



## LOTNICTWO

### Pamięć o lotnisku „wiernego miasta”

*Lotnik prawdziwy - to jaźń biorąca, rwąca się do bohaterstwa i lotu nad poziomy, to głowa szalona, szukająca praw nowych, to tytan burzący wszystko, co stare i zatęchłe, to Prometeusz, który za wydanie ognia mającego służyć ludzkości, gotów jest zapłacić każdą - absolutnie każdą cenę.*

Tymi słowami prof. Gustaw Andrzej Mokrzycki, wykładowca Politechniki Lwowskiej z okresu II Rzeczypospolitej i pasjonat lotnictwa, w 1932 r. scharakteryzował osobowość ludzi, którzy ośmielili się rzucić wyzwanie naturze i zagrać jak hazardziści z losem o wszystko co najcenniejsze, o życie, gdyż lotnik to „skrzydlaty władca świata bez granic”. Lwów w dobie I i II Rzeczypospolitej był miastem wielokulturowym. Po 1772 r. miasto znalazło się w granicach cesarstwa austriackiego, a od 1867 r. w granicach cesarsko królewskich Austro - Węgier, stając się stolicą Galicji. To w nim wybuchła 1 XI 1918 r. wojna polsko - ukraińska. Płk. Zygmuntowicz w artykule *Zarys rozwoju żeglugi powietrznej i jej zastosowania zamieszczonym w Albumie Lotnictwa Polskiego (Warszawa 1930) zapisał.*

*Od dnia powstania Polski [w 1918 r.] lotnictwo bierze swój początek we Lwowie. Organizowało się ono mimo braku wyszkolonej obsługi i materiałów technicznych oddając walczącej armji niezmiernie usługi.*



Lwów, „wierne miasto” z herbem noszącym dewizę „Semper Fidelis”, do 1939 r. znajdowało się w Polsce - jako stolica województwa i to w nim mieściła się siedziba Dowództwa Okręgu Korpusu nr VI w granicach II Rzeczypospolitej. To w nim w 1925 r. powstał ostatni z pułków lotniczych doby 20. lecia międzywojennego - 6. Pułk Lotniczy, na którego byłym lotnisku na Skniłowie obecnie lądują komunikacyjne samoloty z całego świata. To w Lwowie tuż po zakończeniu wojny polsko - ukraińskiej, jesienią

1919 r. powstało słynne godło kościuszkowskie, które w historii Lotnictwa Polskiego zdobyło samoloty polsko - amerykańskiej 7. Eskadry Myśliwskiej im. Tadeusza Kościuszki (Minister Spraw Wojskowych rozkazem z 31 XII 1919 r. zarządził stworzenie 7. Eskadry Myśliwskiej polsko-amerykańskiej im. Kościuszki; w archiwaliach można też natrafić na inną pisownię - 7-a Eskadra Pościgowa Polsko-Amerykańska imienia Tadeusza Kościuszki), 121. i 111. Eskadry Myśliwskiej 1. Pułku Lotniczego w Warszawie, 303. „Warszawskie-



go” Dywizjonu Myśliwskiego im. Tadeusza Kościuszki, a obecnie zdobi samoloty odrzutowe typu MiG – 29 z 23. Bazy Lotnictwa Taktycznego im. ppłk pil. Jana Zumbacha w Mińsku Mazowieckim. To we Lwowie na Cmentarzu Łyczakowskim – Cmentarzu Orłąt spoczywa trzech amerykańskich lotników z ww jednostki, którzy oddali



swe życie za Polskę, ku pamięci których 30 V 1925 r. odsłonięto pomnik lotników amerykańskich ufundowany przez Związek Narodowy Polski z Chicago, dłuta Józefa Starzyńskiego prezentujący uskrzydłonego lotnika z głową wzniesioną do góry na tle piramidy, w dobie II Rzeczypospolitej będący symbolem polskości Lwowa (uroczyste składanie wieńców na grobach amerykańskich lotników przez przedstawicieli świata wojskowo-lotniczego jak i cywilnego zapoczątkowano już w 1922 r. zgodnie z tradycją amerykańskiego „Dnia Pamięci” - „Memorial Day”). Napisy w językach polskim i angielskim Amerykanom Poległym w obronie Polski w latach 1919 - 1920 umieszczone zostały nad trzema lotniczymi mogiłami w których pochowano por. Edmunda Pike Graves’a, kpt. Arthura H. Kelly’ego i por. Johna S. Mc Callum’a, których Naczelny Wódz, Józef Piłsudski żegnał słowami: Cześć wam amerykańscy piloci! Kwestia upamiętnienia eskadry kościuszkowskiej ma również miejsce na terytorium III Rzeczypospolitej gdzie w maju 2010 r. uczestnicy misji promu kosmicznego NASA STS-130 „Endeavour” Kathryn Hire i Nicholas Patrick wraz z ich dowódcą płk. pil. George’em D. Zamką, odsłonili na Forcie XV „Borek” Twierdzy Przemyśl postument upamiętniający lotników kościuszkowskiej eskadry, w sierpniu 1920 r. stacjonujących na położonym u stóp owego fortu lotnisku połowym w Hureczku. Cztery lata później w 2014 r. w Ossowie, ambasador Stanów Zjednoczonych Ameryki (USA) Stephen D. Mull wraz z polskimi samorządowcami,

wdową po ś.p. Prezydencie Rzeczypospolitej Władysławie Kaczorowskim oraz przedstawicielami 23. Bazy Lotnictwa Taktycznego im. ppłk. pil. Jana Zumbacha w Mińsku Mazowieckim, patrona Muzeum Dywizjonu 303. w Napoleonie, odsłanili tablicę poświęconą amerykańskim lotnikom walczącym za Polskę w latach 1919/1920 pod kościuszkowskim znakiem.

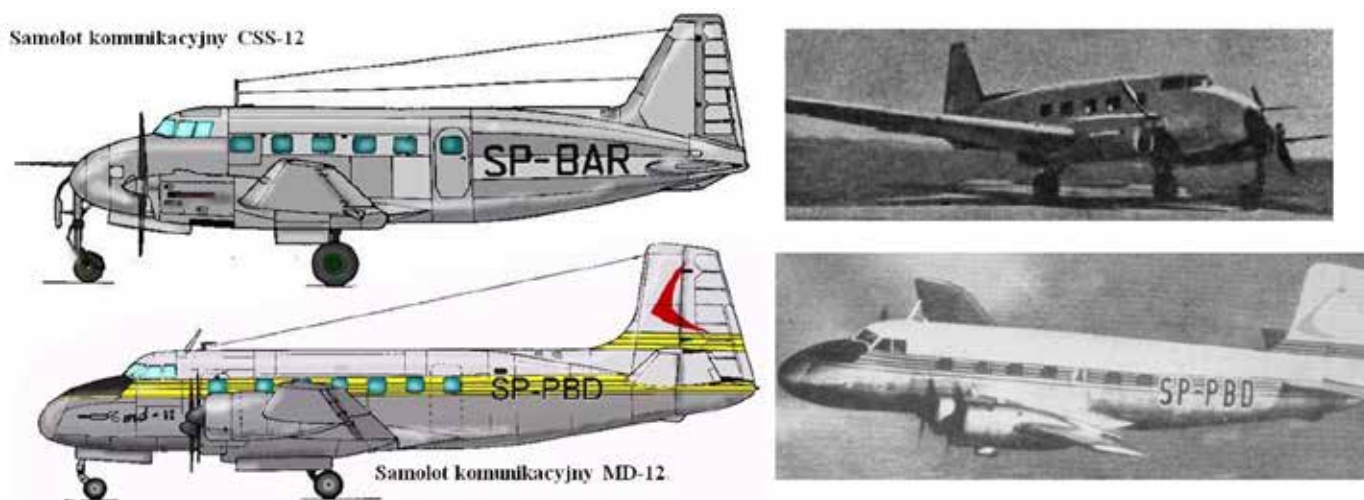
Lwowskie lotniska Lewandówka zwane inaczej polami bądź błoniami janowskimi i Skniłów przez cały okres II

Rzeczypospolitej symbolizowały związek „wiernego miasta” z lotnictwem. Dziś lotniska Lewandówka nie ma, gdyż w okresie po II wojnie światowej, w dobie władzy sowieckiej, zostało ono całkowicie zabudowane blokami mieszkalnymi z wielkiej płyty stając się typową sypialnią Lwowa. Jedynie kilka ulic o nazwach lotniczych, naturalnie nie polskich – np. silnikowa, lotnicza itp. - przypomina o lotniczej przeszłości wielkiego osiedla mieszkaniowego.

Andrzej Olejko

## Samoloty transportowe produkowane w PRL

W okresie PRL nasza gospodarka była niemal całkowicie uzależniona od ZSRR i sterowanej przez Sowietów Rady Wzajemnej Pomocy Gospodarczej. W jej ramach poszczególnym państwom przydzielano różne specjalizacje. Rozwój samolotów transportowych i komunikacyjnych nie należał do priorytetów przydzielonych Polsce. Tym w RWPG miał zajmować się ZSRR. Próby wprowadzenia do produkcji własnych samolotów transportowych w innych państwach socjalistycznych były przez Sowietów blokowane. Głównie z tego powodu do seryjnej produkcji nie trafił żaden z opracowanych w okresie PRL polskich samolotów komunikacyjnych. Odrzucono zarówno lekkiego CSS-12, jak i opracowanego przy dużym udziale Instytutu Lotnictwa w Warszawie zaawansowanego technicznie MD-12, który posiadał także polskie silniki WN-3C zaadoptowane z samolotu szkolnego TS-8 Bies. MD-12 mógł stanowić początek serii polskich samolotów komunikacyjnych, która z czasem mogłaby wykreować także nowoczesny samolot komunikacyjny o napędzie odrzutowym. Do produkcji nie trafił także szereg innych projektów samolotów komunikacyjnych i dyspozycyjnych, jak np. wojskowy transportowiec LWD Miś oraz projekt odrzutowego TS-15 Fregata inż. T. Sołtyka z 1963 r., który mógł być polskim odpowiednikiem zachodnich samolotów dyspozycyjnych tej klasy co Cessna Citation produkowana od 1971 r.



