

Zabytki techniki

Wielkie piece w Bobrzy



Dobrze zachowany mur oporowy

W północnej części regionu świętokrzyskiego, określanej jako Staropolski Okręg Przemysłowy lub Zagłębie Staropolskie, powstawały kopalnie rudy, wielkie piece, zakłady obróbki żelaza, wytwórnie narzędzi. Dzięki działalności Stanisława Staszyc, księdza Druckiego-Lubeckiego i Banku Polskiego po 1815 roku rozpoczęło się planowe uprzemysłowienie. Dlatego w powiecie kieleckim, w gminie Miedziana Góra, w niepozornej Bobrzy, miejscowości położonej w odległości 10 km na północny-zachód od Kielc, znajdują się pozostałości zakładu wielkopieczowego. Projekt monumentalnego zakładu hutniczego, produkującego 5100 ton (inne źródła podają 9000 ton) żelaza rocznie a zatem tyle ile

wszystkie istniejące wówczas huty Królestwa, wykonany został przez Radcę Górniczego w Rządzie Królestwa Polskiego, Fryderyka Wilhelma Lempe, profesora Szkoły Akademiczno Górniczej w Kielcach. W zamierzeniu nowatorskie technicznie założenie przemysłowe zlokalizowane na dwóch poziomach przy różnicy terenu około 17 m, miało się składać: z zespołu czterech budynków, tworzących czworoboczny dziedziniec, przygotowania produkcji (węgielni czyli dwóch magazynów węgla drzewnego, hali przygotowującej namiary i hali do przygotowania wsadu wielkopieczowego a na powstałym

między halami dziedzińcu projektowano trzy małe piece do wstępnego prażenia rudy), ze składów na surowce tj. rudę i wapień topnikowy, składów na gotową produkcję oraz z budynku administracji, z potężnego muru oporowego, a kamiennych pochylni komunikacyjnych pomiędzy tarasem górnym i dolnym przechodzących wysokimi bramami przez mur oporowy oraz z zespołu szeregowo ustawionych pięciu, niespotykanej dotąd wielkości bo aż 18. m, wielkich pieców pracujących na węglu drzewnym u podnóża muru oraz z równolegle do pieców ustawionej długiej hali odlewni, z układu wodnego powiązanego z rzeką Bobrzą zwaną wtedy Bobrzą (zakład powstawać miał na wschodnim

brzegu rzeki) a więc ogromnej tamy ziemno-kamiennej przegradzającej dolinę przełomu rzeki Bobrzy spiętrzającej wody rzeki do wysokości 17 m tworząc wielko powierzchniowy zbiornik wodny dla potrzeb energetycznych zakładu -tama usytuowana prostopadle do północno-zachodniego narożnika muru, z cembrowanego kanału na koronie muru oporowego podającego wodę na koło nasiębierne o średnicy 11 m (stąd energia dla wielkich cylindrycznych, piecowych dmuchaw i maszynowni), z krytego kamiennego kanału przechodzącego w odkryty kanał ziemny o długości ponad 1000 m a odbierającego wodę z pod koła, z kanału otwartego z przepustu w zaporze dla uregulowanej Bobrzy oraz z osiedla mieszkalnego (2 domy mieszkalne, 4 czworaki, 4 stajnie – wszystkie budynki murowane z kamienia przy południowo-wschodnim krańcu zakładu po obu stronach budowanej wówczas szosy z Kielc do Sielpi) i z budynków pomocniczych.



Uszkodzony mur oporowy

dów ekonomicznych. Jednak część obiektów wykorzystano w działalności wytwórczej. W 1833 roku Bank Polski, ówczesny właściciel obiektu, umieścił w Bobrzy gwoździarnię, którą zlikwidowano po trzydziestu latach gdy wybuchło powstanie styczniowe. Zdarzyło się, że 10. czerwca 1863 roku miała miejsce na terenie zakładu wielkopiecowego bitwa oddziału powstańczego pułkownika Dionizego Czachowskiego z Moskalami (wojskami rosyjskimi) generała Ksawerego Czengierego. Zdarzenie to zostało w tym roku przypomniane społeczności lokalnej i turystom w ramach obchodów 160. rocznicy wybuchu powstania styczniowego dzięki przeprowadzonej 11. czerwca o 15.30 inscenizacji. Do-

konało jej Stowarzyszenie Rekonstrukcji Historycznej 4 Pułku Piechoty Legionów jako "Partya Kielecka 1863" pod dowództwem Zbigniewa Kowalskiego, doświadczonego rekonstruktora. W rolę Czachowskiego wcielił się polski

aktor, Marcin Brykczyński. Organizatorami inscenizacji byli Wójt Gminy Miedziana Góra Damian Sławski oraz Stowarzyszenie "Aktywny Ćmińsk". W 1873 roku zakłady przeszły pod zarząd Kieleckiego Urzędu Powiatowego, a od 1884 roku stały się własnością prywatną. Kolejni właściciele prowadzili tu działalność rzemieślniczą taką jak warsztaty kowalskie, początkowo rządowe warsztaty kowalsko-metalowe a potem ręczno-kowalskie i tkalnie. Nie jest wiadome czy przez lata dokonywano nowych inwestycji czy wykorzystywano adaptowane i czę-



Hala węgielna

Rozpoczęcie budowy nastąpiło w 1824 roku a po czterech latach kiedy już 2/3 zaplanowanych prac zrealizowano do budowy wielkich pieców nie przystąpiono gdyż musiano przerwać roboty z powodu powodzi, która zerwała tamę. Następnie wybuch powstania listopadowego w 1830 roku uniemożliwił wznowienie budowy. Kolejnym ciosem były postępujące szybko zmiany w technologiach produkcji żelaza oraz wykorzystanie w nich koksu zamiast węgla drzewnego. Wpłynęło to na zaniechanie inwestycji, którą uznano za nieopłacalną ze wzglę-

ściowo przebudowywane obiekty. Specyficzny klimat, bliskość rzeki i związane z tym powodzie oraz brak jednolitego przeznaczenia zakładu jak również często niewłaściwe użytkowanie spowodowały degradacją a zatem częściowe zniszczenie zespołu. Jednak nadal pełnił on funkcję przemysłową. W 1945 roku był to rejon walk pancernych ofensywy styczniowej. Po II wojnie światowej zakłady upaństwowiono i teren częściowo przejął Skarb Państwa a w obiekcie umieszczono Zakłady Dziewiarskie „Elekta”, które w latach 90-tych XX wieku zaprzęstały swą działalność. W międzyczasie teren byłego zakładu wielkopieczowego oraz sąsiadujący teren układu wodnego przeszedł liczne zmiany własnościowe i aktualny stan wygląda tak, że teren byłego zakładu wraz z murem oporowym jest własnością Gminy Miedziana Góra a teren układu wodnego i część osiedla stanowi własność prywatną. W latach powojennych prowadzono remonty i częściowe odtworzenia muru oporowego oraz remonty zachowawcze użytkowanych budynków natomiast układ wodny został przebudowany do potrzeb ośrodka wypoczynkowego. W 2005 roku wykupiono z rąk prywatnych kompleks przy udziale funduszy unijnych i gmina podjęła działania porządkowe, remontowe dla udostępnienia i zagospodarowania terenu oraz zabezpieczenia ruin dawnego zakładu wielkopieczowego na cele publiczne.

W ciągu czterech lat budowy zrealizowane zostały jedynie: mur oporowy, część budynków produkcyjnych, część układu wodnego i osiedle mieszkaniowe. Mur oporowy, ze względu na swoją imponującą skalę, staranność kamieniarskiego wykonania oraz kształt nawiązujący do starej tradycji wykonania wałów ziemnych, nie ma odpowiednika w tego typu budowlach na terenie Polski. Zbudowany jest w kształcie podkowy o łącznej długości około 500 m, wysokości sięgającej około 15 m, przy grubości u podstawy około 5 m i w koronie około 3 m. Zbudowany jest z miejscowego kamienia, piaskowca o różnych odcieniach brązu. Składa się z nieregularnego trzonu zasadniczego oraz przewiązanej z nim warstwy licowej, murowanej w układzie poziomym. Mur w czasie swojego istnienia był prawdopodobnie wielokrotnie remontowany oraz zabezpieczany i różny jest stan zachowania poszczególnych jego części. Najbardziej okazała i najlepiej zachowana jest część południowa gdzie mur ten zachował się w wysokości zbliżonej do pierwotnej. Część środkowa i część północna została w dużej mierze zniszczona lub przerwana osuwiskami, rozlewiskiem sta-

wu oraz poprzrastana roślinnością i pozbawiona warstwy licowej. Układ wodny został zaplanowany całościowo, lecz nigdy do końca nie został zrealizowany. Do 1830 roku wykonano tylko dolny kanał roboczy, klatkę koła wodnego, fragmenty zapory ziemnej oraz prawdopodobnie górny kanał roboczy. Większość z tych elementów uległa zatarciu poprzez wieloletnie działanie sił natury i człowieka, czyli przebudowy i adaptacje. Układ ten wykorzystano m.in. dla potrzeb młyna, stawów rybnych i ośrodka wypoczynkowego. Obecnie widoczny i czytelny jest dolny kanał roboczy oraz kamienny przyczółek zapory piętrzącej. Budynki towarzyszące to dwa składy na węgiel usytuowane na górnym tarasie zakładu wielkopieczowego. Obecnie zachowała się w stanie ruiny węgielnia południowa założona na planie prostokąta. Była to budowla parterowa, podpiwniczona z dachem dwuspadowym, murowana z łomów lokalnego piaskowca z elementami ceglanymi. Węgelnia posiadała pierwotnie staranne wykończenie architektoniczne z gontowym dachem. Obecnie istnieją jedynie ściany obwodowe oraz filarowa konstrukcja stropu nad piwnicami. Usytuowany dalej, w kierunku południowo-wschodnim budynek dawnego zarządu tzw. dom zawiadowcy jest obiektem parterowym, zbudowanym na planie prostokąta, z dachem naczółkowym. Użytkowany obecnie jako dom mieszkalny zachował w dużej mierze swoją pierwotną formę. Wprawdzie znacznie przebudowane, ale zachowały się też budynki dawnej hali fabrycznej i część domów mieszkalnych w osiedlu przyzakładowym, które widać, że były skromne z klasycystycznym dachem. Wszystkie budynki zakładu wielkopieczowego reprezentowały solidne, ówczesne budownictwo i były umiejętnie przystosowane do funkcji jaką dyktował przemysł.

