

rudy darniowe
Kanał Augustowski,
huty hr. K. Brzostowskiego

Zygmunt ORŁOWSKI*

TRADYCJE HUTNICZE NA ZIEMI SUWAŁSKIEJ JEDNYM Z GŁÓWNYCH CZYNNIKÓW POWODZENIA BUDOWY KANAŁU AUGUSTOWSKIEGO

Duży wpływ na sukces budowy Kanału Augustowskiego miały lokalne huty żelaza, których właścicielem był hr. K. Brzostowski. Urządzenia stosowane do służby były w owym czasie jednymi z najnowocześniejszych. Surowcem do wytopu były rudy darniowe zalegające okoliczne bagna i jeziora. Hutnictwo na Ziemi Augustowskiej ma długą i ciekawą historię. Autor wyróżnił następujące okresy, które dało się wyodrębnić w rozwoju tutejszego hutnictwa: wczesne średniowiecze (czasy Jaćwinków), nowożytnie osadnictwo, okres kamedułów wigierskich oraz okres budowy Kanału Augustowskiego. Jednakże wraz z zakończeniem budowy Kanału następuje powolne zahamowanie hutnictwa, a wraz ze śmiercią właściciela hut hr. K. Brzostowskiego następuje upadek przemysłu hutniczego i wielowiekowej tradycji hutnictwa na tych ziemiach. Rozwój gospodarczy Ziemi Suwalskiej był zawsze nierozzerwalnie związany z rozwojem hutnictwa.

1. Wstęp

Realizacja największej inwestycji Księstwa Warszawskiego tj. budowa Kanału Augustowskiego to znamienity okres w rozwoju Ziemi Suwalskiej; nastąpił intensywny jej rozwój gospodarczy i największy rozkwit hutnictwa na tych ziemiach. Jednakże wraz z zakończeniem budowy Kanału następuje powolne zahamowanie hutnictwa, a wraz ze śmiercią właściciela hut hr. K. Brzostowskiego następuje upadek przemysłu hutniczego i wielowiekowej tradycji hutnictwa na tych ziemiach.

Projekt szlaku wodnego łączącego Biebrzę z Niemnem, zwanego Kanałem Augustowskim, powstał w latach 20. XIX w. Głównym powodem budowy były pruskie restrykcje gospodarze, uniemożliwiające spławianie polskich towarów Wisłą do Gdańska oraz coraz to wyższe cła nakładane na towary w porcie gdańskim. Kanał, który łączył Biebrzę z rzeką Niemnem, był częścią większego projektu – budowy drogi wodnej

* AGH Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica w Krakowie

od Wisły do bałtyckiego portu w Windawie. Szlak wodny miał składać się z dwóch części: Kanału Augustowskiego po stronie polskiej i Kanału Windowskiego – po stronie rosyjskiej. Polską część przedsięwzięcia powierzono wojskowemu Korpusowi Inżynierów. W tym okresie, w Europie powstało wiele kanałów w Anglii, Holandii, Belgii. Były to stosunkowo niedłgie drogi wodne i budowle piętrzące o niewielkich rozmiarach (Górewicz, 1983). Tymczasem Kanał Augustowski liczy 101,3 km długości i ma 14 śluz po stronie Polski i 4 po stronie Białoruskiej (Orłowski, 2006).

Już na etapie projektu nowej drożce wodnej postawiono duże wymagania: miała być szeroka i głęboka. Podstawowym środkiem transportowym miały być tzw. „berlinki” – łodzie o ładowności około 45 t. Podczas budowy kanału na podstawie pracy L. Vicata zespół młodych oficerów-inżynierów pod przewodnictwem F. Pancera zdołał wypracować metodę produkcji wapna hydraulicznego (wiążącego pod wodą) ze złóż wapieni marglistych leżących nad Kanałem. Było to pierwsze w świecie wykorzystanie na tak wielką skalę tego typu wapna.

Budowany kanał wyróżniał się:

- nowoczesnością rozwiązań technicznych,
- wykorzystaniem najnowszych zdobyczy naukowych,
- doskonałą organizacją robót.

Godne jest podziwu, jak szybko postęp nauki i techniki został przejęty, zastosowany i rozwinięty w kraju zacofanym jakim było Królestwo. Jak wspaniałe zostały osiągnięte wyniki! Obserwując tempo i jakość robót podczas realizacji współczesnych arterii komunikacyjnych (autostrad i kolei szybkobieżnej) zachwyt nad dokonaniem budowniczych Kanału jest coraz większy.