Rys. 1. Polskie samoloty komunikacyjne CSS-12 oraz MD-12 [autor rysunku: Jakub Marszałkiewicz]

Warto zaznaczyć, że pod koniec istnienia PRL polski przemysł był kooperantem przy produkcji ciężkiego radzieckiego samolotu komunikacyjnego Iliuszyn Ił-86. Umowę, między Polską a ZSRR w tej sprawie zawarto w 1977 r. Po stronie polskiej głównym wykonawcą był WSK-Mielec, a także WSK-Świdnik oraz w mniejszym stopniu inni podwykonawcy (np. WSK-Hydral we Wrocławiu, gdzie miała być montowana hydraulika tego samolotu). Początkowo zakłady WSK (PZL) produkowały

następujące elementy Ił-86: usterzenie poziome i pionowe z mechanizmami sterowania, lotki, klapy, słoty, spoilery, mechanizmy śrubowe napędu lotek i klap oraz wysięgniki do mocowania silników wraz z zawartymi w nich instalacjami. W latach 1980-1985 zakres prac miał być rozszerzony o produkcję dalszych zespołów. Pierwsze usterzenie do samolotu Ił-86 zostało wykonane w PZL-Mielec w listopadzie 1977 r. Samolot Ił-86 został oficjalnie zaprezentowany władzom polskim w listopa-

dzie 1979 r. na Okęciu. Decyzja o zakupie tych samolotów dla PLL „LOT” była już niemal przesądzona, ale mimo nacisków władz polskich i radzieckich, dyrekcja linii „LOT” zakupiła jednak amerykańskie Boeingi B767, co było precedensem wśród państw bloku wschodniego. O zakupie zadecydowały względy ekonomiczne. Ostatecznie żaden Ił-86 nigdy nie trafił na wyposażenie polskiego lotnictwa.

sce w wytwórni w Mielcu, gdzie zbudowano większość maszyn tego typu (11881 sztuk). Samoloty An-2 znalazły zastosowanie w lotnictwie rolniczym, sportowym, wojskowym i pasażerskim w takich krajach jak ZSRR, Afganistan, Bułgaria, Czechosłowacja, Chiny, NRD, Egipt, Grecja, Indie, Irak, Jugosławia, Kuba, KRLD, Mongolia, Mali, Nepal, Polska, Rumunia, Sudan, Węgry, Wietnam, Tunezja, Turcja, a nawet USA.



Rys. 2. Ogon Ił-86 budowany w WSK/PZL Mielec, model reklamowy tego samolotu w barwach PLL „LOT” oraz radziecki Ił-86 linii Aeroflot na lotnisku Warszawa-Okęcie, listopad 1979 r. [źródło: B. J. Witkowski, Okęcie listopad '79, w: „Skrzydłata Polska” nr 49/1979 via <http://www.samolotyplskie.pl/samoloty/1298/126/Iljuszyn-Ił-86>]

W okresie PRL produkowano jednak w Polsce licencyjne radzieckie samoloty transportowe Antonow An-2 oraz An-28, które służą w naszym kraju do dziś. Pierwszy z nich, An-2 został oblatany w ZSRR w 1948 r (projekt powstał w latach 1946-1947 jako praca dyplomowa Olega K. Antonowa. Pierwszy prototyp, oznaczony jako SCh-1, z silnikiem ASz-21 o mocy 559 kW (760 KM), został oblatany 31.08.1947 r., a drugi napędzany silnikiem ASz-62 o mocy 736 kW (1000 KM) wkrótce po nim. Po otrzymaniu wyników prób do napędu samolotu wybrano, dysponujący znacznym nadmiarem mocy, silnik ASz-62). Produkcję seryjną w ZSRR (Ukraina) rozpoczęto w 1949 r. Od 1957 r. produkowany był na licencji w Chinach jako Y-5, a od 1960 r. również w Pol-

Wytwórnia WSK w Mielcu produkowała główne elementy płatowca i wykonywała montaż ostateczny. Śmigła W-509A-D9 i AW-2, usterzenie poziome i pionowe, narty, pływaki i aparaturę agrolotniczą wytwarzała WSK Okęcie. Silniki produkowały dwa zakłady: WSK Kalisz i WSK Rzeszów. Roczna produkcja w Mielcu w początkowym okresie wahała się w granicach 400 samolotów, w roku 1965 przekroczyła 500, a w roku 1973 – 600 sztuk. 19 sierpnia 1981 r. został odebrany przez Przedstawicielstwo Wojskowe 8-tysięczny samolot. Głównym odbiorcą produkowanych w Polsce An-2 był ZSRR, ale eksportowano go również do około 20 innych państw. Do ZSRR przekazano z Polski do 1968 r. 3000 samolotów An-2, do 1973 r. – 5000. 11 maja 1984 r. z WSK w Kaliszu przeka-



Rys. 3. Wielozadaniowy samolot transportowy An-2 [źródło: Skrzydlata Polska nr 49/1978 via <http://www.samolotypolskie.pl/samoloty/2344/126/PZL-An-2>]

zało 20-tysięczny silnik Asz-62 do samolotu An-2, a 25 września 1984 r. wysłano 10-tysięczny samolot odbiorcy radzieckiemu. Najliczniej produkowanymi odmianami w Polsce były: transportowy An-2T, rolniczy An-2R, transportowo-desantowy An-2TD oraz pasażerski An-2P. PZL-Mielec przygotowywały się do uruchomienia produkcji turbośmigłowego An-3 (An-2 z silnikiem TWD-20). W marcu 1987 r. podpisano wstępną umowę na produkcję tego samolotu. Na podstawie dostarczonych dokumentów wykonano w Mielcu makietę An-3 w skali 1:1. Do produkcji seryjnej jednak nie doszło (przez kilka lat, turbośmigłowa wersja maszyny z silnikiem TWD-20M o mocy 1400 KM (1044 kW), była produkowana w niewielkich ilościach przez fabrykę w Omsku oraz z powodzeniem wykorzystywana w trudnych warunkach Syberii, a także północnych rejonów Rosji. Wariant ten jednak nie znalazł uznania wśród lokalnych operatorów, którzy uważali, że jest zbyt kosztowny). Ostatnie An-2 zmontowano w Mielcu w 1996 r. Wojsko Polskie wycofało go z użycia w 2012 r., lecz nadal kilkadziesiąt sztuk An-2 jest używanych przez polskie aerokluby. We wnętrzu, w zależności od wersji, An-2 mógł zabierać: 12 foteli, 12 składanych siedzeń wzdłuż ścian, 6 noszy, 1500 kg towaru, zbiornik na 1300 - 1400 kg substancji chemicznych lub aparaty fotograficzne (AFA-33/50 lub jeden AFA -33/75 i jeden 18/21). Kolejnym samolotem biura Antonow, który trafił do produkcji w Polsce był An-28. Samolot transportowy An-28 jest rozwinięciem transportowego samolotu wielozadaniowego Antonow An-14 „Pszczółka”. Prototyp An-14M został oblatany we

wrześniu 1969 r., miał przedłużony kadłub dla 15 osób, nowe skrzydła i usterzenie o zmienionym obrysie oraz zwiększonej powierzchni.

An-14 miał również chowane podwozie, które po próbach zastąpiono stałym. W 1973 r., po licznych przeróbkach otrzymał on ostatecznie oznaczenie An-28. Był produkowany w wersjach: transportowej, dyspozycyjnej, sanitarnej, desantowej, patrolowej i fotogrametrycznej. Możliwe też było montowanie na podwoziu nart. Ze względu na krótki start i lądowanie (tzw. STOL) mógł startować z lotnisk trawiastych, także wysokogórskich. W 1975 r. na samolocie zastosowano silniki turbośmigłowe TWD-10W. Samolot ten miał być następcą An-2. Konstrukctorem prowadzącym z ramienia WSK/PZL Mielec został mgr inż. Kazimierz Kolisz. Pierwsze polskie An-28 powstały w latach 1983-1984, a oblot odbył się 22.07.1984 r. W 1984 r. zmontowano 5 samolotów do prób eksploatacyjnych, a w następnych latach uruchomiono produkcję An-28 w ilości 30 maszyn rocznie. Przewidywano produkcję 1000-1200 egzemplarzy, głównie na rynek ZSRR, lecz ostatecznie Rosjanie odebrali tylko 160 sztuk. Ostatnie maszyny przekazano Rosjanom w 1991 r., po czym zerwano wszelką współpracę. W latach 1988-2004 jeden samolot An-28 używany był w Instytucie Lotnictwa w Warszawie. Następnie opracowano w Mielcu kilkanaście jego odmian przeznaczonych głównie dla polskiego MON: PZL An-28RM/M28 Bryza 1R, Bryza 1RM Bis, An-28B2RF Bryza-2, An-28TD Bryza 1, M28B TDII, M28B TDIII i PZL M28B TDIV.

