

PROSTO Z POKŁADU



Biuletyn Nr 13

Wrzesień 2004 r.

Sowiogórskie Muzeum Techniki Podstawy struktury

Program ochrony dzieł kultury technicznej Gór Sowich rozwija formułę ideową Otwartego Muzeum Techniki – muzeum, którego wyznacznikami pozostaje człowiek i środowisko, traktowane w kategoriach czasu, przestrzeni i stale dokonującej się przemiany cywilizacyjnej.

Traktujemy je jako instytucję Fundacji Otwartego Muzeum Techniki, w sposób ciągły prowadzącą na obszarze cywilizacyjnym Gór Sowich, z udziałem społeczeństwa oraz właścicieli i użytkowników dóbr kultury technicznej, prace naukowo-badawcze, oświatowe i edukacyjne, konserwację, prezentację, ochronę krajobrazów kulturowych i przyrodniczych oraz nieruchomości i ruchomych dzieł kultury technicznej, reprezentatywnych dla środowiska i dziedziczonych stylów życia, wspierającą procesy demokratyzacji i poszukiwania nowych programów rozwoju lokalnych społeczności.

Parowozownie Dzierżoniowa stanowią jądro, centrum ekspozycyjno – logistyczne, Sowiogórskiego Muzeum Techniki. Stacja kolejowa Dzierżoniów i parowozownie leżą w dawnej strefie przemysłowej miasta. Niedaleko stąd do wodociągów miejskich i do dawnej gazowni z lat 20. XX w., niegdyś – po wrocławskim Tarnogaju – największej na Śląsku. To dobry punkt wyjścia dla wędrówki śladami XIX-wiecznej industrializacji, która przydała Dzierżoniowowi rangi dolnośląskiej stolicy przemysłu włókienniczego. Krajobraz kulturowy miasta znaczą nie tylko wodociągowe wieże ciśnienia, monumentalne budowle młyna przemysłowego, hal dawnych tkalni i przędzalni, także imponujące relikty średnio-

wiecznych murów i wież obronnych, wspaniałe kościoły i ratusz na rynku.

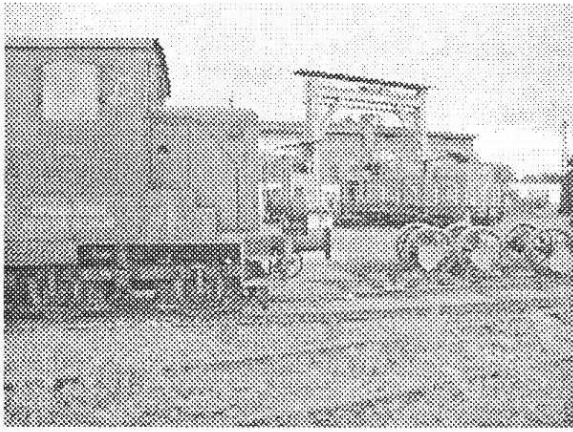
Dzieje parowozowni, starszej czterostanowiskowej z 1858 r. i nowszej wachlarzowej, 8-stanowiskowej z 1900 r. prowadzą w czas budowy pierwszych linii kolejowych Śląska i tych przecinających Góry Sowie:

- Sudeckiej Kolei Górskiej na trasie Wałbrzych–Nowa Ruda–Kłodzko (1879–1880/1912)
- Bielawskiej (1891)
- Sowiogórskiej łączącej Dzierżoniów, Pieszyce, Bielawę, Srebrną Górę, Nową Wieś (1900), a przedłużonej później do Ścinawki Średniej i Radkowa,
- Bystrzyckiej pomiędzy Świdnicą Kraszowice a Jedliną Zdrój (1904),
- Walimskiej (1914).

Najstarszą z nich jest linia obiegająca Góry Sowie od wschodu. Odcinek Świdnica–Dzierżoniów oddano do eksploatacji w 1855 r., w 1858 zbudowano dalszy z Dzierżoniowa do Ząbkowic Śląskich. Z przełomem XIX i XX w. Dzierżoniów stał się znaczącym węzłem kolejowym, ważnym dla gospodarki regionu i okolicznego przemysłu. O znaczeniu linii świadczy położenie drugiego toru na odcinku Świdnica – Dzierżoniów – Ząbkowice. Wzrost przewozów towarowych i pasażerskich spowodował rozwój stacji i rozbudowę infrastruktury

Pierwsza, prostokątna, 4-stanowiskowa parowozownia nie była już w stanie sprostać rosnącym wymaganiom. By zapewnić odpowiednie zaplecze techniczne utrzymania, obsługi i ruchu taboru zbudowano parowozownię wachlarzową.