Prace nad projektem Kanału augustowskiego rozpoczął pułkownik Ignacy Prądyński wiosną 1823 roku. W niecały rok wytyczono trasę Kanału, założono sieć triangulacyjną, zbadano ciek wodne, pomierzono akwenty jezior i opracowano projekt. W lipcu 1824 roku przystąpiono do realizacji budowy. Równoległe z robotami ziemnymi wznoszono cegielnię, hutę i odlewnię żeliwa, kuźnię i stalownię. W konstrukcji Kanału Augustowskiego, a szczególnie w budowie śluz można spotkać najnowsze rozwiązania techniczne stosowane w tym czasie na świecie, oczywiście dostosowane do lokalnych warunków geologicznych, klimatycznych i materiałowych.

Fenomen budowy Kanału polegał na tym, że w zaniedbanym pod względem gospodarczym regionie, w tak trudnym pod względem logistycznym terenie, z dala od szlaków komunikacyjnych, wśród bagien i rozlewisk Biebrzy powstała jedna z najnowocześniejszych budowli Europy. Tak wspaniały obiekt mógł być zrealizowany przede wszystkim dzięki świetnej organizacji robót i utworzeniu zdolnego, twórczego zespołu ludzi, któremu przewodniczył wspomniany pułkownik I. Prądyński. Ponadto I. Prądyński umiał korzystać ze współpracy z ówczesnymi naukowcami. Następnym czynnikiem, mającym kapitalne znaczenie na sprawny przebieg robót była umiejętność wykorzystania lokalnych surowców do stworzenia nowoczesnego zaplecza materiałowo-technicznego budowy. Wzdłuż trasy kanału wybudowano dwie cegielnie, dwie

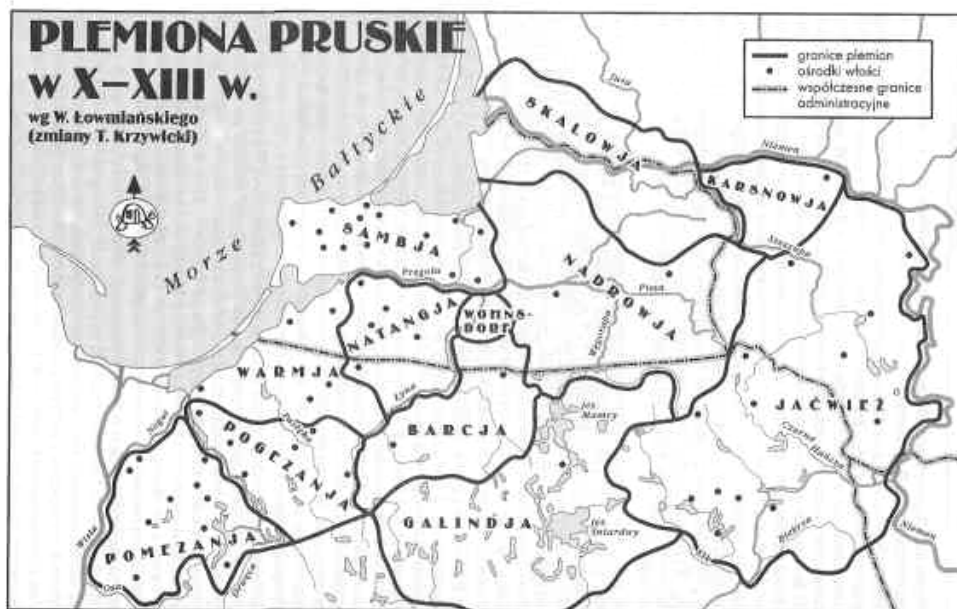
wytwornie wapna hydraulicznego, kamienie zwożono z pobliskich pól natomiast drewno z okalającej puszczy.

Elementy żeliwne, służące do wyposażenia śluz były dostarczane z huty hr. K. Brzostowskiego. Zaprojektowane urządzenia charakteryzowały się nowoczesnością rozwiązań, miały istotny wpływ na trwałość obiektu. Oryginalne wyposażenia śluz, technikę przeszłości, nadal funkcjonującą, można podziwiać jeszcze podczas wycieczek. Tradycje hutnicze na tych ziemiach miały długą historię. Aby przybliżyć rozwój hutnictwa na terenach byłych Prus i Ziemi Suwalskiej należy odwołać się do początków osadnictwa na tych ziemiach.