Jakub Marszałkiewicz

## Barka towarowa „Franz-Christian”

	Dane techniczne w 1929	Dane techniczne po przebudowie w 1953
Długość	46,0 m	50,25 m
Szerokość	5,0 m	5,07 m
Zanurzenie	2,0 m	2,0 m
Ładowność	296 t	318 t
Moc silnika	70KM	180 KM

Ta zabytkowa barka towarowa w 1986 r. znalazła się w kolekcji Westfalskiego Państwowego Muzeum Kultury Przemysłowej. Jedną z jego placówek jest powstała w 1899 r. podnośnia dla statków w Henrichenburgu. W jej górnym awanporcie przycumowany jest ten muzealny statek.

„Franz-Christian” został zbudowany w Lauenburgu nad Łabą w 1929 roku. Był on nowoczesną jak na owe czasy barką towarową wyposażoną w ekonomiczny silnik wysokoprężny. Statek otrzymał miano od imion swoich właścicieli: Franza Fischera i Christiana Schernbecka. Pierwszy z nich był właścicielem sklepu w Lauenburgu, a statkiem na co dzień kierował Christian Schernbeck wspomagany przez syna Fischera, również Franza.

Przed II wojną światową „Franz-Christian” pływał głównie na niemieckich wschodnich drogach wodnych: na Łabie, Odrze i ich dopływach, ale także na brandenburskich drogach wodnych w rejsach do- i z Berlina. W tamtym czasie przewoził głównie ładunki drobnicowe, w przeciwieństwie do ładunków masowych, takich jak węgiel czy ruda. W 1940 r. statek został skonfiskowany dla Marynarki Wojennej. Zamierzano wykorzystać go w plano-



Fot. 1 Franz Christian po zwodowaniu w 1929 roku.

MS „Franz-Christian” jest barką motorową, wyposażoną we własny silnik napędowy. Jest wczesnym przykładem tak zwanych „barek samobieżnych”, które konkurowały z tradycyjnym systemem holowania od lat dwudziestych XX wieku.

wanej „Operacji Lew Morski”, dla desantowania wojsk niemieckich na brytyjskim wybrzeżu kanału La Manche.

Po odwołaniu tej operacji był używany na Bałtyku, a po zakończeniu wojny został odholowany do Hamburga. „Franz-Christian” wrócił później do swych właścicie-



Fot. 2 Franz Christian w 1989 r.

li i początkowo pływał tylko na zachodnioniemieckich drogach wodnych, gdzie przewoził głównie towary masowe, takie jak kamień, węgiel, ruda czy zboże. W 1953 roku w wyniku remontu został przedłużony o 4 metry co znacznie zwiększyło jego ładowność. Powiększono też dwie kajuty, aby zapewnić więcej miejsca dla załogi.

W połowie lat 70. Christian Schernbeck, który w międzyczasie osiągnął wiek emerytalny, postanowił wycofać statek z eksploatacji. Decydującym czynnikiem przemawiającym za tym krokiem była awaria maszyny, której naprawa byłaby zbyt droga. Małe statki, takie jak „Franz-Christian”, trudno było eksploatować ekonomicznie w czasach rosnącej konkurencji oraz zwiększających się kosztów płac i paliwa.

Na szczęście właściciel nie chciał rozstać się ze swoim statkiem i doglądał go latami w macierzystym porcie, dzięki czemu jednostka uniknęła likwidacji. W 1986 roku przejął go Westfalskie Muzeum Przemysłu celem wykorzystania w charakterze statku - muzeum. Pierwszym krokiem nowego właściciela była naprawa poszycia dna i podwodnej części kadłuba, aby statek zabezpieczyć na kolejne lata.



Fot. 3 Muzeum na statku.

Kolejnym krokiem były prace konserwatorskie we wnętrzu statku, w tym adaptacja przestrzeni ładowni dla wystawy stałej „Życie i praca na pokładzie”, w znacznej mierze opartej o materiały przekazane przez szypra i jego rodzinę. Konieczne było wybudowanie wygodnego wejścia dla zwiedzających, zainstalowanie ogrzewania i oświetlenia. Aby zwiedzający mogli zajrzeć do przednich kajut i maszynowni, w żelaznych ścianach działowych między tymi pomieszczeniami a salą wystawową wycięto okna widokowe.

Mariusz Gaj

# Biała Góra



*Biała Góra - śluza wałowa tzw. Wielki Upust.*

Stopień wodny Biała Góra to dzieło związane z historią zagospodarowywania Wisły i Nogatu, a jego wielokrotne przemiany kryją zapis procesu regulacji Wisły i Nogatu.

Koło miejscowości Biała Góra rozpoczyna się delta Wisły. Jest to miejsce na 886,6 kilometrze biegu rzeki, gdzie Wisła rozdziela się na Leniwkę i Nogat. Punkt ten jest położony na wysokości ok. 10 m n.p.m. i od niego rozpoczyna się obniżenie terenu dochodzące na północy do depresji.

Obecnie najważniejszym członem systemu wodnego na tym terenie jest Leniwka, która prowadzi całą średnią i małą wodę.

W dawnych czasach Nogat stanowił jedno z głównych koryt delty. Delta, która zaczęła się tworzyć pod koniec okresu lityrnowego przez zasypywanie Zatoki Gdańskiej osadami niesionymi przez wody Wisły, jeszcze ok. 1300 r. zajmowała znacznie mniejszy teren, bowiem Zalew Wiślany sięgał wówczas niemal koryta Leniwki na zachód i wykraczał poza jezioro Druzno na południe. Jeszcze w 1550 r. 87% wód wiślanych spływało do Zalewu Wiślana głównie przez Nogat.

Punkt rozdziału Wisły na dwa główne ramiona zwany Cyplem lub Narożnikiem Mątawskim (Montawskim) od dawna przyciągał uwagę hydrotechników i kartografów. Liczne mapy, jakie powstały w przeszłości, obrazują przemiany koryta rzek zachodzące najpierw w sposób naturalny, a następnie regulowany przez człowieka.

Niektórzy geografowie twierdzą, że Nogat był niegdyś samodzielną rzeką płynącą równoległe do Wisły z okolic Kwidzyna. Połączenia obu rzek były okresowe i następowały w czasach wielkich powodzi gdy Wisła przelewała nadmiar swych wód do Nogatu. Proces ten zachodził zwykle w okolicach Białej Góry gdzie koryto Wisły najbardziej zbliżało się do Nogatu.

W XVI w. rozpoczął się jednak proces obniżania poziomu wody w Nogacie - grożący z czasem wyschnięciem rzeki. Chcąc temu zapobiec - miasta Gdańsk i Elbląg dążyły do stałej regulacji układu rzeczno m. in. przez przekopanie kanału między Wisłą i Nogatem. W 1525 r. król Zygmunt I zatwierdził projekt kanału łączącego obie rzeki pod Sztumem. Projekt ten nie został zrealizowany. W 1553 r. przekopano kanał pod Białą Górą co uratowało Nogat od wyschnięcia - stał się on ponownie rzeką ze-





*Biała Góra od dolnej wody.*

główną, a także źródłem energii dla licznych usytuowanych nad nią urządzeń.

Wówczas jednak większość wód Wisły zaczęła płynąć Nogatem, a Wisła przestawała być żeglowna na odcinku od Białej Góry do Gdańska. Wieloletnie spory o wodę, której niedobór dawał się stale we znaki mieszkańcom Gdańska, a nadmiar bywał dokuczliwy dla miast poło-

żonych nad Nogatem, doprowadziły wreszcie do decyzji komisji królewskiej z 1612 r. aby na Cyplu Mątawskim, gdzie Nogat oddzielał się od Wisły, zbudować tamę regulującą przepływ wód Wisły i Nogatu w stosunku 2 : 1. Do wojen szwedzkich tama ta spełniała swoje zadanie. Jej zniszczenie przywróciło niekorzystny układ stosunków wodnych - znów Nogatem popłynęło 2/3 wody, a Wisłą 1/3.

Przerwanie tamy Nogatu pod wioską Piekło w 1719 r. stało się powodem podjęcia ponownych poszukiwań rozwiązania optymalnie regulującego nurt Wisły i Nogatu (m.in. projekty von Woylena - 1768 r. i Gilly'ego z 1791 r).

Dopiero jednak od 1830 r. rozpoczęto zdecydowane kroki w kierunku regulacji Wisły w dolnym jej biegu. Powstał projekt określający m. in. szerokość koryta Wisły i Nogatu na 250 m i 125 m. 12 kwietnia 1848 r. zatwierdzono do realizacji plan regulacyjny, w myśl którego odgałęzienie Nogatu przeniesiono spod Białej Góry (z Mątawskie-



*Śluza - Biała Góra.*

go Narożnika) 4 km niżej w biegu Wisły - w pobliżu wsi Piekło, przekopując tam kanał i wznosząc drewniany jaz przeciw krze. Równocześnie wzniesiono system nasypów odcinających Nogat przy Białej Górze i skanalizowano główny dopływ Nogatu: rzekę Liwę - Renawę. Ten etap prac ukończono w 1853 r.