COMIESIĘCZNE SPOTKANIA „BRACHTWA MOKREGO POKŁADU”
W KA'DY PIERWSZY CZWARTEK KA'DEGO MIESIĄCA godz. 17.00 (bez względu na pogodę)

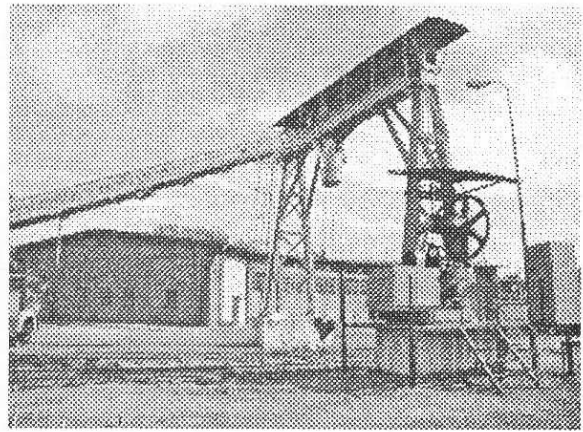


Nasze lokomotywy spalinowe

Starszą przebudowano, przysposabiając ją do roli warsztatów i magazynów materiałów kolejowych. W latach 60. XX w., usytuowane w jej skrzydłach, pomieszczenia administracyjno-socjalne adaptowano na mieszkania dla kolejarzy. Procesom przemiany nie oparła się również wachlarzowa szopa. Gdy zawiodła przytomność umysłu maszynisty parowóz przedarł się przez jej ścianę. W trakcie odbudowy zlikwidowano jeden tor, zabudowując w jego linii szereg pomieszczeń warsztatowych, akumulatorownię, warsztat elektryczny etc. Wkrótce, w latach 60. XX w., zniknęły parowozy, linię kolejową – jako jedną z pierwszych na Dolnym Śląsku – opanowały lokomotywy spalinowe, kilka miesięcy temu wkroczył na nią pierwszy autobus szynowy. Gdy 5 września 2003 r. obejmowaliśmy stare parowozownię we władanie, od 10 lat pozostawały porzucone ale szczęśliwie przetrwały w zupełnie dobrym stanie. Za nami już rekonstrukcja obrotnicy z 1900 r., odbudowanej w 2004 r. siłami studentów, ujęcia dla swych technicznych i humanistycznych pasji szukających w Międzywydziałowym Studenckim Kole Naukowym Po-



Widok na parowozownię



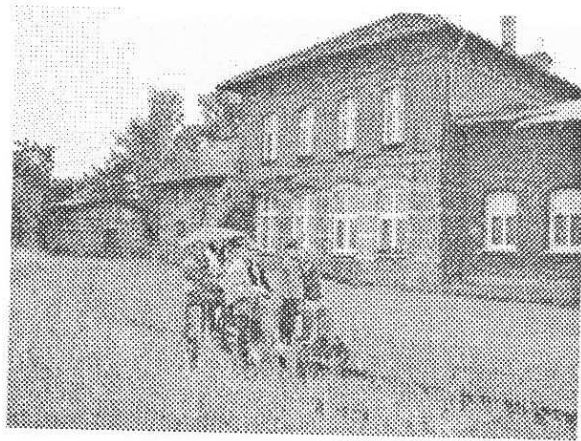
Wyremontowana wciągarka bramowa

litechniki Wrocławskiej „Ochrony zabytków techniki HP Nadbór”. Uruchomiliśmy również zabytkową wciągarkę bramową z 1902 r., przywróciliśmy życiu instalacje techniczne, stare suwnice i zapadnie wachlarzowej szopy. Niektóre z torowisk dobywaliśmy na światło dzienne metodami właściwymi dla archeologii – tak pokryte były ziemią i roślinnością.

Dzisiaj, w urzekającej scenarii architektury kolejowej (kształtowanej w duchu historyzmu, charakterystycznej dla śląskiego budownictwa kolejowego przełomu XIX/XX w.) budowane są ekspozycje odnoszące do tradycji przemysłowych i technicznych regionu, znaczonej aktywnością człowieka na polu górnictwa, energetyki, przemysłu włókienniczego i tych bliższych naszemu czasowi, ilustrowanych kolekcją lamp i odbiorników radiowych dzierżoniowskiej „Diorry”. Nie brakuje też akcentów kolejowych, muzeum zyskało właśnie pierwszą lokomotywę, przybywa drezyn – myślimy o opanowaniu porzuconych sowiogórskich linii kolejowych – Bystrzyckiej i Bielawskiej, o parowozie i większej kolekcji taboru spalinowego.

Obok zabytków i ekspozycji uwagę zwraca stworzony tutaj profesjonalny warsztat konserwatorski, rekonstruujący i odbudowujący historyczne maszyny i urządzenia techniczne, i jakby było tego mało nie tylko przywracający je do życia, ale podejmujący również zadania remontów kapitalnych lokomotyw spalinowych i silników, przysparzając tym środków na utrzymanie i rozbudowę sieci Sowiogórskiego Muzeum Techniki.