Na dzień dzisiejszy teren założenia jest w większości dostępny, zadbane i opatrzone tablicami informacyjnymi dla zwiedzających oraz dostosowany do rekreacji pieszej i rowerowej z miejscem do spotkań, imprez czy grillowania. Pozostałości obiektu, które wraz z terenem są znaczącym miejscem dla historii techniki, w 1965 roku zostały wpisane do rejestru zabytków i występują również na Świętokrzyskim Szlaku Zabytków Techniki.

Zdjęcia autora tekstu

*Ewa Grzegorzak-Łoposzko
Komisja Historii SITPH*

Budownictwo wodne

Jedyny taki stopień wodny w Polsce. Trzy przepławki dla ryb i zbiornik do nawodnień lasów na Stopniu wodnym Malczyce

Przed wiekami

Pierwsze śluzy przy jazach wybudowane były we Wrocławiu i w części głogowskiej Odry, następna, to śluza opata z Lubiąży. Anthoni Schmidt w 1556 r. cesarzowi Ferdynandowi donosił, że Rzeczyca młyn i jaz był prawdopodobnie własnością opactwa w Lubiąży. Jeszcze długie lata monarcha oraz jego urzędy próbowali wyegzekwować poprawę stanu jakości oraz warunków bezpieczeństwa na śluzach. 18 czerwca 1654 r. zwierzchni urząd we Wrocławiu w piśmie do księcia legnickiego oraz do starostów księstw wrocławskiego, głogowskiego i opata z Lubiąży informował o złych warunkach na odrzańskich jazach, a w szczególności na śluzach w Głogowie, Brzegu Dolnym, Rzeczycy, Ścinawie i Laskowej. Przejazd przez te śluzy był nie tylko uciążliwy, ale także zagrażał bezpieczeństwu marynarzy.

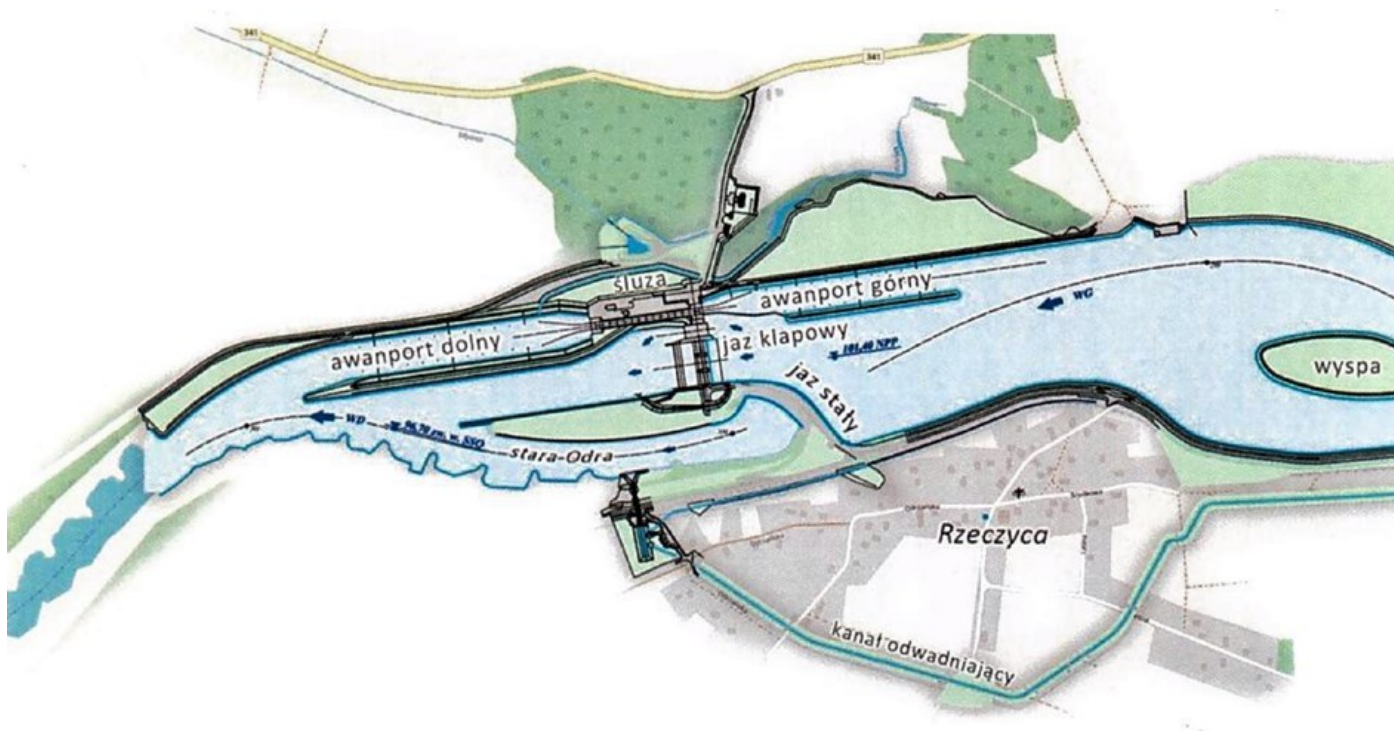
Źródło: Jan Pyś, (<https://www.zegluga-rzeczna.pl/articles/428/ODW-europejskie-dziedzictwo-czIII-Jazy-odrzanskie-XVI-XVIIIw>).



Widok z lewego brzegu Odry stopnia wodnego Malczyce na: jaz stały, przepławkę dla ryb II i I, jaz ruchomy, elektrownię wodną, przepławkę dla ryb III, śluzę, ujęcie wody i zbiornik wyrównawczy do nawodnień lasów, źródło:

<https://www.cntsa.pl/oferta/realizacje/77/budowa-stopnia-wodnego-malczyce-na-rzece-odrze>

Na starorzeczu, opływającym od północy Wyspę Śluzową oraz sam stopień wodny, wykonywano tzw „śluzę gruntową” dla sporadycznego przepuszczania statków. Powyżej – na prawym brzegu – ok. 150-200 m. na pñ od Śluzy Gruntowej, wykonano



Sytuacja stopnia wodnego Malczyce, źródło: <https://srodaslaska.pl/aktualnosci/uruchomienie-sluzy-na-odrze/>



Badania modelowe stopnia wodnego Malczyce w Laboratorium Hydrotechnicznym Politechniki Wrocławskiej (poniżej jazu widoczny wybór i tworząca się erozja dna spowodowana energią wody).



Pomieszczenie do obserwacji migracji ryb.

unowocześnioną konstrukcją: przepust dla statków (śluzę) jako drewnianą konstrukcję w formie koryta (żłobu) z dranic drewnianych około 45x4,5x do 4,6 m.

To urządzenie wodne umożliwiało wpływanie statków na przekopany (wzdłuż prawobrzeżnej krawędzi doliny rzecznej) kanał w kierunku Prawikowa, i – zapewne – tą krótszą drogą do Lubięża. Wielo-

Obecnie

Z chwilą oddania stopnia wodnego w Brzegu Dolnym w 1958 r. ówcześni wykonawcy zakończonych robót mieli przenieść się do Rzeczyca i założyć plac budowy nowego stopnia Malczyce.

Dopiero bezpośrednio po wielkiej powodzi 1997 r. zatwierdzono do realizacji projekt budowy stopnia.

Przepławki zostały przeprojektowane w 2009 r. wskutek wydania nowej decyzji środowiskowej. Pierwszą i drugą – zlokalizowano na brzegu lewym – pomiędzy jazem ruchomym a stałym. Trzecia – dla ryb dwuśrodowiskowych - została zlokalizowana na sztucznej wyspie przy lewym przyczółku jazu, przed elektrownią wodną, i została zaopatrzona w pomieszczenie do obserwacji migracji ryb.

Naturalnym zjawiskiem po wykonaniu ostatniego stopnia na rzece jest obniżanie się dna rzeki. Tym samym, obniżanie

się stanów wody w rzece poniżej stopni wodnych. Dla zasilania przesuszających się lasów – jako rekompensatę ekologiczną – wykonano w awanporcie górnym śluzy prawobrzeżne: ujęcie i wyrównawczy zbiornik wodny.

Szczegóły tego wyjątkowego rozwiązania i pierwszego na stopniach odrzańskich znajdziemy w „Projekcie budowlanym nawodnień lasów łąkowych poprzez zbiornik wyrównawczy i sieć rowów



2.Odkrycie archeologiczne Prawików (foto R. Górecki, RZGW Wrocław)

krotnie powracano do wykorzystania tego skrótu przy planach modernizacyjnych drogi wodnej. W połowie lat 70. XX w. planowano kanał lateralny. Przeważał jednak argument odcięcia Malczyc, jej portu i stoczni od drogi wodnej.