W 1855 r. pomiary wody wykazały ilościowy stosunek w korytach Wisły i Nogatu w wartościach 4:1. Uszkodzony przez lody drewniany jaz przy nowym ujściu Nogatu, odbudowany w 1871 r. został całkowicie zniszczony i nigdy później nie odbudowany. W 1879 r. podwyższono o kilka metrów wał przeciwpowodziowy między Mątawskim Narożnikiem a Białą Górą, nadbudowując równocześnie ceglana konstrukcję tzw. Wielkiego Upustu łączącego rzekę Liwę z Nogatem. W następnych latach wysuwano dalsze projekty regulacji systemu rzeczno-ego w delcie Wisły. Przerwanie tamy pod Jonaszowem, którego skutkiem było zalanie kotliny elbląskiej, spowodowało radykalne decyzje. Postanowiono przebudować ujście Wisły.

Na podstawie ustawy z 20 lipca 1888 r. wykonano w latach 1889 - 1895 (nakładem około 20 milionów marek) przekop Wisły i uregulowano dwa północne odgałęzienia - Wisłę Gdańską i Szkarpawę - Wisłę Elbląską. Równocześnie wykonano obwałowania Wisły do Giemlic. Na podstawie kolejnej decyzji z 25 lipca 1900 r. przeznaczono 11700 tys. marek na likwidację odgałęzienia Nogatu koło Piekła. Prace te prowadzono w latach 1901 - 1907. W dalszej kolejności planowano przeniesienie ujścia Nogatu повторно w pobliżu Białej Góry.

W 1910 r. przyznano dalsze 18.106 tys. marek na zakończenie tamy koło Piekła i kanalizację Nogatu. Zbudowano przegrodę faszynową i zaporę umożliwiającą realizację założenia rozdzielczego dla Wisły i Nogatu ponownie pod Narożnikiem Mątawskim. Dotychczasowe obwałowania przeciwpowodziowe między Białą Górą i Narożnikiem Mątawskim, zabezpieczające obniżenie Nogatu przed powodzią, nabrały szczególnego znaczenia w momencie rozpoczęcia prac budowlanych w tym rejonie. Aby fala powodziowa nie wdarła się od strony rzeki Liwy - Renawy podniesiono koronę wału o 0,5 m powyżej poziomu awaryjnego na wałach wiślanych. Planowano wzmocnienie konstrukcji Wielkiego Upustu - ze względu na trudności w szybkiej realizacji tego przedsięwzięcia, odłożono te prace na okres po zakończeniu I wojny światowej. Równocześnie trwały prace przy budowie jazu i śluzy żeglownej w Narożniku Mątawskim.

Śluza miała przepuszczać 400 tonowe statki o długości 55,0 m, szerokości 8,0 m i zanurzeniu 1,4 m. Podobne

parametry, jak ta śluza, otrzymały trzy inne na stopniach wodnych Nogatu - w Szonowie, Rakowcu i Michałowie, a budowę kaskady Nogatu zakończono do 1916 r.

Budowa urządzeń stopnia wodnego w Białej Górze (przy Narożniku Mątawskim) rozpoczęła się w sierpniu 1912 r. Jesienią 1913 r. prace murarskie były już zakończone. Przed wybuchem wojny zlikwidowano starą tamę wiślana. W toku była budowa portu zewnętrznego i prawie gotowy do żeglugi odcinek dawnego Martwego Nogatu, od śluzy Biała Góra do Nogatu. Pogłębiono rynną żeglowną w Martwym Nogacie. Jaz pod Białą Górą uzyskał podwójne zamknięcie. Nad połączeniem Martwego Nogatu z Nogatem wzniesiono żelbetowy most. Dalsze roboty trwały do 1915 r.

Ich kierownictwo sprawowali nadradcy Brandt i Reise oraz radca budowlany Soldan z Ministerstwa Robót Publicznych. Urzędem prowadzącym budowę było Weichselstrombauverwaltung - podległe prezydentowi prowincji Prus Wschodnich. Dyrektorami prac budowlanych byli nadradcy Gershoff i Niese. Bezpośrednio podlegali im budowniczowie Graesner, Proetel, Saefeld i Procter.

Łącznie decyzjami z 20.06.1888 r., z 25.06.1900 r. i 10.07.1910 r. przeznaczono na regulację ujścia Wisły 50 milionów marek. W połowie lat trzydziestych zbudowano małą śluzę i jaz tuż przy śluzie wałowej (Wielkim Upuście) od strony Nogatu w celu ułatwienia lokalnego ruchu towarowego z Liwy - Renawy do Nogatu i odwrotnie.

Budowle Białej Góry zadziwiają do dzisiaj, stanowiąc dokument myśli technicznej i oryginalnych rozwiązań inżynierskich przełomu XIX/XX w. To śluza żegluga z wrotami przeciwpowodziowymi, jaz zasuwowy, awanporty górny i dolny. Na stopień wodny składa się również śluza wałowa tzw. Wielki Upust z jazem i śluzą, zabudowa mieszkalna kierownika stopnia wodnego oraz most nad śluzą.

W wędrówkach nad Wisłą warto przystanąć także przy ceglanej śluzie wałowej z dwoma sklepionymi otworami, które zabezpieczono od strony Liwy - Renawy podnoszonymi wrotami przeciwpowodziowymi. Zwieńczenie budowli wykonano w historyzującej, ozdobnej architekturze z detalem nawiązującym do architektury tzw. burgowej, stanowiącej wynik XIX - wiecznego eklektycznego połączenia form gotyckich z romańskimi. Przyniosło to z sobą, także w architekturze budowli technicznych, dzieła o od-cinkowo, półkoliście lub ostrołukowo zamkniętych otworach, z blankami, krenelażami, sterczynami - tak popularnymi wówczas w Niemczech, Austrii, a także w Polsce.

## Mechaniczne systemy kasowania biletów w Czechosłowacji

Podobnie jak w Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej na przełomie lat 60 i 70. XX w., również na terenie Czechosłowacji występował problem niedoboru zatrudnienia w transporcie zbiorowym. Brakowało przede wszystkim osób, które mogłyby zajmować stanowiska konduktorów. Sytuację starano się poprawić na różne sposoby. W Polsce wprowadzono rotacyjny system pracy. Polegał on na oddelegowywaniu motorniczych i kierowców do pracy w charakterze konduktorów pod koniec zmiany. Rozwiązanie to stanowiło jednak tylko półśrodek i powodowało przemęczenie u pracowników. Powrócono więc do koncepcji samoobsługi pasażerów w pojazdach. Wprowadzono mechaniczne automaty do sprzedaży biletów i kasowniki, a konduktorów zastąpiono „lotnymi” kontrolerami biletów. Pomimo problemów technicznych jakie stwarzały pierwsze typy urządzeń do sprzedaży i kasowania biletów system ten bardzo szybko stał się standardem, na terenie całej Polski.

W odróżnieniu do Polski, gdzie od razu starano się wprowadzić urządzenia mechaniczne służące do kasowania biletów, w Czechosłowacji w komunikacji miejskiej początkowo wprowadzono rozwiązania zbliżone do znanych m.in. z polskich PKS-ów. Pasażerowie mogli wsiadać do pojazdu wyłącznie przednimi drzwiami. Odliczoną kwotę za bilet wrzucano do kasetki znajdującej się przy stanowisku prowadzącego pojazd. Rozwiązanie to przynajmniej w teorii umożliwiało kierującemu kontrolę wniesienia opłaty za przejazd i ułatwiało zachowanie „porządku w pojeździe”. System ten umożliwił rezygnację z etatowych konduktorów, jednak wraz z jego wpro-



Ryc. 1. Kasownik typu MOC.

wadzeniem pojawił się nowy problem. Ograniczenie wejścia do pojazdu do pojedynczych drzwi, które dobrze sprawdzało się w komunikacji międzymiastowej, w mieście gdzie wymiana dużej ilości pasażerów następuje na gęsto rozmieszczonych przystankach, generowało znaczne opóźnienia. Kłopoty z dotrzymaniem rozkładowych czasów przejazdu szczególnie uwidoczniły się w Pradze. Rozwiązanie to było również niedostosowane do nowoczesnych typów taboru m.in. autobusów przegubowych, czy wprowadzanych w tym okresie masowo wagonów tramwajowych wyposażonych w 3 i więcej drzwi, dodat-

kowo spinanych w wielowagonowe pociągi. Na domiar złego wprowadzane masowo do ruchu na ulicach czechosłowackich miast tramwaje Tatra T3, budowane na licencji amerykańskich wagonów typu PCC, miały kasetki na pieniądze zainstalowane w taki sposób, że motorniczy nie był w stanie stwierdzić, czy rzeczywiście opłacono przejazd. W obliczu powyższych problemów, władze Czechosłowacji, zainteresowały się rozwiązaniem „wynalezionym” na Węgrzech - kasownikiem dziurkującym - Mechanicke Odbavovani Cestujicich (MOC). Urządzenia tego typu produkowane w węgierskich zakładach Fővárosi Finommechanikai Vállalat (Stołeczne Zakłady

Mechaniczne).z powodzeniem stosowano od 1969 roku w pojazdach przewoźnika BKV obsługującego komunikację miejską w Budapeszcie. Na terenie Czechosłowacji pierwsze kasowniki MOC wprowadziło 9 maja 1974 roku do użytku Dopravní podnik hlavního města Prahy (Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Stołecznego miasta Pragi). Równocześnie nastąpiło zakończenie eksploatacji tramwajów dwuosioowych i uruchomienie metra (w którym stosowano znane z moskiewskiego metra obrotowe bramki „tunikiety” umożliwiające dojsię na peron wyłącznie osobom posiadającym ważny bilet). Wprowadze-