Parowozownię dzierżoniowską to również baza oświatowo-edukacyjna studenckiego ruchu naukowego zainteresowanego dziejami techniki i ochroną dziedzictwa kultury technicznej, miejsce przeróżnych animacji kulturalnych, także tradycyjnego wrześniowego (pierwszy weekend) So-

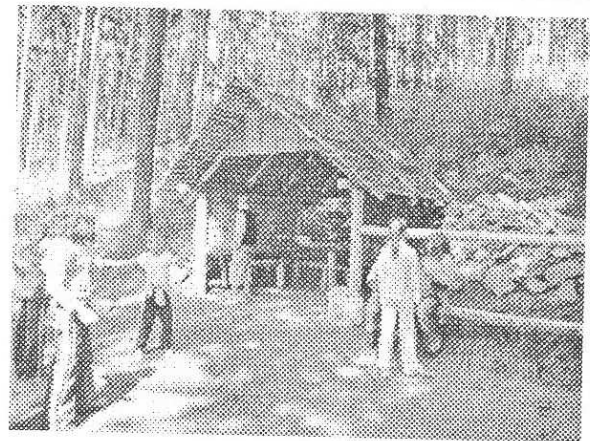
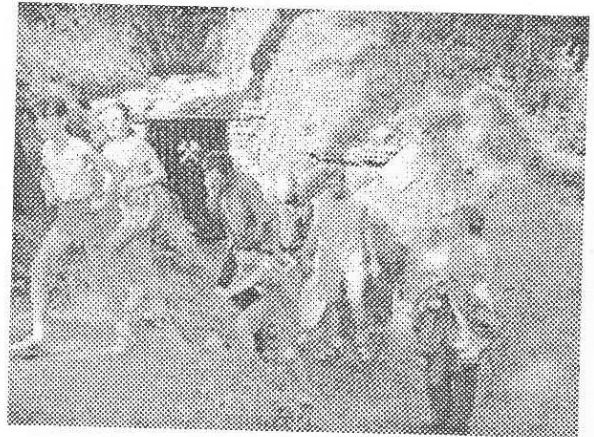


Drezyna na stacji Bielawa Wsch.

wiogórskiego Festiwalu Techniki, mocne zaplecze warsztatowe przestrzennego muzeum techniki.

Silberloch to kolejny z udostępnianych już od 1 sierpnia 2004 r. obiektów Sowiogórskiego Muzeum Techniki. To unikatowy model XIV-wiecznej, podziemnej kopalni rud ołowiu i srebra. Od sztolni prowadzi również ścieżka dydaktyczna (15 min.) ujawniająca informację zawartą w powierzchniowych reliktach robót górniczych (zapadliska wyrobisk poszukiwawczych, pingi, hałdy skały płonnej) i w reliktach dokumentujących procesy wstępnego wzbogacania rudy przez prażenie jej w bezpośrednim sąsiedztwie wlotu do sztolni.

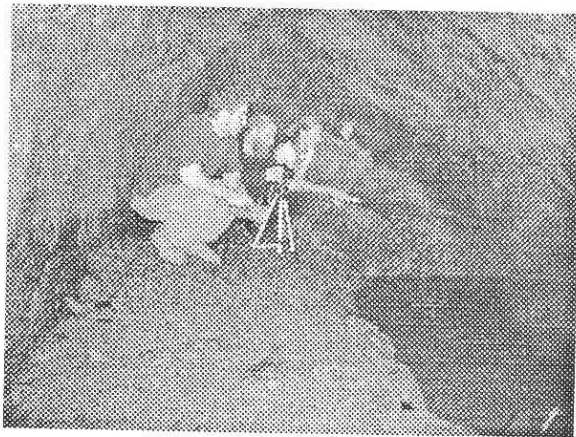
Udokumentowane dzieje górnictwa rud metali w Górach Sowich sięgają pocz. XIV w., szczególnie poszukiwane były rudy srebra, które występowały jako domieszka w siarczku miedzi i ołowiu. Znamy dzisiaj ponad 100 kopalń, których eksploatacja ustalała w zasadzie z początkiem XIX stulecia, do kilku powrócono w latach 40. i 50. XX w. dobywając z nich uran. Górnicze tradycje znaczą dzisiaj relikty robót górniczych, czytelne jedynie na powierzchni ziemi. Po wie-



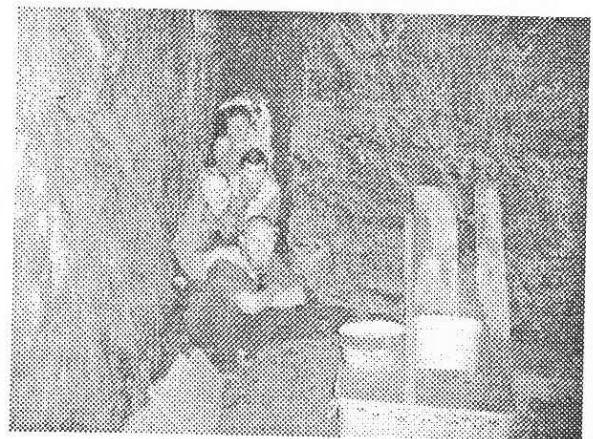
Turysci koło kopalni Silberloch

lu szczęśliwie pozostały również imponujące wyrobiska podziemne.