2. Historia hutnictwa na Ziemi Suwalskiej

2.1. Wczesne średniowiecze

Prawdopodobnie dopiero w połowie ostatniego tysiąclecia przed naszą erą Bałtowie osiedlili się na terenie dzisiejszej Łotwy, Litwy oraz północno-wschodniej Polski. Z ludów bałtyckich wywodzą się: Litwini, Łotysze, Prusowie oraz Jaćwingowie zwani również Sudawami lub rzadziej Dajnowami. Ci ostatni mieszkali na terenie Suwalszczyzny we wczesnym średniowieczu między VII a XIII wiekiem (rys. 1).



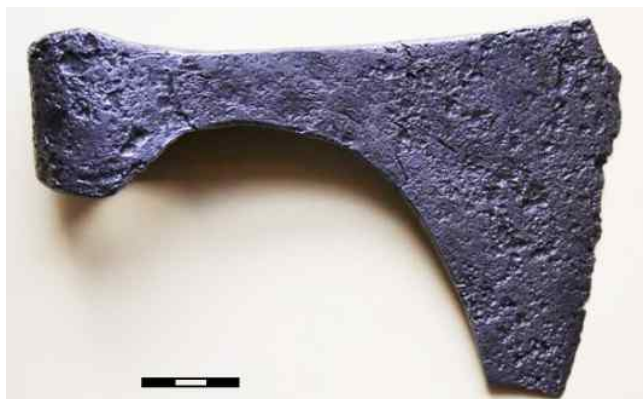
Rys. 1. Tereny zamieszkałe przez poszczególne plemiona pruskie (Krzywicki, 2005)

Fig. 1. The area inhabited by various tribes of Prussia (Krzywicki, 2005)

Piotr z Dusburga (2011), krzyżacki kronikarz, w „Kronice Ziemi Pruskiej” tak pisze o Jaćwingach: *przewyższali innych szlachetnością obyczajów, tak też górowali nad innymi bogactwem i siłą*. Zakonnicy zmagali się z Prusami ponad pół wieku, mając się oprócz walki zbrojnej zabiegów dyplomatycznych, działań szpiegowskich i przekupstwa. Jako ostatni padli pod naporem krzyżaków właśnie Jaćwingowie. W 1283 r. poddał się wódz jaćwieski Skomand i ta data została uznana za moment ostatecznego podboju Prusów. Osady jaćwieskie opustoszały i z czasem ślad po nich zaginął. Po upadku Jaćwieży na terenach Suwalszczyzny nastąpiła pustka osadnicza. Pozostały natomiast nazwy rzek, jezior czy miejscowości pochodzące z czasów świetności Jaćwieży. Nad rzeką Awissa – mającą nazwę jaćwieską – urodził się autor tej publikacji.

W samym centrum ziem jaćwieskich znajduje się kompleks osadniczy w Szurpiłach. Na terenach tych od kilkunastu lat prowadzona jest ekspedycja Państwowego Muzeum Archeologicznego oraz Instytutu Archeologii UW.

Podczas badań archeologicznych we wschodniej części tej osady odkryto liczne odpady produkcyjne związane z procesem obróbki brązu: bardzo liczne grudki stopionego bądź nadtopionego brązu, ułamki drucików i blaszek, a także fragmenty ozdób brązowych oraz całe ich egzemplarze. Znaleziono także ślady wytapiania i obróbki żelaza. Obecność żużli żelaznych i dużej ilości starożytnego żelaznego złomu świadczy o tym, że wczesnośredniowieczni mieszkańcy Szurpił zajmowali się także metalurgią czarną (rys. 2).



Rys. 2. Topór z grotty Zamkowej w Szurpiłach (Państwowe Muzeum Archeologiczne w Warszawie)

Fig. 2. The axe of Zamkowa cave in Szurpiły (National Archaeological Museum in Warsaw)

2.2. Nowożytnie osadnictwo

Nowożytnie osadnictwo – z przyczyn oczywistych – rozwijało się wokół jezior, a w szczególności wokół jeziora Wigry. Rozwój tego osadnictwa postępował powoli. Znaczna część puszczy na pograniczu litewsko-pruskim była własnością wielkiego księcia litewskiego, w imieniu którego gospodarkę leśną prowadzili leśniczowie. Intensywny rozwój osadnictwa rozpoczął się od roku 1661, kiedy to dzierżawę leśnictwa

terenów wokół jeziora Wigry, przejęła Konstancja z Wodyńskich Butlerowa, wdowa po dowódcy zaciężnych wojsk cudzoziemskich, hrabim Gothardzie Wilhelmie Butlerze (1598–1661), dworzaninie Jana II Kazimierza Wazy i podkomorzym koronnym.