Ryc. 2. Typowe bilety do kasowników MOC i NRD.

nie kasowników MOC rozwiązało problem niedoboru pracowników i znacznie skróciło czas wymiany pasażerów na przystankach. Ujemnym następstwem pojawienia się kasowników dziurkujących w pojazdach była likwidacja popularnej taryfy przesiadkowej. Kasowniki MOC, które znakomicie sprawdziły się w Pradze, wkrótce wprowadzono również w innych miastach m.in: Moście i Litvinovie, Libercu, Gottwaldovie (Zlin), Otrokovicach, Hradcu Kralove, Usti nad Labem, Pardubicach, Pilźnie, Czechich Budziejowicach, Teplicach, Bratysławie, Preszowie i Koszycach. Stosowano je również w CSAD (czeskosłowackim odpowiedniku PKS), który obsługiwał w wielu miastach komunikację miejską. Sumarycznie na 136 systemów komunikacji miejskiej w Czechosłowacji, w aż 129 funkcjonowały kasowniki typu MOC. Dzięki unifikacji podobnie jak w Polsce, w Czechosłowacji między 1981 a 1985 roku wprowadzono jednolitą stawkę za przejazd miejskimi środkami komunikacji, obowiązującą na terenie całego kraju. Standardowy, zunifikowany dla kasowników typu MOC bilet miał szerokość 30 mm i posiadał szachownicę złożoną z dziewięciu pól oznaczonych od 1-9. Odpowiednie ułożenie bolców dziurkujących w kasowniku pozwalało na uzyskanie 210 różnych kombinacji. Obowiązkiem (często pomijanym) prowadzącego pojazd po zakończeniu każdego kursu była zmiana kombinacji bolców w celu utrudnienia podróży z wykorzystaniem skasowanego wcześniej biletu.

Inne pod względem popularności na terenie Czechosłowacji rozwiązanie wykorzystujące mechaniczne kasowniki dziurkujące wprowadzono w Brnie, Ostrawie i Igławie. Zostało ono zapożyczony z Niemieckiej Republiki Demokratycznej. Stosowano w nim kasowniki tzw. typu „drazhdanského” („drezdeńskiego”) inaczej znanego jako



Ryc. 3. Kasownik typu drezdeńskiego z biletem – warto porównać wielkości

„NDR” („NRD”). Urządzenia te były wykonane z większą finezją w porównaniu do kasowników MOC. Istotna różnica dotyczyła również mechanizmu kasowania biletu, w którym zamiast 9 zastosowano 12 bolców dziurkujących, ustawionych równolegle, w 2 kolumnach po 6. Bilety przystosowane do urządzeń tego typu miały nietypowe wymiary 8 cm x 1,5 cm. Kasowniki dla Ostrawy sprowadzono bezpośrednio z NRD. Ich licencyjną produkcję na potrzeby własne oraz Igławy podjęto również w warsztatach Miejskiego Przewoźnika z Brna. Kasowniki systemu „NRD” były wyraźnie droższe od tych systemu MOC sprowadzanych z Węgier. Ich ceny wynosiły odpowiednio około 500 i 327 koron za sztukę.

Jedynie przedsiębiorstwa komunikacji miejskiej w Ołomuńcu, Mariańskich Łażniach i Opawie nie zdecydowały się na wprowadzenie kasowników mechanicznych, pozostając przy opracowanych pod koniec lat 60. XX w., różnych wariantach obsługi biletowej prowadzonej przez prowadzącego pojazd. Najdłużej bo aż do 1994 roku tego typu rozwiązanie utrzymało się w Ołomuńcu.

Zmierzch systemu MOC nastąpił pod koniec lat 90 XX. w., kiedy kasowniki dziurkujące zostały stopniowo wyparte urządzeniami drukującymi sterowanymi elektronicznie, a później także systemami umożliwiającymi dokonanie opłaty za przejazd przy pomocy aplikacji internetowych lub kart płatniczych (pierwszym miastem na terenie dawnej Czechosłowacji, w którym całkowicie zrezygnowano z biletów papierowych jest od 2020 roku Ostrawa). Do dzisiaj kasowniki systemu MOC spotkać można sporadycznie w pojazdach komunikacji miejskiej kursujących po ulicach Pilzna i Hradca Kralove.

## Krutyński młyn

Sytuacja stopnia wodnego na rzece Krutynia w Zielonym Lasku koło Krutyńskiego Piecka stabilna jest od drugiej połowy XVII stulecia. Funkcjonowała tu papiernia produkująca papier na sitach płaskich, zlikwidowana z początkiem XIX w. - po wprowadzeniu przemysłowych metod produkcji papieru. Po papierni pozostał do dzisiaj budynek mieszkalny z charakterystycznym dachem łamanym, mieszczący wcześniej suszarnię arkuszy papieru.



*Mlewniki.*

W oparciu o budowle hydrotechniczne papierni zbudowano w 1824 roku młyn i tartak wodny. Młyn, pierwotnie w drewnianej konstrukcji szkieletowej, pracował w oparciu o koło wodne a podstawowymi urządzeniami do przemiału były mlewniki kamienne (złożenia kamieni młyńskich). Ok. 1890 roku zbudowano współczesny budynek produkcyjny młyna, trzykondygnacyjny. Zainstalowano w nim nowoczesne na owe czasy wyposażenie z dwoma złożeniami kamieni młyńskich i pionowym transportem ziarna i mlewa.

W latach następnych właściciel kilkakrotnie modernizował proces przemiału zboża. Wprowadził mlewniki walcowe, gniotownik walcowy i maszyny czyszczące (wialnię z tryjerem, dwuskrzyniowe odsiewacze płaskie, aspiratory rękawowe z wentylatorem odśrodkowym). Nadal jednak podstawowymi urządzeniami przemiałowymi były złożenia kamieni młyńskich produkujące mąkę razową.

W 1934 roku zmodernizowano system napędu młyna. Koła wodne młyna i tartaku zastąpiono turbinami sys-

temu Francisa z wałem pionowym. Turbiny wyprodukowała firma J. M. Voith z Heidenheim. Do 1945 roku właścicielem młyna i tartaku był Stefan Radke.

W 1945 roku żołnierze armii sowieckiej wymontowali turbinę z siłowni wodnej tartaku. Budynek produkcyjny tartaku, utrudniający demontaż turbiny został zniszczony. Szczęśliwie utrzymano młyn, w którym prowadzono przemiał zboża dla potrzeb armii. Po przejęciu obiektu przez władze polskie młyn przekazano Spółdzielni Kółek Rolniczych w Pieckach. Do 1962 roku prowadzono przemiał mąki pszennej (pytlówki) na jednej parze walcy (gniotownik firmy Seck) i mąki razowej na dwóch złożeniach kamieni młyńskich.

W 1962 roku przeprowadzono remont młyna. Zbudowano silosy na mąkę i otręby. Z młyna z Pilca (na rzece Dajna koło Mrągowo) sprowadzono mlewnik walcowy i odsiewacz płaski firmy Bühlera - podjęto produkcję mąki żytniej. W końcu lat 70. XX w., młyn został przekazany PGR Nikutowo, który produkował w nim paszę (śrutę) dla potrzeb hodowli trzody chlewnej. Po budowie własnej paszarni w 1978 roku młyn zamknięto. Przed dewastacją uchronił go Longinus Dulny (długoletni pracownik młyna) i decyzja władz wojskowych o remoncie i wznowieniu produkcji w 1982 r. (w stanie wojennym Komisarz Wojskowy nakazał PGR-owi remont i uruchomienie młyna).

W 1986 roku młyn zakupił Longinus Dulny prowadząc przemiał zboża dla potrzeb okolicznych rolników. W 1989 roku w oparciu o napęd z turbiny uruchomił Małą Elektrownię Wodną.

Z czasem wygasił przemiał zboża. Od czasu do czasu udostępnia młyn turystom. Można go zwiedzać. Warto to uczynić, bowiem wyposażenie w maszyny i urządzenia



*Nad Krutyńnią - krutyński piecok.*

(mimo wielokrotnych modernizacji) pozostaje charakterystyczne dla młynów gospodarczych z początków XX w. Maszyny różnych producentów (Bühler, Seck, MIAG) stanowią dobrą ilustrację przemian i stanu techniki w za-

kresie maszyn i urządzeń młyńskich na przestrzeni XX stulecia. Fascynuje, że wszystkie urządzenia pozostają sprawne. W każdej chwili można je uruchomić, czerpiąc z energii wody.