Jaz, młyn i śluza istniały więc w przekroju obecnie budowanego stopnia wodnego w m. Rzeczyca i zostały zlikwidowane w 1798 r.

melioracyjnych z urządzeniami zastawkowymi, na brzegu prawym”, „Nowego opracowania (...) obiekty ochrony środowiska”, „Opracowania uzupełniającej dokumentacji projektowej (...) dla zadania „Budowa stopnia wodnego Malczyce” – wykonanym przez DHV Hydroprojekt, w czerwcu 2014 r. W 2022 r. ogłoszono przetarg na roboty budowlane – planowane zakończenie zadania przewiduje się w 2024 r.

Ryszard Majewicz

Na śluzie w Miłomłynie



Węzeł wodny w Miłomłynie, w głębi statek „Henryk Rutkowski” (fot. J. Siudecki), na pocztówce wydrukowanej w Bułgarii.

To tu wszystko się zaczęło. 28 października 1844 roku na przedmieściu Miłomłyna, tuż przy ówczesnych ogrodach miejskich, gdzie projektowana droga wodna miała się rozwijać w kierunku Ostródy i Ławy, budowniczy Georg J. Steenke wbił pierwszy szpadeł pod budowę kanału. Następnego roku zbudowano w Miłomłynie statek „Vorwärts” (Naprzód), prototyp drewnianej barki żaglowej. W 1846 r. oddano do użytku most nad kanałem. Trzy lata później (1849) powstały śluzy: Miłomłyn i Zielona w Lubieniu. W 1851 zwodowano barkę „Hoffnung” (Nadzieja) dla przewoźników: ostródzkiego kupca Korna i kupca Cantorsohna oraz kowala Straussa, obu wywodzących się z Miłomłyna. Tego roku też ogłoszono regularny przewóz towarów między Elblągiem, Miłomłynem i Ostródą, z wykorzystaniem części nowo zbudowanej drogi wodnej. Dnia 31 sierpnia 1860 roku odbyło się oficjalne otwarcie pochylni Buczyniec, jednej z czterech wzniesionych w latach 1855-1860. Dwa miesiące później, po przejściu sześciu barek przez wszystkie pochylnie, uruchomiono kanał dla żeglugi

towarowej. Dnia 4 kwietnia 1861 r. rozpoczął się sezon żeglugowy, który trwał do 2 grudnia.

W związku z zagrożeniem epidemią cholery 26 sierpnia 1894 r. Miłomłyn odwiedził nowo mianowany prezes rejencji w Królewcu Bernhard Tieschowitz von Tieschowa, który obejrzał także śluzę i kanał. Efektem tej wizyty było m.in. utworzenie posterunku obserwacyjnego dla przepływających statków i zbudowanie pomieszczeń dla stosownej służby, naprzeciwko komory celnej nad kanałem.



Motorowiec „Steenke” na śluzie w Miłomłynie – l. 30. XX w. Ze zbiorów R. Kowalskiego

Warto dodać, że Miłomłyn położony na poziomie 99 m n.p.m. jest węzłowym punktem kanału (km 0,00), od którego liczy się kilometrą jego trzech odgałęzień: do Elbląga i Zalewu Wiślanego, Ostródy i na jezioro Szelań oraz do Ławy i Zalewa. Przy czym tylko odcinek szlaku wodnego od Miłomłyna do jeziora Druzno zgodnie z obowiązującym prawem nosi oficjalną nazwę – Kanał Elbląski, ustaloną Rozporządzeniem Ministra Administracji Publicznej z dnia 11 lutego 1949 r. o przywróceniu i ustaleniu nazw miejscowości.



Pracownicy Nadzoru Wodnego. W środku Władysław Krześniak, z prawej Jan Kisiel. Archiwum rodz. M. Rucińskiej

Konstrukcja śluzy

Wracając do śluzy Miłomłyn należy przypomnieć, że dawniej jej komora była zbudowana z drewna, a betonowa konstrukcja powstała dopiero w latach 1925-1926. Tak samo przebudowano wówczas śluzę Zieloną. Kilka lat później (1931-1932) również ceglana komora śluzy Ostróda zastąpiono betonową. Natomiast komorę murowaną z cegły możemy oglądać do dzisiaj na śluzie Mała Ruś. Mimo modernizacji śluz zachowano ich wrota wsporne, drewniane, otwierane ręcznie, czyli stosowany w hydrotechnice od XVII w. rodzaj zamknięć, składających się z pojedynczego skrzydła (Miłomłyn, Zielona) lub dwóch skrzydeł (Ostróda, Mała Ruś). Utrzymano też tradycyjne zastawki we wrotach, uruchamiane ręcznie i służące do napełniania albo opróżniania komór śluz.

Operatorzy śluzy

Śluza w Miłomylynie od ponad 170 lat umożliwia podczas żeglugi pokonywanie różnic poziomu wody, na kanale, przez jednostki pływające. Jej pierwszym polskim operatorem po 1945 r. był Józef Krze-

śniak, który już przed wojną pracował nad wodą pod kieleckimi (obecnie mazowieckimi) Kozienicami, gdzie regulował brzegi Wisły. Do przyjazdu na



*Holownik „Biedronka” ok. 1956 r.
Ze zbiorów W. Danielewicz*

Mazury namówił go i paru innych, w tym Adama Kozdryka, który osiadł na śluzie Zielona, kozienicki zwierzchnik – Tadeusz Głazewski, późniejszy kierownik prac na kanale ostródzko-elbląskim. Krześniak przyłączył do Miłomylina łodzią wiosłową z Elbląga. Wyruszyło ich wówczas sześciu ku Łławie i Ostródzie. Na każdej z placówek na szlaku wodnym zostawiali jednego spośród siebie albo angażowali



Przed służą w Ostródzie. Barka, która zatонуła na jez. Ruda Woda. Z prawej Jan Kisiel. Arch. rodz. M. Rucińskiej

osadników. W 1946 roku na służbie w Miłomłynie zatrudniono drugiego pracownika, Michała Nowakowskiego. Po roku czasu Krześniaka przeniesiono na służbę do Ostródy, skąd wrócił w 1956 roku, po przejściu Nowakowskiego na emeryturę.

W 1970 r. urządzenia robocze służby zaczął obsługiwać Jan Kisiel, który przedtem 16 lat przepracował jako strażnik w Nadzorze Wodnym w Ostródzie. Natomiast młode lata spędził we wsi Korków (obecnie rejon sokalski obwodu lwowskiego - Ukraina) nad rzeką Warężanką, gdzie jego rodzice mieli młyn. Rodzina Kisiela została przesiedlona w 1947 r. na Mazury w ramach Akcji „Wisła” i osiedliła się w Bynowie. W styczniu 1959 roku Jan Kisiel przeniósł się do Miłomłyna. Jako pracownik Nadzoru Wodnego pływał m.in. na holowniku „Biedronka” (dawniej łódź pasażerska „Heini”), na którym doszło do katastrofy.



Operator służby Jan Kisiel. Arch. rodz. M. Rucińskiej

Katastrofa holownika „Biedronka”

16 października 1964 roku załoga holownika „Biedronka” w składzie kpt. Stanisław Podolski i Jan Kisiel miała przeprowadzić barką pracowników Nadzoru Wodnego: Stefana Wasilko do Czulpy i w drodze powrotnej zabrać do Ostródy małżeństwo Koźlińskich wraz z ich mieniem. Po przeprowadzce Wasilki załadowano na barkę, płynącą na krótkim łańcuchu za holownikiem, rzeczy Koźlińskich i drewno opałowe w dużej ilości. Na jeziorze Ruda Woda, na wysokości wsi Szymonówko, przeładowana barka nabierając wody, pociągnęła za sobą holownik w ten sposób, że obie jednostki złożyły się jak scyzoryk. W wodzie znalazły się cztery osoby, oprócz kpt. Podolskiego, który został w sterówce, usiłując skierować holownik bliżej brzegu jeziora. Jan Kisiel pomógł wydostać się niefortunnym pasażerom na ląd i tym samym uratował im życie. Natomiast ciało Podolskiego udało się wyciągnąć z wody dopiero po tygodniu od katastrofy... W wyniku postępowania służbowego ukarano Jana Kisiela naganą, za brak należytej troski o powierzone mienie, zdaniem bowiem zwierzchników powinien on zamiast skakać do wody odciąć toporem łańcuch barki, by uchronić holownik od zatonięcia.

Zasłużony dla Gospodarki Wodnej

O tym tragicznym wydarzeniu Kisiel nie lubił rozmawiać. Podzielił się swą wiedzą na ten temat tylko z najbliższymi. W 1991 roku przeszedł na emeryturę, lecz przez 10 lat, na pół etatu i razem z synem Józefem, nadal prowadził statki przez służbę. Był świadkiem odsłonięcia w 2000 r. tablicy upamiętniającej pobyt na służbie w 1959 r. bp. Karola Wojtyły, późniejszego papieża Jana Pawła II. Jan Kisiel zmarł w 2009 roku, w wieku 78 lat. Zostały po nim pełne wpisów Książki zmianowe obsługi stałej służby, jazu i wrót bezpieczeństwa, dyplomy uznania, Srebrna Odznaka za Zasługi dla Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, pocztówki z podziękowaniami od żeglarzy krajowych i nie tylko, pamiątkowe zdjęcia z pracy na służbie. W pamięci wodniaków zaś utrwalił się obraz życzliwego im i uśmiechniętego pana Kisiela, który kręcąc korbą umożliwiał im przeprawę przez służbę i dalszy rejs.

