focus Filtrowa, budynku biurowego Nautilus czy rezydencji ambasadora Korei Południowej w Aninie. Był członkiem Komitetu Doradczego Sekretarza Generalnego ONZ ds. przebudowy kwatery głównej ONZ w Nowym Yorku. Zginął w katastrofie lotniczej w Hiszpanii w czerwcu 2011 r. Miał 62 lata.

© © Wszelkie prawa zastrzeżone



Biurowiec The Form przy ul. Pańskiej 11 w Warszawie FOT.APAKA



Kompleks biurowy Plac Unii, przy ul. Puławskiej 2 w Warszawie FOT.APAKA



Project Loi 130 w Brukseli FOT.APAKA