Stanisław Januszewski

## ZAGŁĘBIE DĄBROWSKIE - Zakłady Huldczyńskiego



*Na stronach internetowych nie można znaleźć żadnych starych fotografii a niestety zabudowania dawnej Rurkowni już nie istnieją. Podziwiać można jedynie budynek dyrekcji, który niegdyś był połączony łącznikiem z kamienicą po przeciwnej stronie ul Now-Pogon-skaja, obecnie nazwanej Nowopogońska.*

Dla Hut górnośląskich, których produkcja surówki wzrosła w latach 1850-1870 z 71 tys. ton do 230 tys. ton a stali z 44 tys. ton do 158 tys. ton, jednym z naturalnych rynków zbytu było Królestwo Polskie, Przez nie wiodła też droga na chłonne

rynki rosyjskie. Władze carskie wprowadziły jednak w 1857 cło ochronne na importowaną surówkę w wysokości 15 kopiejek za pud (16,38 kg), na żelazo sztabowe 30-50 kopiejek za pud i na stal 75 kopiejek za pud. Wkrótce jednak cło zostało obniżone i wynosiło w 1868 5 kopiejek za pud surówki i 20-50 kopiejek za pud żelaza, natomiast cło na stal podwyższono do 80 kopiejek, ale zakłady budowy maszyn i koleje importujące szyny otrzymały przywilej bezcłowego przewozu potrzebnych im surowców i materiałów. Wolny od cła był także import maszyn. Pomimo tego cła, przywieziono do Królestwa Polskiego tylko w 1875 56 tys. ton górnoląskiego żelaza. W 1887 rosyjskie stawki celne przeliczono na złoto co przy ówczesnym stosunku wartości złota do papierowego rubla oznaczało ich podniesienie o ok. 50%. W latach 80-tych nastąpiły dalsze podwyżki ceł, łączące się z pogorszeniem stosunków między Niemcami a Rosją. W tej sytuacji górnoląscy przedsiębiorcy aby utrzymać się na rynku Królestwa Polskiego i Rosji, przystąpili do budowy na terenie państwa carskiego własnych zakładów, których produkcja mogła omijać bariery celne i być traktowana jako krajowa.



*Z tematów powiązanych, stoją jeszcze bloki osiedla patronackiego Huldschinsky'ego przy placu Kościuszki, chociaż są dosyć zaniedbane.*

Firma S. Huldschinsky i Synowie przystąpiła do budowy zakładu finalnego w Sosnowcu już w 1880 r. W tym celu zakupiono z majątków Pogoń i Sielec 2,3 ha gruntu. Budynki fabryczne powstały w latach 1881-1888. Obejmowały 3 hale produkcyjne, warsztaty ślusarskie i mechaniczne, kuźnię, małą odlewnię, kotłownię z maszynownią, magazyn materiałów, magazyn wyrobów gotowych, biura oraz stajnię z wozownią. Zakłady w Sosnowcu stanowiły początkowo filię zakładów gliwickich i nazwano je Zakładami Huldczyńskiego, spolszczając pisownię nazwiska, a potocznie Rurkownią Huldczyńskiego. W 1897 Zakłady Huldczyńskiego w Królestwie Polskim przekształcono w odrębną spółkę akcyjną pod nazwą Towarzystwo Akcyjne Sosnowieckich Fabryk Rur i Żelaza. Kapitał zakładowy wynosił początkowo 3 mln rubli, a w 1913 już 7,5 mln rubli. Głównymi akcjonariuszami w okresie zakładania spółki byli bracia Oskar i Edwin Huldschinsky.

Do 1893 wybudowano jeszcze jeden magazyn oraz dodatkową halę produkcyjną, w której wytwarzano rury. Łączna produkcja doszła w 1898 do 8,2 tys. ton rur i 500 ton łączników.

W 1895 zbudowano 2 piece martenowskie po 15 ton pojemności. Oprócz tego były 2 piece do wyrobu rur gazowych, 6 pieców do wyrobu rur kotłowych, wydział produkcji łączników, ocynkownia. W związku z nowymi inwestycjami Towarzystwa Akcyjnego Sosnowieckich Fabryk Rur i Żelaza na terenie Królestwa Polskiego, a mianowicie po wybudowaniu nowej Huty w Zawierciu wyposażonej w piece martenowskie w 1901 r. ograniczono w Sosnowcu produkcję stali ale rozbudowano wydziały przerobcze i sukcesywnie zwiększano zatrudnienie. W 1912 r. liczyło aż 2135 robotników. Zakład w latach 1910-14 produkował rury bez szwu i spawane, łączniki do rur, przewody gazowe, słupy rurowe, blachy kotłowe, zbiornikowe, okrętowe i dachowe, blachy cienkie, butle stalowe do przechowywania sprężonych gazów, stalowe



*Penetrując różne strony w poszukiwaniu ilustracji napotkać można jedynie 2 fotografie z lat 30. XX wieku, urzędników z działu księgowego Towarzystwa Sosnowieckich Fabryk Rur i Żelaza.*

beczki na płyny, żerdzie wiertnicze, stal uniwersalną oraz stal na lemiesz i odkładnice do pługów. Produkcję tą wytwarzano w 9 następujących oddziałach produkcyjnych: walcownia rur, walcownia blachy, odlewnia żeliwa i staliwa, stalownia, kuźnia łączników do rur, oddział butli tlenowych, warsztaty mechaniczne, oddział elektryczno-maszynowy, oddział apretury.

W 1913 pracowały już 4 piece martenowskie o zdolności 43,1 t/dobę, z pieców pudlingowych czynny był tylko jeden.

W czasie I wojny światowej okupanci niemieccy unieruchomili zakład Towarzystwa Akcyjnego Sosnowieckich Fabryk Rur i Żelaza, wywieźli zapasy rur, materiałów, zdemontowali maszyny i urządzenia a budynki zdewastowali. Po odzyskaniu niepodległości Zakład borykał się z problemami ale uruchomiono produkcję pługów oraz części do pługów dla rolnictwa. Wielkie piece, piece martenowskie czy walcownia ruszyły dopiero w 1920 r. Następnie Towarzystwo Akcyjne Sosnowieckich Fabryk Rur i Żelaza (spółka oparta na kapitale polskim i francuskim

bo Niemcy wycofali swoje udziały) stopniowo remontowało i modernizowało zakład tak, że w międzywojniu należał do największych producentów rur stalowych. W 1924 kapitał spółki wynosił 24 mln zł, a w 1936 już 40 mln zł. Przed wybuchem II wojny światowej w zakładzie pracowało ok. 2000 osób, ale w trakcie działań wojennych robotników, jeńców i cudzoziemców zsyłanych do obozów pracy było ponad dwa razy więcej.

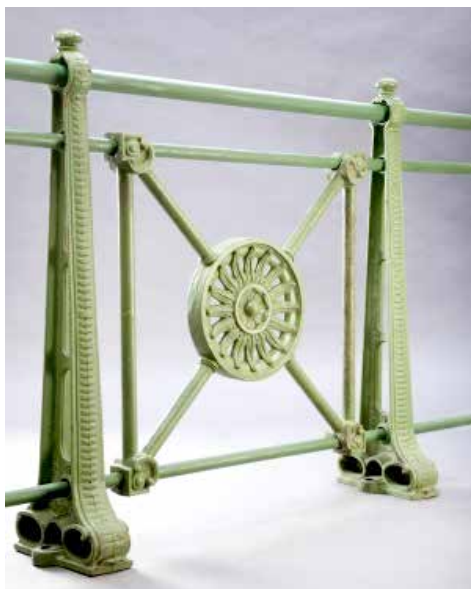
Podczas okupacji zakład produkował na potrzeby wojenne pod czujnym okiem niemieckiej firmy powierniczej Haupttreuhandstelle Ost. Po wojnie zakład został przejęty przez państwo. Po przeprowadzeniu niezbędnych remontów wznowiono produkcję. Początkowo tylko pod zarząd państwowym jako Towarzystwo Sosnowieckich Fabryk Rur i Żelaza S.A. W 1948 r. zakład został upaństwowiony i zmieniono jego nazwę na Huta Sosnowiec. Pod koniec 1945 zatrudniano 1500 osób pracujących w warsztatach mechanicznych, walcowni i przy piecu elektrycznym. W kolejnych latach zwiększano produkcję i zatrudnienie, które wyniosło 2260 osób w 1948 r. by osiągnąć liczbę 2600 osób w roku 1955.

Ewa Grzegorzak-Łoposzko

## Inicjały zaszyfrowane w balustradach

Rozwój stolicy Monarchii Austro-Węgierskiej szybko postępował. W 1910 roku zamieszkiwało Wiedeń ponad 2 miliony mieszkańców. Już wcześniej system komunikacji miasta wymagał usprawnień. Tramwaje konne nie były w stanie rozwiązać tego naglącego problemu. Musiała powstać niezależna komunikacja. Władze miasta rozpoczęły budowę w 1892 roku systemu kolei miejskiej nazwanej Stadtbahn. Pierwsza linia została otwarta w czerwcu 1898 roku. Następna dokładnie rok później. W następnych latach sukcesywnie otwierano linie kolei miejskiej. Głównym architektem został Otto Wagner (1841-1918), który budował stacje kolejki, budynki wraz z całą infrastrukturą. Architekt ten wykorzystał dawne fortyfikacje miejskie, osuszone też dawne kanały Dunaju płynącego przez miasto. Wagner projektował mosty, kładki oraz balustrady. Te ostatnie stanowią ciekawostkę Cieszyna, Wiednia i Dubrownika.