Ryszard Kowalski (Ostróda)

Historia żeglugi

Ex-sowiecki okręt podwodny projektu "651" w Peenemünde



Muzeum w Peenemünde to ogromny kompleks wystawienniczy obejmujący wiele obiektów położonych na terenie dawnego ośrodka badań rakietowych. Należą do nich między innymi zbudowane w okresie przedwojennym elektrownia węglowa i elektryczna kolej dojazdowa, zrekonstruowane wyrzutnie rakiet V-2 i skrzydlatych pocisków V-1, plenerowa wystawa samolotów i rakiet używanych w Narodowej Armii Ludowej NRD oraz basen portowy z zacumowanymi tam okrętami. Jeden z nich przyciąga szczególną uwagę; to ex-sowiecki okręt podwodny projektu "651" oznaczony w kodzie NATO jako "Juliett".



Należał on do uderzeniowych okrętów podwodnych o klasycznym napędzie dieselektrycznym, uzbrojonych w torpedy i w będące

ich podstawowym uzbrojeniem cztery przeciwokrętowe pociski rakietowe typu P-6 (w kodzie NATO: SS-N-3 Shaddock). W odróżnieniu od wcześniejszych sowieckich okrętów podwodnych uzbrojonych w rakiety, a będących przerobionymi torpedowymi okrętami podwodnymi, jednostki projektu "651" były od podstaw projektowane jako nosiciele konkretnego typu rakiet. Prace projektowe rozpoczęto w połowie lat 50-tych a pierwszy okręt tego typu, K-156 po przeprowadzeniu prób i testów, także strzelania rakiet, oficjalnie wcielono do służby w sowieckiej marynarce wojennej w grudniu 1963 roku.

Okręt typu "651" zbudowany został w typowym ówczynie układzie dwukadłubowym, gdzie wewnętrzny kadłub sztywny miał formę cylindra podzielonego na osiem wodoszczelnych przedziałów. W przestrzeni między kadłubem sztywnym, a lekkim (zewnętrznym), znajdowały się zbiorniki balastowe, a także dwie podwójne wyrzutnie rakiet; jedna przed kioskiem a druga za nim. Kadłub zewnętrzny został pokryty panelami ze specjalnej gumy, która tworzyła powłokę (tak zwane pokrycie anechoiczne), pochłaniającą fale sonarowe i jednocześnie wyciszała okręt.

Główny napęd okrętu na powierzchni stanowiły dwa silniki wysokoprężne, każdy o mocy 3500 KM [inne źródła podają moc 4000 KM] przy 440 obrotach na minutę. Dodatkowy silnik wysokoprężny o mocy 1720 KM połączony był z generatorem ładowania akumulatorów. W trakcie pływania podwodnego napęd stanowiły dwa silniki elektryczne o mocy 3000 KM przy 500 obrotach na minutę. Dodatkowy silnik elektryczny, tak zwany "cichego pływania" miał moc 200 KM [inne źródła podają dwa silniki o mocy 500 KM każdy]. Silniki elektryczne zasilane były z baterii akumulatorów. Początkowo były to akumulatory srebrowo-cynkowe a następnie znacznie tańsze i mniej kłopotliwe w użytkowaniu akumulatory ołowio-

kwasowe - jednak zasięg podwodnego pływania na silnikach elektrycznych zasilanych przez akumulatory tego typu zmniejszył się o ponad połowę.



Podstawowym uzbrojeniem ofensywnym okrętu były cztery skrzydlate pociski przeciwokrętowe woda – woda, P-6 będące rozwinięciem strategicznych pocisków woda - ziemia P-5 (skrzydła i usterzenie automatycznie rozkładały się po opuszczeniu przez pocisk wyrzutni). Miały masę startową 5300 kg, marszowy silnik turbodoładowy,



który nadawał mu prędkość maksymalną 1,3 Ma i zasięg maksymalny 500 kilometrów [inne źródła podają 350- 400 kilometrów]. Część bojową stanowiła głowica konwencjonalna z materiałem kumulacyjno-burzącym o ciężarze do 800 kg lub głowica atomowa o mocy do 20 kiloton. Pociski te były przeznaczone do atakowania nieprzyjacielskich okrętów (głównie amerykańskich grup lotniskowcowych) znajdujących się poza horyzontem

(czyli poza zasięgiem nisko posadowionego radaru na okręcie). Wymagało to współpracy okrętu podwodnego z samolotem dalekiego rozpoznania morskiego Tu-95RC, który wykrywał cel i wstępnie ustalał jego położenie. Aby wystrzelić rakietę okręt podwodny typu "651" musiał się wynurzyć i uruchomić system naprowadzania, co wymagało obrócenia o 180 stopni przedniej części kiosku w której umieszczona była antena systemu, czyli obserwacji i łączności z pociskiem, odpowiednio podnieść za pomocą siłowników hydraulicznych z położenia marszowego wyrzutnię i otworzyć pokrywę, nawiązać łączność z samolotem rozpoznaw-



czym, który podawał wstępne dane dla systemu naprowadzania rakiety, a po wystrzeleniu rakiety pozostawać w położeniu nawodnym do momentu, aż system naprowadzania zlokalizowany w głowicy uchwyci cel oddalony o ok.100 kilometrów. Po zatwierdzeniu celu (lub jego wybraniu z grupy kilku) przez operatora na okręcie, naprowadzanie pocisku przejmował autopilot. Dopiero wtedy okręt mógł się zanurzyć. Cała ta operacja mogła trwać kilkanaście minut, podczas których okręt był praktycznie bezbronny. Była to istotna wada tego typu okrętów, mająca wpływ na stosunkowo szybkie ich wycofywanie ze służby.

Dodatkowym uzbrojeniem były torpedy. Okręt posiadał sześć wyrzutni torped kalibru 533 milimetrów zlokalizowanych na dziobie i przystosowanych do strzelania wielozadaniowymi torpedami parogazowymi. Na rufie natomiast były cztery wyrzutnie elektrycznie napędzanych torped kalibru

406 milimetrów przeznaczonych do zwalczania wrogich okrętów podwodnych. Oprócz czterech torped 406 mm w wyrzutniach okręt przewoził jeszcze osiem takich samych torped zapasowych.

Do 1968 roku zbudowano łącznie 16 jednostek tego typu, choć początkowe plany przewidywały ich większą liczbę. Przyszłość należała jednak do okrętów podwodnych przystosowanych do strzelania rakiet spod wody. Większość okrętów typu "651" służyła we Flocie Północnej. Sporadycznie pojawiały się w składzie Floty Oceanu Spokojnego, Czarnomorskiej, a na koniec Bałtyckiej. Zaczęto je wycofywać ze służby od początku lat 80-tych, a ostatni został wycofany w 1994 roku.

Dane techniczne okrętów typu "651"

Wyporność na powierzchni: 3170 ton

Wyporność w zanurzeniu: 4130 ton

Długość: 90 m

Szerokość: 10 m

Prędkość na powierzchni: 16,8 węzła

Prędkość w zanurzeniu: 18 węzłów

Maksymalna głębokość zanurzenia: 365 m.

Zasięg 9000 mil morskich przy prędkości 8 węzłów

Załoga: 82 oficerów i marynarzy

Okręt typu "651" eksponowany w Peenemünde, w czasie służby w marynarce sowieckiej faktycznie nosił nazwę "K-24" a pod koniec służby "B-124" (nazwa "U-651" jest fikcyjna). Zbudowany został w Stoczni im. Andrieja Żdanowa w latach 1961 - 1965 (przyjęty został do służby w dniu 30.11.1965). Miał różne przydziały, ale ostatni, od połowy lat 80-tych to Flota Bałtycka, port w Lipawie. Po upadku Związku Sowieckiego rdzewiał, opuszczony przy nadbrzeżu lipawskiego portu, aż w 1994 roku został sprzedany osobie prywatnej i zacumowany w Kopenhadze jako eksponat wystawienniczy. W 1998 roku został odkupiony przez Niemców i przeholowany na obecne miejsce postoju. Tutaj eksponowany jest razem z jednym z wielu sowieckich prototypowych pojazdów do ratowania załóg zatopionych okrętów podwodnych.

Piotr Butkiewicz

Holownik „Andreas”

Wymiary

długość 35,18 m

wysokość 3,54 m

szerokość 6,93 m

Napęd

silnik trzycylindrowy

pędnik 2 śruby

kocioł opalany węglem

Holownik Andreas to największy działający holownik parowy z silnikiem parowym potrójnego rozprężania w Europie. Jego portem macierzystym jest port muzealny na Fischerinsel w Berlinie - Mitte. Jest częścią kolekcji historycznych statków śródlądowych należących do stowarzyszenia „Berlin-Brandenburgische Schifffahrtsgesellschaft e. V."

Kadłub statku został ukończony w 1944 roku w



Statek jako holownik na łabie

stoczni Wiemann . Jako napęd dla niego przewidziano silnik diesla, który jednak został zniszczony wyniku trwającej wojny. Statek stał beczynnie w



Statek w 2003 roku



Statek w porcie macierzystym



Maszyna parowa statku

stoczni bez napędu. W 1950 roku podjęto decyzję o zamontowaniu w nim silnika parowego, który od dawna był przechowywany w tamtejszej stoczni. Holownik był używany głównie na łapie między Niegripp a Magdeburgiem . Pływał również na

Saale między Barby a Halle . W latach 60. pływał także między Niegripp i Nedlitz oraz Hohensaaten i Fürstenbergw. W 1970 parowiec Andreas został wycofany z eksploatacji i stacjonował na stałe w Rummelsburger See . Tam statek był używany jako ciepłownia budynku biurowego fabryki sprzętu elektrycznego Treptow i dzięki temu uniknął losu wielu holowników, czyli złomowania. We wrześniu 1991 r. Berliner Schifffahrtsgesellschaft nabył statek i przywrócił go do życia. W sezonie letnim jest używany do wycieczek i wysyłany na tradycyjne imprezy parowcem.