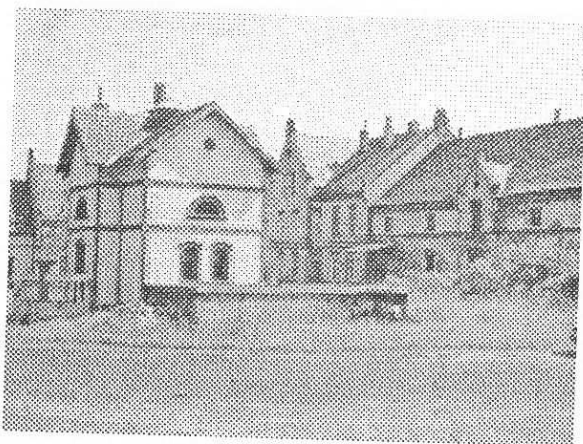
W masywie Wielkiej Sowy najlepiej utrzymana jest sztolnia „Silberloch”. W kruszonośnym złożu zaczęto ją drażyć już w XIV stuleciu. W XV wieku na skutek wojen i szalejącej zarazy nastąpił upadek górnictwa, do ponownego ożywienia działalności górniczej doszło w następnym wieku. Wówczas wznowiono też roboty górnicze w sztolni Silberloch. Niezbyt zasobne złoże



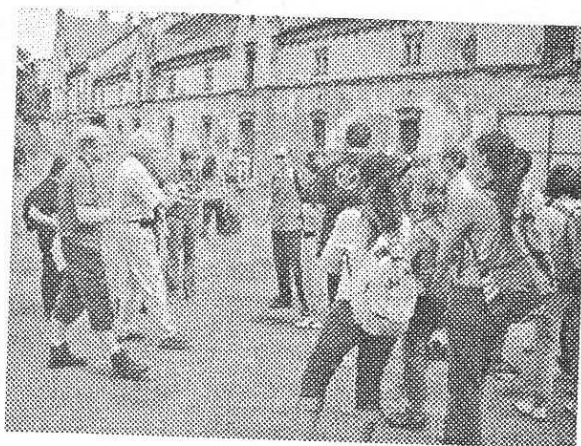
Przygotowujemy dokumentację fotograficzną



Grupa badawcza



Folwark Dieriga



Na folwarku Dieriga

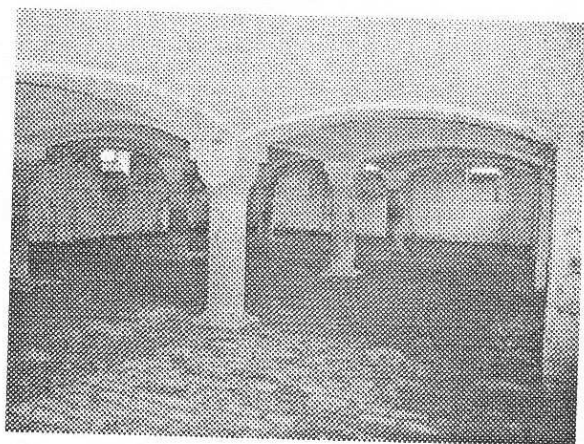
kruszczońce zostało szybko wyczerpane i w połowie XVIII wieku królewska komisja badająca stan śląskiego górnictwa stwierdziła, że kopalnia była od dłuższego czasu nieczynna. Sztolnię Silberloch spenetrowano wtedy na odległość 70 m, już wówczas w bocznym chodniku znajdował się zalany wodą szybuk, głęboki na ok. 16 m. Komisja zaleciła zbadanie sztolni i wykonanie otworów poszukiwawczych. Wynik był prawdopodobnie negatywny, gdyż brak później informacji o podjęciu robót eksploatacyjnych.

„Silberloch”, już w XIX stuleciu stanowił atrakcję turystyczną regionu, oznaczano go na wielu mapach. To wyjątkowy dokument techniki górniczej, prowadzący w sposoby udostępniania i eksploatacji złoża, odwadniania, przewietrzania i oświetlenia kopalni, transportu i przeróbki urobku etc. W Silberlochu znajdujemy dwa pionowe szybiki i kilka przodków górniczych, w skalnym spągu prowadzona jest rynna odwadniająca, w ociosach wyrobiska czytelne są ślady ręcznego urabiania skały młotkiem i klinem (żelazkiem) oraz materiałami wybuchowymi. Urobek w koszach lub nieckach wnoszono na

powierzchnię, gdzie był rozdrabniany i wzbogacany. Przy wlocie do sztolni odnaleźliśmy ślady wstępnego wzbogacania rudy, prowadzonego w procesie ogniowym, eliminującym siarczki. Tak uzdatnioną rudę poddawano dalszej przeróbce w hucie w Żółtym Lesie, jednej z trzech znanych nam z terenu Gór Sowich. Skałę płonną wysypywano przed wylotem sztolni tworząc tzw. warpę, czytelną do dzisiaj.