*Pojedynczy most.*



*Most i bariera złożona z poszczególnych elementów – Wiedeń.*



*Dubrownik – bariera żeliwna.*



*Dubrownik, widoczna charakterystyczna bariera.*



*Zakłady CELMA. Widoczny przejazd technologiczny z barierami.*



*Żeliwne bariery Wagnera.*



*Słonecznik – Otto i wsporniki – Wagner.*



*Stalowy most i żeliwne balustrady – Wiedeń.*

Arcyksiążę austriacki i książę Cieszyński Karol Ludwik Habsburg, który zarządzał całą Komorą Cieszyńską, założył w Ustroniu, później w Baszce, a następnie w Trzyńcu huty żelaza. Budowa pieca hutniczego w Trzyńcu rozpoczęła się w 1836 roku, a pracować zaczął w 1839 dając początek największej huty na Śląsku Cieszyńskim. Wpływ na rozwój huty miało otwarcie kolei Koszycko-Bogumińskiej. W późniejszym czasie huta była największą w Austro-Węgrzech. Tu właśnie odlano żeliwne elementy

balustrad zaprojektowanych przez Otto Wagnera, a zastosowanych w Cieszynie, Wiedniu i Dubrowniku.

Otto Wagner projektując budynki, mosty i balustrady chciał pozostawić po sobie jakiś namacalny ślad. Zasyfrował w pojedynczym elemencie swoje inicjały. Okrągły element – słonecznik – symbolizuje literę „O” – Otto, a wspierające słonecznik ukośne podpory literę „W” – Wagner.

Piotr Pluskowski

## Mała hydrotechnika w RDLP we Wrocławiu (3) Studium skomplikowanych doświadczeń pewnego zbiornika



*Stan wyrodowania dolnej części konstrukcji żelbetu mnicha – widok od strony wody górnej. Fot. Ryszard Majewicz*

Przedsiębiorstwo Projektowo-Wykonawcze „INWOD” Sp. z o.o. z Wrocławia. Jej Prezes Zarządu Pani inż. Lila Mikłaszewicz projektowała ujęcie wodociągowe do tego zbiornika jako młody inżynier w tym Przedsiębiorstwie, gdy było jeszcze państwowym. Postanowiono - między innymi - powiększyć pojemność retencyjną zbiornika, przyjąć nowy sposób uszczelnienia z założeniem drenażu wokół części dennej oraz odpowietrznej skarp zbiornika.

W 2012 r., podczas rozbiórki wyeksploatowanego mnicha, pod jego fundamentem operator koparki natrafił na strop nieznanego kanału. Nastąpiła konieczność zmiany zakresu robót przez Projektanta, a także zlecenia rozpoznania historycznego Fundacji Otwartego Muzeum Techniki.

W Nadleśnictwie Międzylesie, w Kotlinie Kłodzkiej, w dolinie Goworówki, w l. 70-tych XX w. poszukiwano lokalizacji nowego zbiornika przeciwpożarowego, który jednocześnie ujmował by i retencjonował wodę na cele wodociągowe wsi Goworów. Zbiornik nazwano imieniem inż. Onufrego Sikorskiego (zm. w 2007 r.), który nadzorował jego budowę.

Z czasem eksploatacja nowo wybudowanego zbiornika stawała się coraz droższa. Woda znikła a stan techniczny mnicha spustowego znalazł się w stanie katastrofalnym.

Urządzenie spustowe zbiornika można wymienić na nowe, ale nadal nie znano przyczyny nadmiernej utraty wody. W 2009 r. zaplanowano remont bieżący zbiornika, a w 2010 r. - usunięcie uszkodzeń w trybie awaryjnym. Rok 2010 obfitował w nadmierne opady deszczu w całym dorzeczu. W 2011 r. zakwalifikowano zbiornik do „Programu dla Odry 2006”. Sytuacji zdecydowało się rozpoznać



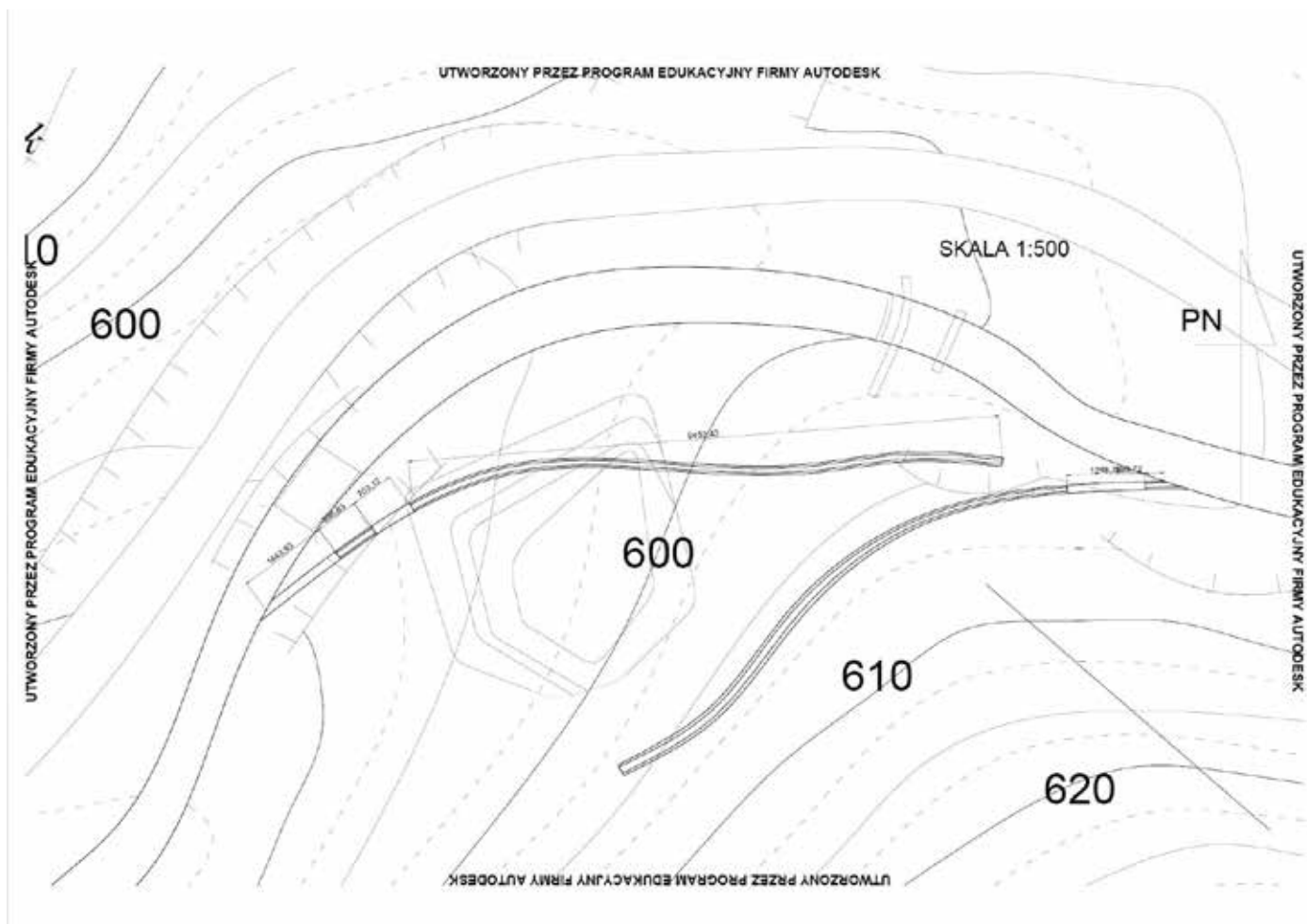
*Ujawniony kanał pod korpusem (części płu-zach.) grobli czołowej. Fot.: Archiwum Nadleśnictwa Międzylesie .*

Wg wniosków z tego Rozpoznania, zleconego w trakcie remontu kapitalnego zbiornika, podziemny kanał odwadniający, wykonany ok. 1830 r., „to konstrukcja w pełni mieszcząca się w standardach podziemnych kanałów odwadniających budowanych również na ziemiach Polski, od średniowiecza

po czasy nowożytne” (dr hab. Stanisław Januszewski, Narodowy Instytut Dziedzictwa, Karta Ewidencyjna Zabytków Architektury i Budownictwa, Podziemne Kanały Odwadniające w m. Goworów, BSiDZT, 04.05.2013 r.).



*Zapadliska kanału drenażowego (górnego), Fot. Ryszard Majewicz.*



*Ujawniony kanał pod korpusem (części płu-zach.) grobli czołowej oraz przebieg jeszcze jednego kanału ale ponad remontowanym zbiornikiem – sytuacja lokalizacyjna z w/w Rozpoznania.*



*Wyremontowana czasza zbiornika przed napełnieniem. Widok od strony wewnętrznej grobli czołowej w „górze” doliny – grudzień 2020 r. Fot.: Kazimierz Jankowski, Nadleśnictwo Międzyzlesie.*

Oczywistym jest, że gdyby takiego rozpoznania dokonano przed rozpoczęciem budowy, jeszcze na etapie wyboru miejsca pod zbiornik, to uniknięto by niepotrzebnych kłopotów i zbędnych kosztów, a zbiornik zlokalizowano by w innym, korzystnym miejscu tej doliny albo w tym samym miejscu, ale z dodatkowym uszczelnieniem.

W toku rozpoznania odkryto przebieg jeszcze jednego kanału, ale już ponad remontowanym zbiornikiem.

Ostatecznie zbiornik został wykonany z uwzględnieniem rozpoznanych okoliczności, wylot tajemniczego kanału zamknięto, a wypływ wody przekierowano. Zbiornik uzyskał dofinansowanie z budżetu „Programu dla Odry 2006”.