Mariusz Gaj

Pierwszy aeronauta Królestwa Polskiego

Z imieniem Władysława Miłosza, który od 1886 r. występował na prowadzonych przez siebie pokazach balonowych w Warszawie, spotykamy się już w roku 1873, kiedy to w roli pasażera, obok Melecjusza Dutkiewicza – fotografa warszawskiego i Feliksa Fryze – dziennikarza, uczestniczyć miał w locie balonem „Jules Favre”, znanym z czasu obrony Paryża, prowadzonym przez przybyłego do Warszawy kpt. Bunelle. Wiemy, że lot ten odbył się w niedzielę 18 sierpnia, ale z powodu niewielkiej siły wzlotu aerostatu tuż przed startem koszy musieli opuścić Dutkiewicz i Miłosz. Balon lądował w Gawarzu Dolnym pod Wyszogrodem, o 9 mil od Warszawy. Następnego dnia kpt. Bunelle i Fryze

powrócili do Warszawy statkiem parowym . Warszawskie pokazy kpt. Bunelle wzbudziły ogromne zainteresowanie, tym większe, że wojna Francji z Niemcami cieszyła się ogromną uwagą ze strony Polaków, sprzyjających Francji. Nic dziwnego, że w Warszawie z sympatią witano jednego z jej bohaterów. Jego pokazy warszawskie były o tyle sensacyjne, że w jego lotach uczestniczyli dziennikarze prasy warszawskiej, których relacje znakomicie aeronautykę popularyzowały.

Przygotowania balonu do startu w dniu 8 września 1871 r. sprzed pałacu Kazimierzowskiego w Warszawie.

Władysław Miłosz nie zrezygnował z możliwości

odbycia powietrznej wycieczki. W 1874 r. odbył lot w Petersburgu. 14 lipca 1881 r. nie udało mu się wznieść balonem Berga w Warszawie, jako, że z powodu złej jakości gazu balon miał niedostateczną siłę wyporu, wskutek czego Miłosz i towarzyszący mu Kazimierz Filipowski, musieli opuścić gondolę. Kolejny lot Miłosz odbył w Warszawie w końcu lipca 1883 r.



Przygotowania balonu do startu w dniu 8 września 1871 r. sprzed pałacu Kazimierzowskiego w Warszawie

W roku 1886 Miłosz zakupił balon, który wcześniej należał do cyrku Alberta Salamońskiego, który dawał przedstawienia w Dolinie Szwajcarskiej. Przebudował go i 11 lipca 1886 r. wzbił się w powietrze z hipodromu na pl. Ujazdowski. W trakcie jego pokazu balon pozbawiony był kosza, aeronauta trzymał się zębami trapezu zawieszonego pod aerostatem, na trapezie uprawiał gimnastykę. O zakupie tego balonu przez Miłosza pisał w swych kronikach B. Prus, który z uznaniem wyrażał się o odwadze aeronauty, mówiąc też, że jest on człowiekiem niezwykłym. Odnotował, że Miłosz i nie wymieniany z nazwiska jego współnik, także z grójeckiego, początkowo chcieli kupić balon w Hamburgu. Zamierzali eksploatować go w celu odbywania lotów, nie zaś dla organizacji publicznych pokazów. „Kurier Warszawski” podawał, że jeden z

aeronautów dłuższy czas przebywał w Paryżu i tam już dwa razy unosił się balonem.

Prasa warszawska, a za nią lwowska i krakowska, sporo miejsca poświęcała pokazom balonowym prowadzonym w 1886 r. w Warszawie przez Władysława Miłosza. Bolesław Prus pisze, że zajmował się poskramianiem i tresurą dzikich zwierząt, lwów i panter w warszawskim Ogrodzie Zoologicznym, a wiemy, że był również właścicielem ziemskim.

Kolejny, dziewiąty, lot Miłosza odbył się 18 lipca 1886 r. i zakończył smutno. „Kurier Warszawski”, zamieścił obszerną relację aeronauty odnośnie tego fatalnego lotu, a opublikowała ją również lwowska „Gazeta Narodowa”.

„Od pewnego czasu – czytamy - urzęda! w Warszawie p. Władysław Miłosz napowietrzne podróże, z których dzienniki podawały szczegółowo sprawę. Wszystkie te epizody wszakże nikną wobec ostatniej, dziewiątej podróży, odznaczającej się szczególnymi przygodami /.../ Wzniesienie nastąpiło o godzinie 11. rano, w niedzielę ostatnią, przy wątpliwej pogodzie. Pierwotna wysokość wynosiła około 400 metrów i p. Miłosz nie miał wcale zamiaru wzbijać się wyżej. Nad Wisłą i nad Pragą balon wyżej się nie wznosił i p. Miłosz nie wyrzucił ani jednego worka balastu. Nagle natrafił na złowrogą, lejkowatą prąd powietrza, który w aeronautyce stanowi groźne niebezpieczeństwo, dotąd niedające się usunąć i bez wyrzucenia najmniejszego chociażby woreczka piasku w jednej chwili znajduje się na wysokości 3000 metrów.

Tu temperatura dochodziła zaledwie 2 stopni, pod balonem huczał grzmot i przeciągały czarne ołowiane chmury deszczowe. To wzbicie się w górę nie było pionowe i balon jednocześnie popędził dalej w przestrzeni. Następnie, jak zwykle, nastąpiło szybkie opadanie i niebawem p. Miłosz, przedartszy się przez chmury (w ciągu dwugodzinnej podróży miał: burzę, deszcz, grad, śnieg i najpiękniejszą pogodę) ujrzał pod sobą ziemię, a mianowicie jakąś łąkę, czy też pole z falującym zbożem. Opuszczenie się w

takich warunkach byłoby wypadło zupełnie szczęśliwie, lecz p. Miłoszowi żal było przerwać podróż. Amunicja balastowa nie była jeszcze naruszona, chmury jakoś się rozchodziły, wreszcie wiatr się zmniejszał. Namysł trwał krótko. Aeronauta wyrzucił z wysokości paruset metrów spory woreczek piasku, Tu pierwszy raz zaobserwował straszny łoskot, jaki sprawiło wyrzucenie balastu w znacznej objętości. Gdyby ów woreczek, który nie pękł w powietrzu, uderzył, nie mówiąc już w człowieka, ale w chatę jaką, mógłby sprawić wielkie zniszczenie. Balon znów poszybował w przestworze pędził zawsze w jednym kierunku. Tym razem wzlot wynosił około 2000 metrów, lejkowatego prądu nie było i zaraz nastąpiło opadanie nad jakimś lasem z drzewami karłowatymi.

Opuszczanie w tym miejscu przedstawiałoby niebezpieczeństwo, więc aeronauta, wyrzuciwszy cokolwiek balastu, znowu wzleciał na kilkaset metrów i pędził dalej. Natrafia jednak przy ponownym opadaniu na takiż sam przykry teren i wyrzuca resztę swojej amunicji. Teraz nastąpiło szalone wzniesienie, stanowiące początek wynikłej później katastrofy. P. Miłosz po upływie kilkunastu sekund uczuwa straszne zimno i trudność oddychania. Jednocześnie wyiewy gazu grożą uduszeniem. Aneroid' pokazuje 6200 metrów. To znów fatalny lejkowaty prąd, niezależnie od wyrzuconego balastu, sprawił to wzniesienie. Aeronauta ciągle przytomny, spogląda na aneroid i przypomina sobie nieszczęśliwego Tissandiera z towarzyszami, którzy wnieśli się na 8000 metrów i zostali uduszonymi. Nareszcie strzałka stanęła w jednym miejscu, papierek rzucony idzie w górę, balon więc opada. Opadanie, pod względem szybkości, równało się wznoszeniu. Ten sam widocznie prąd, lecz idący z góry na dół, literalnie tłoczył powietrzny statek. Aeronauta, przebywszy powietrzną Scyllę, wpadł na Charybdę w postaci lasu karłowatego. Balastu już nie było, balon dotykał wierzchołków drzew z rozłożystymi gałęziami, o które lada chwila mógł się rozedrzeć. Teraz nastąpiła straszna walka z martwą naturą.

Aeronauta czuł, że sznury się rwą, obręcze pękają i może przyjść chwila rozbicia się na drzewie. Potrzeba było zostać akrobatą. Każda gałąź, uderzywszy w głowę, mogła zmiażdżyć czaszkę. P. Miłosz zasłaniał się rękami. Jedna z nich, mianowicie lewa, otrzymała ciężkie niby maczugą uderzenie. Aeronauta poczuł ból i gorąco, ręka opadła. Nie było wątpliwości, iż kość została złamaną, a jednak p. Miłosz nie tracił przytomności, postanowiwszy do upadłego ratować siebie i balon.