„Silberloch” prowadzi nie tylko w dzieje sowiogórskiego górnictwa i hutnictwa, techniki, prawa czy organizacji prac górniczych, bądź statusu gwarka, odsłania również magiczne miejsca Gór Sowich i ujawnia złożone relacje pomiędzy techniką, przyrodą, polityką i gospodarką, daje wgląd w dzieje sowiogórskich osad i stanowi znakomitą lekcję historii.

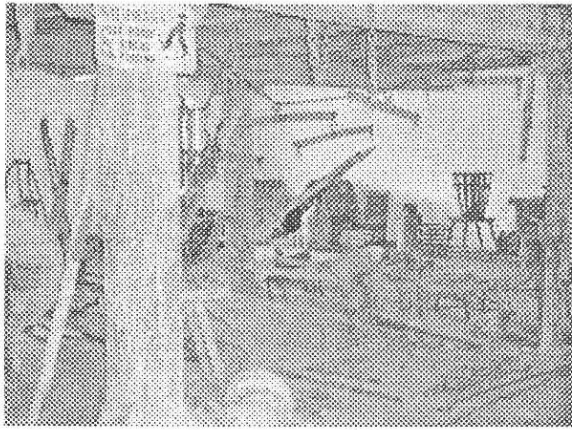
Folwark Dieriga w Bielawie powstał z przełomem XIX–XX w. z inicjatywy synów Christiana Gottlieba Dieriga, twórcy współczesnego BIELBAW S.A. Z początkiem XIX wieku stworzył w Bielawie parową farbiarnię i przędzalnię, które w latach 60. XIX w. przerosły w fabrykę. W drugiej połowie stulecia zajęła ona pozycję naj-



Wnętrze zabudowań gospodarczych



Kolejka maszyn do mielenia

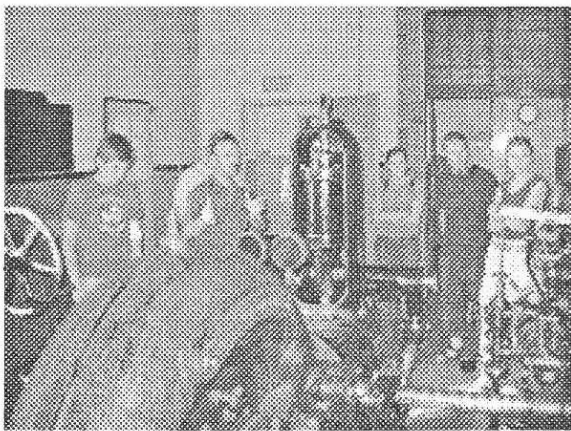


Kolekcja narzędzi rolniczych

większego zakładu włókienniczego Dolnego Śląska. Obok fabryki funkcjonowało rozległe gospodarstwo rolne, zabezpieczające również potrzeby socjalne jej załogi. Dzisiaj znajdujemy tutaj unikatowy kompleks zabudowań folwarcznych, z wyjątkową architekturą obory, spichlerza, stodoły, czworaków, biura zarządcy folwarku.

W dawnym spichlerzu urządzamy ekspozycję prowadzącą w style życia i kulturę materialną mieszkańców Gór Sowich – opartą na bogatej kolekcji zabytkowych maszyn i urządzeń rolniczych, sprzętu gospodarstwa domowego, mebli, zgromadzoną przez Marka Powierzę. W oborze zaskoczy nas natomiast ekspozycja kilkunastu zabytkowych samochodów bielawskiego kolekcjonera Jacka Mischuka.

Co dalej? Zamierzamy sięgnąć ku pomnikowi energetyki wodnej regionu i udostępnić dla ruchu turystycznego elektrownię wodną w Lubachowie, wciąż pracującą w oparciu o unikatowe już wyposażenie techniczne z 1913 r. Mamy nadzieję, że idea ochrony dziedzictwa zyska również wsparcie właściciela BIELBAW SA i zyskamy szansę obcowania z wyjątkową w Europie