Ryszard Majewicz

St. Specjalista ds. gospodarki wodnej

Koordinator regionalny

Wydział Koordynacji Projektów Środowiskowych

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych we Wrocławiu

## Z CYKLU: „SKĄD SIĘ TO WZIĘŁO”

### Uśmiech, czyli co zawdzięczamy Średniowieczu

Zwyczaj układania i mówienia kawałów cywilizacja współczesna zawdzięcza antycznym Grekom i Rzymianom. To właśnie te dwie kultury nauczyły nas śmiechu.

Naturalnie w Rzymie tak jak i współcześnie nie wypadało sobie robić żartów z pewnych grup społecznych, ani „palić” dowcipów. Rzymianie uważali na przykład, że osoba niewidoma nie powinna być obiektem drwin. Ponadto nie wszystkie dowcipy były śmieszne. Niektóre, jak to byśmy dziś określili, były „sucharami”. Niektóre z przekazów historyków, pokazują co mogło rozśmieszyć władcę:

[Kaligula] podczas hucznej biesiady nagle zaniósł się niepohamowanym śmiechem. Gdy konsulowie spoczywający obok niego przymilnie dopytywali się, z czego to się śmieje, rzekł: „Z tego po prostu, że jednym skinieniem głowy mogę kazać was obydwu udusić natychmiast”.

Antyczni Rzymianie szukający na co dzień możliwości pośmiania się, udawali się do teatrów, na komedie (przykładowo Plauta) lub pantomimę (np. Publiusza Syrusa).

Najstarszą, zachowaną, książką będącą zbiorem kawałów jest Philogelos (z greckiego „Śmieшек”) – kolekcja 265 dowcipów podzielonych na poszczególne dziedziny np.: nauczyciele i mędrcy, jajogłowi i głupcy lub żartownisie i pijacy. Książka napisana została w grece w IV wieku n.e. (tak datuje księgę amerykański uczonec William Berg) przez anonimowego autora.

Poniżej niektóre z wybranych dowcipów:

Pewnego razu mężczyzna narzekał na to, że zakupiony przez niego niewolnik zmarł.

– Kiedy należał do mnie, nigdy czegoś takiego nie zrobił – odpowiedział na to sprzedawca.

Mężczyzna przyszedł do fryzjera:

– Jak mam Pana ostrzyć? – zapytał fryzjer

– W ciszy – odpowiedział mężczyzna.

Student chciał oduczyć swojego osła żucia jedzenia. W tym celu przestał go karmić, co z czasem doprowadziło zwierzę do śmierci. Na to uczeń powiedział:

– Co za katastrofa! Dopiero, co oduczyłem go

żucia, a on zdechł.

Przyjaciel pyta studenta, który wybierał się w podróż morską:

– Czy mógłbyś zakupić dla mnie dwóch niewolników, każdego w wieku 15 lat?

Student na to: Jeśli nie uda mi się znaleźć tego czego potrzebujesz, przywiozę Ci jednego w wieku 30 lat.

Para zaprzyjaźnionych studentów narzeka, że ich ojcowie wciąż żyją. Jeden mówi:

– Może każdy z nas zabije swojego

– Nie ma mowy – odpowiada drugi – W ten sposób stalibyśmy się zdrajcami. Jednak, jeśli chcesz, ja mogę zabić Twojego, a Ty mojego.

Student zaproszony na ucztę kompletnie nic nie jadł. Kiedy jeden z gości zapytał czemu ten nie je, odpowiedział:

– żeby nikt nie pomyślał że przyszedłem na jeżdzenie.

Student pisze do ojca z Aten, opisując dokładnie czego się nauczył. Na koniec listu dodaje:

– Mam nadzieję, że zostaniesz oskarżony w sprawie majątkowej, wówczas będę mógł Ci udowodnić swoje umiejętności jako prawnik.

Kiedy student spłodził dziecko z młodą niewolnicą, ojciec doradził mu, aby ten zabił dziecko. Ten jednak odpowiedział:

– Jeśli wpierv pozbędziesz się swoich nieślubnych potomków, to potem dopiero możesz namawiać mnie do podobnego zachowania wobec moich.

Mędrak głośno szacował płaszcz spotykanych ludzi. Ojciec jego usłyszał od znajomych o tym i robił mu wymówki.

– Ojcie – powiada mędrak – to zwykle oszczerstwo i nikt nie mógł tego powiedzieć.

Na to ojciec:

– A to właśnie ten a ten mi powiedział.

– I ty zwracasz uwagę na to, co mówi taki gość, który ma płaszcz niewart nawet pięćdziesięciu drachm?

Mędrak spotyka znajomego i mówi:

– Słyszałem, żeś umarł!

– Przecież widzisz, że żyję (...).

– A jednak ten, co mi to powiedział, o wiele bardziej zasługuje na wiarę niż ty.

Mędrak wracając z dalekiej podróży spotkał swojego teścia. Ten pyta go jak się wiedzie towarzyszowi podróży. Mędrak na to:

– Teraz świetnie i jest w doskonałym humorze. Pochował swego teścia.

Ktoś lżył z dowcipnisia:

– Miałem za darmo Twoją żonę.

Ten na to:

– Ja muszę wytrzymywać to zło, ale co zmusza ciebie?

Dowcipniś chorował na oczy. Leczył go złodziej lekarz, który pożyczył od niego na wieczne nieoddanie lampę. Pewnego dnia spytał go:

– Jakże z twoimi oczami?

– Źle – odparł dowcipniś – od kiedy pożyczyłeś ode mnie lampę nie widzę jej.

Lekarz przyszedł do zgryźliwca i dotknąwszy go, powiedział:

– Niedobrze gorączkujesz.

A ten odpowiedział:

– Jeśli ty umiesz lepiej gorączkować, proszę oto łóżko. Kładź się i gorączkuj!

Śmierdzigęba modlił się ustawicznie z twarzą zwróconą ku niebu. Wychylił się doń Zeus i powiada:

– Zrób mi te jedyną przyjemność – przecież masz bogów także pod ziemią!

Wróg kobiet stał na agorze i wołał:

– Sprzedaję moją żonę bez opłaty targowej!

Pytają go:

– Czemu to tak?

– Żeby mi ją skonfiskowano.

Wróg kobiet miał żonę pyską i kłótnicę. Kiedy umarła, grzebał ją na tarczy. Ktoś to zobaczył i spytał o przyczynę. Odparkł:

– Bojowa była!

Dwóch mędrków podróżowało razem. Jeden z nich, idący przodem napisał na kamieniu do wlokącego się: „pospiesz się”. Ten zaś później na tym samym kamieniu odpisał: „a ty na mnie zaczekaj”.

Przyjaciel mędrka wyjechał, a po jakimś czasie napisał do niego prosząc o kupienie książki. Ten tego nie załatwił i spotkawszy przyjaciela po powrocie, mówi:

– A tego twego listu w sprawie książek nie dostałem!

Mędrkowi powiedziano:

– Już ci włosy wychodzą. Polecał do drzwi popatrzeć. Drugi pyta go o przyczynę dowiedziawszy się, mówi:

– Słusznie mają nas za durniów! Skąd wiesz, czy nie wychodzą drugimi drzwiami?

Spytano dowcipnego sternika, skąd wiatry.

– Z grochówki i z cebuli – odpowiedział.

Mędrak mając się przeprowić przez rzekę, wjechał konno na statek. Ktoś go pyta czemu nie zsiądzie z konia.

– Bardzo się spieszę – odpowiada.

Tchórz zapytany jakie statki są bezpieczniejsze, handlowe czy wojenne, powiedział:

– Wyciągnięte na ląd!

Mędrak chciał zobaczyć jak wygląda we śnie, więc stanął przed lustrem i zamknął oczy.

Głupiec usłyszał, że w Hadesie są sprawiedliwe sądy, więc kiedy miał sprawę do sądu - powiesił się.

Profesor Mary Beard (Mary Beard, *Laughter in Ancient Rome*) zajmująca się światem antycznych Rzymian twierdzi, że Rzymianie śmiali się prawdopodobnie tak jak my, typu: Ha-ha!, co jednak ciekawe nie uśmiechali się. Nie znajdziemy żadnego słowa łacińskiego Rzymian na uśmiech – takowe pojawiło się dopiero później. Profesor opiera się na twierdzeniu francuskiego historyka Jacques le Goff, według którego śmiech stał się inwencją czasów średniowiecza.

O czym informuje wszystkich wrogów tzw „wieków ciemnych” i smutnych (podobno) czyli Średniowiecza, za: <https://imperiumromanicum.pl/artukul/rzymskie-poczucie-humoru/2020.01.06>. (Niektóre tłumaczenie dokonane zostały z języka angielskiego.)

Kpt „Nemo”

---

Korespondencję prosimy kierować na adres:

H/P „Nadbór”, Górny awanport służby Szczytniki, 50-370 Wrocław, ul. Wybrzeże Wyspiańskiego 27  
e-mail nadbor@fomt.pl; www.fomt.pl.

Redaktor Stanisław Januszewski, skład komputerowy: Marcin Bielka

Rada programowa: Stanisław Januszewski, Ryszard Majewicz, Piotr Pluskowski, Jakub Marszałkiewicz, Janusz Fąfara  
Mecenasi : Przeds. Budowlane ABM Sp. z o.o. Wrocław, Asmet Sp. K., Sp. z o.o. Piastów, PPUH Lemet, Branice, Drukarnia Edytor  
– Wydawnictwo, Dzierżoniów, Zespół Badawczo-Projektowy Mosty – Wrocław S.c.