Nareszcie las się skończył i balon opadał coraz niżej ku zbożu. Tu jednak była tak zwana „nowina”, czyli pole po wyciętym lesie. O wysokie pieńki aerostat co chwila się potykał i kładąc się prawie poziomo odskakiwał o parę sążni w górę, to znów opadał. Jak p. Miłoszowi później ludzie mówili, ta fatalna wędrówka nad pniakami wynosiła około 4 wiorst, a nie zapominajmy, iż aeronauta miał już wówczas złamaną rękę. Dalsze kuszenie się, aby ocalić balon, było niepodobnem, zwłaszcza, iż siły p. Miłosza zaczęły się wyczerpywać. W chwili, gdy balon był na wysokości około 10 łokci, p. Miłosz, zasłoniwszy głowę prawą ręką, a lewą, złamaną, odchyliwszy w bok, skoczył na ziemię. Podniósłszy się, wyczerpany fizycznie. z okiem wlepionem w niknący z każdą sekundą balon, aeronauta dowlókł się raczej, aniżeli doszedł, do pobliskiej wsi Trzcienca, zkąd wyjechał do Siedlec, gdzie mu opatrzono rękę, a następnie do Warszawy” .

Lot trwał ok. 2 godzin. Balon odnaleziono w pobliżu Brześcia Litewskiego, na terenie wsi Orzechów . Władysław Miłosz, urodzony w 1838 r. był synem Artura i Natalii, dziedzica majątku Czereja w guberni Mohylewskiej. Artur – oficer ułanów walczył w Powstaniu Listopadowym, w maju 1831 r. odznaczył się w przegranej bitwie pod Ostrołęką. Otrzymał Krzyż Virtuti Militari, ale okupił go krwią. Stracił nogę. Inwalida wojenny podbił serce włoskiej śpiewaczki Natalii Tassistro, pochodzącej ze starej genueńskiej rodziny, córki Pietro Tassistro, dyrygenta mediolańskiej opery w La Scala. Małżeństwo to rodzina Miłoszów uznała za megalians i ograniczyła stosunki z młodą parą,

która osiadła w Wilnie. Ich syn – Władysław - był oficerem gwardii rosyjskiej, który wcześniej opuścił rosyjską służbę. „interesował się chemią, mechaniką i astronautyką. Wiele podróżował” - pisał o nim spokrewniony z nim noblista – Czesław Miłosz, podnosząc, że był „niczym niepokochany w swoich kapryсах. Polował w Afryce na lwy. Latał balonem. Jako zaciekły ateusz, wrogi był wszystkim kościołom, jako ateista z upodobań, kpił ze wszystkich rządów. U siebie w domu oswajał niedźwiedzie, służyły mu one za przyboczną straż i biegły za jego koniem jak psy” . Pisał o nim także Artur Oppman (1867 – 1931), „Or-Ot”, poeta Młodej Polski i dziennikarz. „Słynny w Warszawie Miłosz z twarzą Cygana lub Mefistofelesa, o którym krążyły legendy, który latał balonem, wykradał pan-ny i siłą wzroku zapędził do klatki w ogrodzie zoologicznym dwa wspaniałe jaguary”. O Miłoszu i jego niedoszłym locie z Wilhelmem Bergiem w 1881 r. pisał również Aleksander Świętochowski, chociaż jego relacja skażona jest polemiką z „Kurierem Warszawskim” . Wspomniany Wilhelm Berg w owym czasie występował w Warszawie w charakterze „profesora magii”, pod swym nazwiskiem Beckera. A uczeń jego – Kulikow (Kołybin), brał udział w pokazie lotu balonem na Placu Ujazdowskim, startując na sztucznym koniu podwieszonym do balonu. Obiektywniej o Miłoszu i jego lotach w 1886 r. pisał w swych „Kronikach” Bolesław Prus.

Syn Władysława Miłosza opowiadał, że fantazja jego ojca doprowadziła również do jego małżeństwa z Rozalią Rosenthal. Podobno w 1876 r. zo-

baczył w witrynie fotografa portret pięknej dziewczyny. Uznał, że „to Ta” i skłonił fotografa do podania mu jej adresu. Doszło do spotkania, a wkrótce do małżeństwa 25-letniej piękności ze starszym o 13 lat „sportsmenem” i „globtroterem” – jak określał go noblista - Czesław Miłosz.

Była córką rabina bądź mełameda (nauczyciela języka hebrajskiego) Mejera Rosenthala i Gitli, z domu Wertman. 27 maja 1877 r, przyszedł na świat ich nieślubny syn Oskar Władysław, ochrzczony w wieku 9 lat w warszawskim kościele św. Aleksandra. Małżeństwo rodziców Oskara zawarte zostało 17 kwietnia 1893 w kościele polskim w Paryżu. Poprzedził je, o całe dwa dni chrzest Rozalii; która otrzymała na pierwsze imię Maria. Zakończeniem procesu pełnej legalizacji stanu cywilnego syna było oficjalne uznanie przed Sądem Okręgowym w Mohylewie, 17-letniego Oskara Władysława jako prawowitego syna małżonków Władysława i Marii – Rozalii Miłoszów .

Z biegiem lat Władysław Miłosz stawał się nieźrównoważony i coraz bardziej ujawniała się jego choroba psychiczna. Opętany manią prześladowczą, całymi dniami siedział w piwnicy z siekierą na kolanach. Czesław Miłosz zanotował, że „ojciec Oskara, mimo dziwactw, był człowiekiem wielkiej inteligencji, dopiero pod koniec życia przyćmionej przez melancholię i manię prześladowczą. Dorósłszy pól Włoch, Władysław Miłosz fascynował swoich współczesnych swoim egzotycznym wyglądem i swoimi przygodami” . Władysław Miłosz zmarł w 1902 roku.

Stanisław Januszewski

Nowe książki

Wybrane publikacje kosmiczne okresu PRL

Tutaj chciałbym zwrócić uwagę na wybrane polskie publikacje dotyczące kosmosu, które ukazały się w epoce PRL nakładem Wydawnictwa Komunikacji i Łączności (WKiŁ) oraz Wydawnictwa Naukowo Technicznego (WNT) z Warszawy. Mimo pewnego zabarwienia propagandowego (co było oczywiste w

czasach komunistycznej cenzury), prezentują one, bowiem bardzo wysoki, wręcz naukowy poziom merytoryczny. Co równie ważne, były to książki powszechnie dostępne, drukowane w dużym nakładzie (15 000-30 000 sztuk), które trafiały do licznych księgarni oraz bibliotek (szkolnych i



publicznych). Ich ceny nie były wygórowane, dzięki czemu bez problemu mógł sobie na nie pozwolić każdy uczeń i student (równowartość dzisiejszych 5-20 PLN). Mimo, iż socjalizm jest ustrojem słusznie minionym, trzeba przyznać, że nie wszystko za komuny było złe...

Można zaryzykować stwierdzenie, że już nigdy więcej nie publikowano w Polsce tak dobrych książek dotyczących budowy rakiet, systemów i statków kosmicznych. Nawet jeśli od czasu do czasu w okresie późniejszym fachowe publikacje o tematyce kosmicznej ukazywały się w polskich wydawnictwach naukowych, nigdy więcej nie trafiały już one do powszechnej wysokonakładowej sprzedaży i miały dość ograniczony krąg odbiorców. Ilustracje w nich zawarte zostały przygotowane bardzo starannie przez profesjonalnych rysowników naukowych, a w niektórych przypadkach mają one wręcz pewne cechy rysunku technicznego i planów modelarskich. Niestety ich jakość w wielu przypadkach jest obniżona przez złą jakość papieru i druku, co było charakterystyczne dla publikacji okresu PRL.

Pierwsze trzy prezentowane tu książki pochodzą z serii "Biblioteczka Skrzydlatej Polski" (BSP), która ukazywała się jako forma oddzielnego załącznika do najstarszego polskiego czasopisma lotniczego "Skrzydłata Polska". Numer pierwszy BSP został poświęcony tematyce udziału Polski w badaniach kosmosu i ukazał się w 1978 r. Jego autorem jest słynny niegdyś polski specjalista od rakiet i modelarstwa Paweł Elsztajn. Na 178 stronach autor opisuje zagadnienia związane z historią polskiej techniki raketowej i badan kosmosu, programem rakiet meteorologicznych "Meteor", udziału Polski w badaniach Słońca, radiokomunikacji kosmicznej, a także radzieckim międzynarodowym programie "Interkosmos" z naciskiem na historyczny lot w kosmos majora (obecnie nieżyjącego już emerytowanego generała) Mirosława Hermaszewskiego 27 czerwca 1978 r.

Ciekawym, rzadko opisywanym, a poruszonym tam zagadnieniem są także urządzenia badawcze, zarówno naziemne, jak i służące do wystrzelenia w kosmos. Przedstawiono także typy radzieckich rakiet K65UP (R-14B, W-14W lub W-5-W) "Wertikal" i "Kosmos", na pokładzie, których w kosmos poleciały polskie czujniki i rejestratory. Rakieta geofizyczna K65UP "Wertikal" to cywilna odmiana nuklearnej rakiety balistycznej R-14/R-15/8K65 (kod NATO: SS-5 Slean), "Kosmos"-2 to cywilna odmiana rakiety R-12/8K63 (SS-4 Sandal), a "Kosmos"-3 rakiety R-14/8K65 (SS-5 Slean) - nota bene m.in. z powodu tych rakiet w 1962 r. doszło do tzw. Kryzysu Kubańskiego, między USA, a ZSRR.