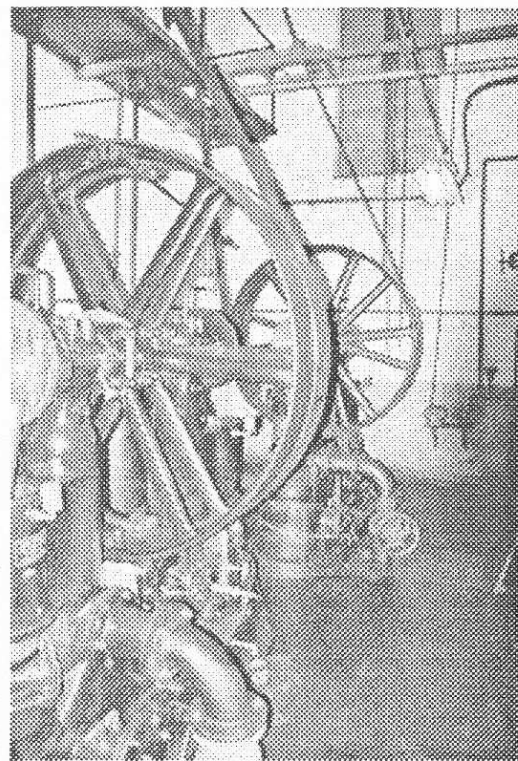
W elektrowni w Lubachowie



Zabytkowy młyn wodny

stacją pomp z 1909 r. z nadal pracującymi pionowymi pompami syst. Weise – Monski. Naszym celem jest również udostępnienie kolejnej kopalni rud ołowiu i srebra „Marie-Agnes” w Bystrzycy Górnej, w Walimiu zaś XVIII-wiecznego młyna wodnego, wprowadzenie rekreacyjnego i turystycznego ruchu drezyn na zabytkowych liniach kolejowych – Bielawskiej i Bystrzyckiej, sukcesywne włączanie w strukturę Sowiogórskiego Muzeum Techniki kolejnych pomników techniki Gór Sowich.

prof. Stanisław Januszewski



Stacja pomp w Bielawie

Projektowanie i budowa statków we Wrocławiu Zestaw pchany „BIZON”

Po zebraniu doświadczeń podczas eksploatacji wcześniej wybudowanych zestawów pchanych w 1963 r. opracowany został kolejny projekt zestawu pchanego dla rzeki Odry pod nazwą BIZON.

Wymiary gabarytowe zestawu były następujące:

Długość całkowita z dwoma barkami BP-600 o łącznej nośności 1200 ton i pchacz o mocy 2×160 KM wynosiła 118 m, szerokość całkowita 9 m.

Pchacz miał wiele nowych rozwiązań konstrukcyjnych i zbliżony był do standardu światowych rozwiązań w owym czasie.

Wprowadzono kompleksowo napędy hydrauliczne do wind kotwicznych, podnoszenia i opuszczania sterówki, podnoszenia i opuszczania masztu oraz sterowania zestawem.

Bardzo duży rozstaw wałów śrubowych (4,8 m) przy szerokości kadłuba 8 m dawał duże zdolności manewrowe zestawu.

Pchacz – wymiary główne:

$L = 22$ m

$B = 8,6$ m

$T = 1,1$ m

Napęd główny:

2 silniki HCP Poznań

Typ 4BH22

Moc = 160 KM

Obroty silnika 500 obr./min.

Obroty śruby 500 obr./min.

Przekładnia nawrotna i silniki sterowane zdalnie z pulpitu w sterówce.

•ródło energii elektrycznej:

Prądnicą marszową 4 kW, 24 V i prądnicą na agregacie pomocniczym + baterie akumulatorów.

Urządzenia sterowe:

Napęd hydrauliczny 5-punktowy, a na następnych pchaczach nadążny uruchamiany dźwigniami zainstalowanymi w pulpicie sterowni obrający 4 pletwy sterowe zaśrubowe i 4 pletwy sterowe przedśrubowe z możliwością sprzężenia pletw przedśrubowych i zaśrubowych.

Urządzenia kotwiczne:

Napęd hydrauliczny widn kotwicznych, 2 kotwice odchylnie dwułopowe po 400 kg każda.

Urządzenia szepiające pchacz–barka:

Napęd windy spinającej typu OHD ręczny
Wiązania linowe z amortyzatorem gumowym

Urządzenia szepiające barka–barka:

Ściągacze śrubowe linowe z amortyzatorem gumowym

Pomieszczenia mieszkalne zaprojektowano w osobnym bloku posadowionym w kadłubie na specjalnych elastycznych podkładkach, co w znacznym stopniu poprawiło komfort.

Barka pchana – wymiary główne:

$L = 48,0$ m

$B = 9,0$ m

$T = 1,6$ m

Nośność 600 t

Prędkość zestawu 9,5 km/h

W serii prototypowej zbudowano 8 pchaczy.

Wojciech Śladkowski

Kronika Bractwa Mokrego Pokładu

W ubiegłym miesiącu, tj. 19 sierpnia nasz Członek, Jerzy Krysiak obchodził 80. urodziny. Jest to człowiek o bardzo urozmaiconym życiorysie. W Nr 9 naszego Biuletynu (maj 2004) drukowaliśmy jego wspomnienia w artykule pt. „Pierwszy dzień pracy po wojnie w Koźle Port”.