Druga z wymienionych tu książek - BSP nr 33 "Interkosmos znaczy współpraca" to praca zbiorowa pod redakcją wspomnianego już Pawła Elsztajna z 1985 r. Książka ta jest znacznie grubsza, gdyż liczy 265 stron. Jej tematyka w zasadzie jest bardzo podobna do BSP nr 1, lecz tutaj znacznie rozszerzono opis badan kosmosu prowadzonych przez polskie ośrodki oraz tematykę związaną z programem "Interkosmos" realizowanym 1966-1991. Znalazł się tam dość obszerny, naukowy opis badan realizowanych w kosmosie, którego zrozumienie chwilami wymaga pewnej wyższej wiedzy z fizyki i chemii. Uwagę zwraca też dość szczegółowy opis fizyki lotu statku kosmicznego opisany na przykładzie "Sojuza". Mimo, że "Interkosmos" był

zasadniczo programem dla państw socjalistycznych, pewien ograniczony udział brały w nim także niektóre państwa zachodnie – Francja, Szwecja, Austria, a nawet USA. W ramach tego programu w kosmos polecili m.in. Francuz Jean-Loup Chrétien (1988 r.), Japończyk Toyohiro Akiyama (1990 r.), Brytyjka Helen Sharman (1991 r.) oraz Austriak Franz Viehböck (1991 r.).

Kolejna z opisywanych tu książek serii BSP – tym razem nr 15 „Polskie rakiety badawcze” autorstwa Jacka Walczewskiego z 1982 r. skupia się na polskim programie rakiet meteorologicznych „Meteor”. Były to jedno lub dwustopniowe rakiety na stały materiał pędny przeznaczone do badania górnych warstw atmosfery, a zwłaszcza kierunków i siły wiatrów na wysokościach od 18 do ponad 50 km. Rakiety Meteor zaprojektowali inżynierowie warszawskiego Instytutu Lotnictwa (m.in. profesor Jacek Walczewski, Adam Obidziński), a produkowane były przez zakłady lotnicze WSK (PZL) w Mielcu. Testowano je w locie w latach 1958-1970 na Pustyni Błędowskiej oraz w Stacji Sondażu Rakietowego w Łebie (dawny poligon rakietowy niemieckiej firmy Rheinmetall-Borsig z Düsseldorfu - w latach 1940-1945 prowadzono tam próby rakiet „Rheintochter” oraz „Rheinbote”). Stanowisko startowe w Rąbce pod Łebą pełni obecnie funkcję Muzeum Wyrzutni Rakiet, gdzie eksponowane są niekompletne egzemplarze polskich i niemieckich rakiet oraz ich rekonstrukcje.

Najbardziej zaawansowana była rakietą Meteor 2K, która w 1970 r. wleciała na pułap ponad 90 km, co można uznać za sięgnięcie przestrzeni kosmicznej. Granica ta nie jest stała. Z reguły za granicę kosmosu uznaje się wysokość 100 km (328 084 stóp) nad średnim poziomem morza (tzw. Linia Kármána) - taką wartość stosują m.in. NASA oraz międzynarodowa organizacja rejestrująca rekordy lotnicze FAI (aczkolwiek FAI mówi o wysokości nad poziomem ziemi). Nie sprecyzowano jednak czy chodzi o średni poziom morza w danym rejonie (tzw. wysokość QNH), czy o wysokość, na której panuje uśrednione ciśnienie standardowe z całej kuli ziemskiej, czyli 1013,25 hPa (tzw. wysokość STD QNE, zwana także poziomem lotu zero - Flight Level FL 0). Natomiast siły zbrojne USA za granicę przestrzeni kosmicznej uznają wysokość od około

80 km, co pozwala do grona astronautów zaliczyć pilotów samolotu rakietowego North American X-15 współużytkowanego przez USAF i NASA w latach 1959-1968.

Pomiar pułapu Meteora 2K odbył się za pomocą odczytania sygnału radiolokacyjnego z pasków folii wyrzuconych z rakiety podczas najwyższej fazy lotu. Nie była to metoda bardzo dokładna, więc w różnych publikacjach podawano jego pułap jako wartość od 90 km do 100 km.

Publikacje z okresu PRL z powodów politycznych ukrywały jednak fakt, iż polska rakietą sięgnęła przestrzeni kosmicznej (nawet dziś świadomość tego wydarzenia jest bardzo niewielka w polskim społeczeństwie). We wspomnianej tu książce autor także nie podał informacji, iż Meteor 2K sięgnął kosmosu, aczkolwiek można to do pewnego stopnia odczytać między wierszami. Rakiety kosmiczne wolno było, bowiem budować tylko w ZSRR, a pozostałe państwa satelickie miały dostarczać jedynie urządzenia badawcze umieszczane w ich głowicach. Co ciekawe, wątek sięgnięcia kosmosu pojawił się w artykule K. Rukszewicza, „Polska rakietą kosmiczną” w czasopiśmie „Modelarz” nr 7/1971, który opisywał rakietę Meteor 2K oraz zawierał instrukcję budowy jej modelu.

Być może w ZSRR zorientowano się także, iż docelowo Polacy mogą skonstruować także rakiety wielostopniowe na bazie Meteora 2, które teoretycznie mogłyby wynosić w kosmos lekkie obiekty. Można się spotkać także z opinią, iż z programu „Meteor” zrezygnowano, gdyż w tym czasie Polska miała już dostęp do o wiele bardziej zaawansowanych rakiet radzieckich w ramach programu „Interkosmos”, choć nie ma dowodów, iż faktycznie mógł to być istotny powód zamknięcia tego polskiego programu.

W każdym razie od 1970 r. żadna inna polska rakietą nie osiągnęła już więcej przestrzeni kosmicznej. Jest szansa, że zmieni się to w najbliższych latach za pomocą rakiet ILR-33 Bursztyn z Instytutu Lotnictwa oraz Space Forest Perun.

Ostatnią z prezentowanych tu książek jest publikacja „Samoloty kosmiczne” Jacka Nowickiego oraz

Krzysztofa Zięciny z 1989 r. Jej poziom merytoryczny również jest bardzo wysoki. W zasadzie jest to wyczerpująca (jak na lata 80.) monografia promu kosmicznego Space Shuttle z dodatkowym rozdziałem opisującym historię rozwoju samolotów latających w kosmos – od wspomnianego X-15, po eksperymentalne HL-10, X-23, X-24 oraz projekt lekkiego promu kosmicznego Boeing X-20 Dyna-Soar z 1955 r., nad którym pracował m.in. polski inżynier Jerzy Dąbrowski (przedwojenny konstruktor bombowca PZL-37 Łoś). X-20 ostatecznie nigdy nie powstał, ale istnieje duże prawdopodobieństwo, iż Chińczycy wzorowali się na nim w latach 90. tworząc własne projekty samolotów kosmicznych.

Uwagę w książce zwracają bardzo szczegółowe opisy urządzeń stosowanych w Space Shuttle, jego techniki lotu oraz dość precyzyjne rysunki. Opis rozwoju tego jak na razie jedyne w swoim rodzaju załogowego statku powietrzno-kosmicznego zawiera wiele ciekawostek. Przykładowo, uważny czytelnik być może wychwyci wątek związany z dodatkowym ciężarkiem jaki na pewnym etapie badań został dodany w usterzeniu promu, by przeciwważać nieplanowany na początku wzrost masy konstrukcji kabiny pilotów, która musiała być wzmocniona. Co w tym dziwnego? W konstrukcjach lotniczych, a w szczególności w kosmicznych liczy się każdy kilogram. Każdy dodatkowy element zwiększa, bowiem koszt wyniesienia statku w kosmos i zmniejsza jego osiągi. Tym razem jednak dodano ciężarek, który oprócz roli balansującej dziób nie służył do niczego i był jedynie obciążającym prom balastem. Takie zjawisko w technice kosmicznej jest czymś bardzo niepożądanym i niemalże niedopuszczalnym. Tym razem jednak się na to zdecydowano. Być może zrobiono tak ze względu na pośpiech. Gdyby konstruktorzy mieli więcej czasu, mogliby te dodatkowe kilogramy rozdysponować wzmacniając konstrukcję tylnej części kadłuba. W deficycie czasu konstrukcję pozostawiono taką jaka była, a ciężarek dodano jako dodatkowy element.

Gorąco polecam wymienione tu książki wszystkim, którzy interesują się techniką lotniczą i kosmiczną. Mimo upływu wielu lat od ich publikacji, można je nadal dostać w antykwariatach oraz w sieci

(zwłaszcza na Allegro oraz OLX), niekiedy dosłownie za kilka zł. Możemy ubolewać, że od tamtego czasu nie ukazała się w Polsce żadna inna powszechnie dostępna pozycja, która by tak wyczerpująco opisywała polskie badania kosmosu czy badaną w Polsce technikę raketową.

Warto dodać także pewne ciekawostki:

Pierwszy rozdział BSP nr 1 zawiera także informacje o wybranych polskich badaczach zasłużonych dla badań kosmicznych i raketowych. Jednym z nich był polsko-litewski generał Kazimierz Siemienowicz / Kazimieras Semenavičius (data urodzenia nieznana – przypuszczalnie 1600 r., zmarł po 1651 r.), który w 1650 r. opublikował w Amsterdamzie fundamentalne dzieło *Artis Magnae Artilleriae pars prima* (Wielkiej sztuki artylerii część pierwsza). Przez prawie 200 kolejnych lat był to podstawowy podręcznik artylerii raketowej w Europie. Inną ciekawą wspomnianą tam postacią jest Ary Szternfeld urodzony w 1905 r. w Sieradzu (zmarł 5 lipca 1980 r. w Moskwie). Studiował na Uniwersytecie Jagiellońskim w Krakowie, na Sorbonie oraz w Instytucie Mechaniki w Nancy. W 1932 r. opublikował w Łodzi pracę „Wstęp do kosmonautyki”, która została zignorowana (wręcz wyśmiana) przez większość polskich naukowców, gdyż wydawała się im zbyt fikcyjna (można się też spotkać z poglądem, że powodem zignorowania pracy było także żydowskie pochodzenie autora). Praca ta w 1934 r. otrzymała w Paryżu prestiżową Nagrodę Astronomiczną. Ostatecznie dr Szternfeld karierę naukową zrobił we Francji oraz w ZSRR, gdzie wyjechał na stałe po tym, gdy został odrzucony w rodzinnej Polsce. Oficjalne kontakty z Polską przywrócił dopiero w okresie powojennym. Dopiero wtedy został też oficjalnie uznany przez polską naukę. W 1963 r. otrzymał on francuską Nagrodę Astronautyczną im. Galaberta, razem z J. Gagarinem oraz J. Glennem (dwaj pierwsi ludzie w kosmosie).

Na uwagę zasługuje także m.in. wspomniany tam Franciszek Abdon Uliński, który w grudniu 1920 r. opublikował wiedeńskim czasopiśmie lotniczym „Der Flug” artykuł dotyczący projektu sondy międzyplanetarnej „Gwiazdolot” z silnikiem przetwarzającym energię słoneczną. Więcej w: <http://www.samolotypolskie.pl/samoloty/14804/126/>

Ulinski-Gwiazdolit

Co zaskakujące, konsultantem polskiego Instytutu Lotnictwa w sprawach związanych z raketami był austriacko-niemiecki profesor Eugen Sanger (1905-1964), który w czasie wojny pracował w Niemczech nad promem (bombowcem) kosmicznym Silbervogel (projekt zawieszony w 1942 r.) oraz myśliwcem odrzutowym Skoda-Kauba Sk P.14. Po wojnie pracował we Francji, w Niemczech oraz w Zjednoczonych Emiratach Arabskich (projekt rakiety balistycznej Al-Zafir). W Polsce kontakt z prof. Sangerem uzyskał prof. Jacek Walczewski z Państwowego Instytutu Hydrologiczno-Meteorologicznego (obecnie Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – IMGW) za pośrednictwem jego żony prof. Irene Sanger-Bredt. Patrz: T. Królikiewicz, "Wybrane zagadnienia z historii Instytutu Lotnictwa", Biblioteka Historyczna Instytutu Lotnictwa nr 6, wyd. ILot, Warszawa 2012, s. 317.

W czasie zimnej wojny radzieckie i chińskie obiekty kosmiczne także miały nadawane kody USA/NATO. Oznaczano je jako SL – Space Launchers lub CSL (China SL). W zachodniej terminologii kosmicznej launcher to wprowadzić rakieta, która wynosi w kosmos ładunek, lecz w praktyce kody SL/CSL przydzielano różnego rodzaju obiektom przebywającym w kosmosie. Radzieckie rakiety

badawcze miały nadane kody USA/NATO SL-7 i SL-8. Kod SL-1 otrzymał pierwszy satelita Sputnik, statek "Wostok" to SL-3, stacja Mir otrzymała w NATO oznaczenie SL-13 itp. Dość wyczerpująca lista kodów USA/NATO (w tym obiektów kosmicznych SL) znajduje się w niemieckojęzycznej Wikipedii: <https://de.wikipedia.org/wiki/NATO-Codename>

Nieco podobne do wspomnianego zjawisko związane z dodawaniem ciężarka wystąpiło w Polsce w latach 60. podczas eksploatacji myśliwców Lim-5, czyli produkowanych w Polsce na licencji radzieckich MiG-17P/PF z systemami radiolokacyjnymi RP-5 i SRD-1M. Po jakimś czasie polskim MiGom-17/Limom-5 wymontowano te systemy (radary i radiodalmierze) zastępując je ciężarkami, by nie zakłócić wyważenia samolotu. Najprawdopodobniej było to spowodowane tym, że eksploatacja systemów RP-5 i SRD-1M w jednostkach przysparzała wiele problemów. Polscy inżynierowie byli w stanie je obsługiwać w specjalistycznych instytutach, ale wiedza mechaników i pilotów, którzy użytkowali je w jednostkach była często niewystarczająca (wielu z nich nie miało wtedy jeszcze nawet wykształcenia średniego). Opisuje to były inżynier z zakładów WSK w Mielcu, który obsługiwał samoloty Lim:

Jakub Marszałkiewicz

Z CYKLU: SKĄD SIĘ TO WZIĘŁO?

Głupota

Głupota, to niedostatek rozumu przejawiający się brakiem bystrości, nieumiejętnością rozpoznawania istoty rzeczy, związków przyczynowo-skutkowych, przewidywania i kojarzenia. Charakteryzuje się pychą, śmiałością, podejrzliwością, niskim lub nieistniejącym samokrytycyzmem, niezdolnością do zdziwienia, dążnością do ekspansji.

Głupota teoretyczna to przekonanie o posiadaniu wiedzy, której w rzeczywistości się nie posiada. Głupota praktyczna to nieumiejętność odpowiedniego postępowania i zachowania. Głupota społeczna to brak samodzielności myślenia i działania grup społecznych mogąca być przyczyną powstawania fanatyzmu i łańcuchowości ulegania manipulacji. Głupota kojarzona jest często z brakiem inteligencji kognitywnej (zdolności wykorzystania własnej wiedzy i informacji).

Głupota salonowa – termin zaproponowany przez Hochego wobec osób określanych debilami, którzy na tyle opanowali trudną terminologię, że niektórzy mogliby ich uważać za osoby inteligentne. Określenie tego typu głupoty jako salonowej oznacza, że mogli oni "przebywać na salonach". [<https://pl.wikipedia.org/wiki/G%C5%82upota>].

Carlo Cipolla - Włoch, ale także profesor znanych amerykańskich uniwersytetów, zmarły w 2000 r., słynny ekonomista i historyk ekonomii napisał w 1962 r. znamenitą „Historię Gospodarczą Ludności Świata”, przetłumaczoną na setki języków świata, także na polski. Szkoda, że - o ile mi wiadomo - nie ma polskiego przekładu jego nie mniej znanego dzieła „Podstawowych praw ludzkiej głupoty”. Przeprowadzone przez Cipollę wielokrotnie eksperymenty na uniwersytetach wykazały, że nie ma żadnej korelacji między stopniem wykształcenia a poziomem głupoty. Po przeanalizowaniu różnych grup społecznych, od profesorów i studentów, przez pracowników biurowych do wykonawców prac fizycznych okazało się, że liczba głupców jest podobna w każdej z nich, zatem nie jest to skutek niedostatku czy braku wykształcenia. Nawiasem mówiąc, nie ma tu żadnego znaczenia również płeć. To prawo jest jednym z najważniejszych. Zgodnie z nim wszystkich ludzi można podzielić umownie na 4 grupy. Pierwsza to „prostacy”, których łatwo wykorzystać, bo mogą działać na własną szkodę, a z korzyścią dla innych. Drugą grupę stanowią „rozumni”, którzy kierując się rozumem i sami mają z tego korzyść i przynoszą ją innym. Trzecia – to „bandyci”, którzy działają wyłącznie w swoim interesie, często wykorzystując „prostaków”. I na koniec mamy „głupców” - ich działania zawsze przynoszą szkodę innym, nie przynoszą pożytku nikomu, co więcej często szkodzą sami sobie. I o ile bandyta jest racjonalny, zatem przewidywalny, to głupiec działa przypadkowo, bez żadnych zrozumiałych reguł, dlatego trudno się oprzeć nawet oczywistemu atakowi głupca, gdyż nie ma on żadnej racjonalnej podstawy. Też niezwykle ważne – mieć cokolwiek wspólnego z głupcem to zawsze błąd. Wybaczalny u niezbyt rozgarniętego prostaka, ale tenże błąd popełnia zarówno rozumny, jak i bandyta, gdy w zetknięciu z głupcem tracą czujność przekonani o swej intelektualnej wyższości lub mylnie sądzą, że potrafią go wykorzystać we własnych celach, co uniemożliwia jego całkowita nieprzewidywalność. Prawo to stanowi podsumowanie przemyśleń Cipolli – nawet bandyta nie jest tak niebezpieczny jak głupiec, bo wprowadzie kraj, w którym wszyscy są bandytami a władze do szczętu skorpumpowane, szeregowi obywatele zaś permanentnie obchodzą prawo, będzie stopniowo gnić, ale sam system jest stabilny i nie grozi katastrofą, podczas gdy jeśli na wielką scenę wstępują głupcy, sytuacja zmienia się momentalnie – wszyscy ponoszą szkody, nikt nie ma korzyści, wszyscy popadają w ubóstwo. Historia pokazuje, że kraj rozwija się, gdy odpowiednia liczba rozumnych u władzy potrafi ujarzmić aktywnych durniów, nie pozwalając im zdemolować wytwarzanego dobra wspólnego, ale kiedy liczba bandytów i głupców w rządzie jest zbyt wielka, większość obywateli zaś to naiwni prostacy – państwo w błyskawicznym tempie stacza się w przepaść. [Jerzy Lubach, <https://niezalezna.pl/polityka/lubach-myslenie-nie-boli-oto-najprostszy-podzial-ludzi-niemadrych/502041>].

Pamiętajmy: myślenie nie boli. Dlatego - pomimo powyższego – aby nie staczać się w przepaść, jak najmniejszej liczby głupców zarówno Rzeczpospolitej Polskiej jak i pozostałym Krajom Unii Europejskiej życzy.

Kpt „Nemo”

Korespondencję prosimy kierować na adres:
H/P „Nadbór”, Górny awanport śluzy Szczyniki, 50-370 Wrocław, ul. Wybrzeże Wyspiańskiego 27
e-mail nadbor@fomt.pl; www.fomt.pl

Redaktor Stanisław Januszewski, skład komputerowy: Igor Kapski

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