Pozostaje tylko dodać, że Jerzy był niezwykle oddany żegludze i swej pracy zawodowej. Obecnie spotyka się z nami na pokładzie „Nadbora” i wspólnie wspominamy dawne wydarzenia. Życzymy Ci Jureczku wszystkiego najlepszego i miłych uroczystości za 20 lat.

Odplynęto z wielka falą odrzańską...

Spotkania weteranów

*Przelatujące wiatry podmieniają czasy.
Rum nie rozgrzewa starych kości.
Kapitanowie długiej trasy
Śnią długi sen o swej młodości.*

Jak miał na imię, dziś nikt nie może przypomnieć. Nosił czapkę oficera marynarki z emblematem Panamy, a nazywał się Donald. Pracował na stoczni w Nowej Soli, jako specjalista od silników spalinowych. Był niski, słusznego brzucha i mówił pięknie po polsku, jak Kali.

Od strony miasta, przy kanale wejściowym do portu był sklep prowadzony przez Donaldkę, czyli żonę Donalda. W zimne, jesienne dni Donaldka rozpalala duży żelazny piec stojący na środku sklepu. Na piecu, w metalowym garnku z wodą można było zawsze zagrzzać piwo kupione na miejscu.

Późnego listopadowego dnia holownik *Żywija* wpłynął do Nowej Soli po bunkier. Ale mechanizm mostu podnoszonego na wejściu do basenu portowego był zepsuty. Załoga pokładowa musiała podnosić most ręcznie. Operacja podno-

szenia i opuszczenia celem przywrócenia ruchu drogowego trwała około trzech godzin. Był to duży wysiłek, a w dniu jutrzejszym trzeba jeszcze zabunkrować około 60 ton węgla i znowu przeprowadzić operację mostową. Kapitan Lissy Peter docenił trud załogi, przełożył całą operację na dzień jutrzejszy i dał się zaprosić na piwo do Donaldki. Kiedy wstawili butelki z piwem i czekali aż się zagrzeje do sklepu wszedł Donald. Nagle wszystko w sklepie ucichło. Kapitan Lissy i Donald byli wypisz, wymaluj jednej postury. Tylko, że Donald miał czarne „kreolskie” wąsy, a Lissy boksyerski nos. Przez dłuższy czas patrzyli na siebie. Nagle rzucili się sobie w objęcia. Popijali piwo, potem przeszli na wino (gronowe). A myśmy słuchali z zapartym tchem ich wspominek. Co zapamiętałem, to że Donald służąc podczas wojny w Royal Navy brał Lisiego do niewoli, który służył w Kriegsmarine.

Uczestniczyłem później w kilku ich biesiadach w „Warszawiance”. Następnym razem Lissy brał Donalda do niewoli. I tak na zmianę. Ale oni zawsze zgadzali się z omawianymi faktami.

myk

Erozja denną poniżej ostatniego stopnia piętrzącego

1. Wprowadzenie

Erozja denną poniżej ostatniego stopnia piętrzącego, jej wielkość, dynamika i zasięg na długości rzeki powinna być przedmiotem stałych badań administracji drogi wodnej. W ślad za obniżaniem się dna następuje obniżanie się poziomu wody, a przyjęty w projekcie regulacji kształt trapezowy koryta powoli zbliża się do kształtu litery „U”, a nawet „V”. Sytuacja taka może doprowadzić do ustalenia się tak niskiego poziomu wody, który uniemożliwi przejście statków przez dolny próg śluzy. Właśnie takie zagrożenie istnieje dla stopnia Brzeg Dolny (km 281,7) na Odrze, jak również dla stopni Przewóz na górnej Wiśle (km 92,0) i Włocławek na dolnej Wiśle (km 679,4).

Stopień Brzeg Dolny został zbudowany 1958 r., a śluza do eksploatacji została oddana w roku 1959. Po 20. latach eksploatacji stopnia zostało postawione pytanie, jak kształtuje się dno rzeki poniżej? W roku 1980 autor z własnej inicjatywy zajął się tym zagadnieniem. Została przyjęta zasada porównania profili podłużnych, podczas sondowania których dokonywana była niwelacja zwierciadła wody w każdym kilometrze. W ar-

chiwum ODGW odnaleziono następujące profile:

- 04.06.1841 – we Wrocławiu istniały jazy młyńskie na tzw. dolnym stopniu piętrzącym (profil ten nie był wykorzystany do analizy).
- 09.08.1898 – profil charakteryzuje dno po wykonanej regulacji koryta rzeki poniżej Wrocławia w latach 1874–1885.
- 31.06.1930 – po wybudowaniu stopnia Rędzin w 1927 r.
- 30.09.1961 – po wybudowaniu stopnia Brzeg Dolny 1958 r.
- 02.04.1982 – pomiar własny od stopnia do km 292.

2. Wielkość erozji

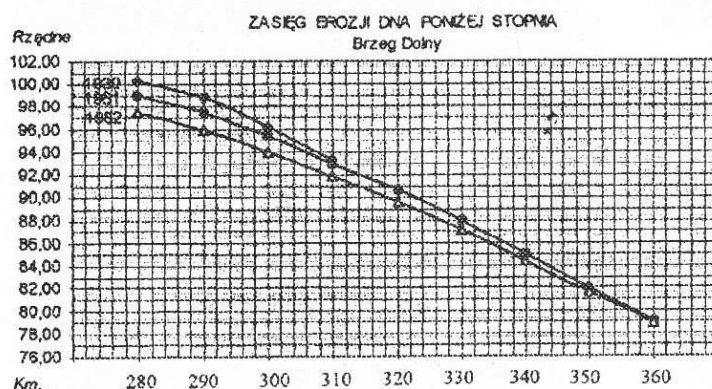
Kolejno dla każdego profilu podłużnego obliczono średnią rzędną dna na poszczególnych kilometrach

$$h_{sr} = \frac{\sum h}{n} \text{ [m]}$$

gdzie: h – rzędne punktów pomierzonych głębokości na danym kilometrze [m npm], n – ilość pomierzonych punktów na danym kilometrze

Wielkość erozji w latach 1930–1982

Odcinek kilometrowy	Średnie rzędne [m npm]		Różnica rzędnych Δh [m]
	1930 r.	1982 r.	
283–284	100,44	98,06	2,36
284–285	100,06	97,27	2,79
285–286	99,93	97,20	2,73
286–287	99,72	96,55	3,17
287–288	99,35	95,92	3,43
288–289	99,24	95,78	3,46
289–290	99,06	95,87	3,19
290–291	98,78	96,52	2,26
291–292	98,69	96,29	2,40



Dynamika erozji [cm/rok]

Lata	Odcinek 283–292	Przekrój wodowsk. km 284
1930–1961	4,0	3,6
1961–1982	7,9	8,1
1930–1982	5,5	5,4

3. Dynamika erozji

Dynamikę erozji dna obliczono dla poszczególnych okresów wg czasu jaki upłynął pomiędzy pomiarami profilu podłużnego przeliczając na okres jednego roku.

$$e = \frac{\Delta h}{\Sigma M} 12 \text{ [m/rok]}$$

gdzie: h – wielkość erozji dna [m], M – ilość miesięcy pomiędzy poszczególnymi pomiarami profilu podłużnego

W obliczeniach przyjęte zostały kolejne sondowania po wybudowaniu stopni piętrzących Rędzin i Brzeg Dolny.

4. Zasięg erozji

Zasięg erozji dna od km 282,6 (dolny awanport śluzy Brzeg Dolny) na długości rzeki określono posługując się metodą wykresną, nakładając na jeden wykres profile podłużne z poszczególnych lat. Analizując wykres określono następujący zasięg erozji:

- 1930 r. do km 295
- 1961 r. do km 316
- 1982 r. do km 360

5. Zakończenie

Po przedstawionych wyżej sondowaniach badań na Odrze się nie prowadzi. W czasie, kiedy powstaje stopień Malczyce (km 300,0) konieczne staje się objęciem badaniami odcinek od km 300 do minimum km 360. Należy zdać sobie sprawę, że budowa ta spotęguje erozję dna poniżej stopnia. Przyjmując tylko, że dynamika erozji wynosić będzie jak z lat 1930–1982 można spodziewać się, że za 15–20 lat port Malczyce stanie się portem martwym. Powolne obniżanie się dna w rzece uniemożliwi wejście do portu. Aby zachować funkcję przeładunkową portu oraz produkcję istniejącej tu stoczni należy podjąć następujące działania:

- budować kolejny stopień piętrzący, lub
- przebudować port Malczyce obniżając poziom dna basenów.

Czy starczy energii i środków na takie działania?

Marian Kosicki

Obszerny artykuł autora na omawiany temat został wydrukowany w Pracach Naukowych Instytutu Geotechniki Politechniki Wrocławskiej Nr 46 w 1985 r..

Korespondencje prosimy kierować na adres: Marian Kosicki, tel. dom. (71) 321 45 86, kom. 506 814 245
H/P „Nadbor”, Górny awanport śluzy Szczytniki, 50-370 Wrocław, ul. Wybrzeże Wyspiańskiego 27
e-mail nadbor@pwr.wroc.pl; http://www.nadbor.pwr.wroc.pl „Bractwo Mokrego Pokładu”
red. techn. Marek Batek

Mecenas Biuletynu: Browary Dolnośląskie „PIAST”; ODRATRANS S.A.; NAVICENTRUM Sp. z o.o.;
RZGW Wrocław; MALBO Sp. z o.o. – Stocznie Wrocław i Malczyce