Od 1661 roku Konstancja Butlerowa zaczęła zakładać rudnie. Rudnia składała się z kopalni rudy, płuczki, tłuczki, pieca hutniczego – dymarki, kuźni, urządzeń wodnych z kołami poruszającymi miechy w dymarce. Surowcem do wytopu żelaza była ruda darniowa, której bogate pokłady znajdują się na Suwalszczyźnie oraz w okolicach Augustowa. Ruda darniowa posiada niewielką zawartość żelaza. Do uzyskania 100 kg żelaza zakłady te zużywały od 300 do 400kg rudy darniowej (Ratajczak & Rzepa, 2011). Pozyskiwano ją w powierzchniowych odkrywkach. Na terenach tych przeważają rudy bagienne zwane także rudami łącznymi. Mają budowę porowatą, zanieczyszczoną są gliną lub szczątkami roślin. Osadzają się w postaci ilastej masy w wodzie, wypełniając pustki pomiędzy obumarłymi roślinami i spajając je. Tworzą niewielkiej miąższości pokłady. Występuje tutaj również tzw. ruda jeziorna tworząca się na obrzeżach jezior, wyróżnia się ona dużą spójnością.

Do wypalania żelaza z rudy darniowej używano węgla drzewnego. Proces metalurgiczny był stosunkowo prymitywny. Szacuje się, że do uzyskania 100 kg żelaza potrzebowano około 20 m³ drewna. Intensywna produkcja żelaza spowodowała, że puszczański krajobraz wokół jeziora Wigry przekształcił się w krajobraz rolniczy.

W roku 1668 w posiadłościach Butlerowej było osiem rudni, wśród nich Ruda na Hrudzie (Gawrych Ruda), Ruda na Płycie (Maćkowa Ruda), Rudawka. Nazwy tych miejscowości powstały od rudni. Na przykład Gawrych Ruda została założona przez Konstancję z Wodyńskich Butlerową. Wieś nazywała się najpierw Ruda na Hrudzie, ale od imienia jednego z pracujących tu rudników – Gabriela Suchockiego nazwano ją Rudą Gawrycha albo Gawrychami. Później przyjęła się nazwa obecna. Miejscowość ta jest zaznaczona na mapie Prus Nowowchodnich Textora-Sotzmana (rys. 3).



Rys. 3. Fragment mapy Prus Nowowschodnich Textora-Sotzmana. Berlin 1808 (Ambrosiewicz & Ambrosiewicz, 2005)

Fig. 3. Textor-Sotzman map section of Neweastern Prussia. Berlin 1808 (Ambrosiewicz & Ambrosiewicz, 2005)

Wraz z warsztatami, powstawała osada rudnika, pomocników i ich rodzin. Rudnik zaliczał się do warstwy wysoko postawionej ludności, a specjalistyczną wiedzę (władcy ognia) przekazywał potomnym jako dziedzictwo.

2.3. Okres kamedułów wigerskich

Zasadnicze jednak znaczenie dla osadnictwa tych okolic, a właściwie pokaźnej części zachodniej Suwalszczyzny, miała działalność zakonu kamedułów wigerskich, którzy stali się właścicielami leśnictw: perstuńskiego i przelomskiego. Dobra te przeszły formalnie w ręce kamedułów w 1668 r., ale faktycznie stało się to dopiero po śmierci Konstancji Butlerowej (w 1682 r.).

Od chwili przejścia tych ziem kameduli rozwijali osadnictwo, zakładając nowe wsie i osady przemysłowe. W pobliżu klasztoru założyli wsie Magdalenowo i Burdyniszki, a na północnym skraju Puszczy Przelomskiej w latach 1682–1690, Suwałki, Białą Wodę, Żywą Wodę i Szurpiły. Mnisi poszli za przykładem Konstancji Butlerowej i kontynuowali eksploatację płytko zalegających złóż rudy żelaza, nazywanej rudą darniową. W końcu XVII wieku powstała Ruda Strzelca, prowadzona przez rodzinę Liwskich, stąd nazywana też Liwską (dziś wieś Strzelcowizna) oraz Ruda Pierkucia (dziś śluza Perkuć). Na przelomie XVII i XVIII wieku należało do kamedułów dziesięć rudni.

Nie znamy konstrukcji „kamedulskich” pieców hutniczych. Być może były to piece dymarskie o prostej konstrukcji, w których do wydrążonej przy krawędzi zagłębienia jamy wsypywało się naprzemiennie rudę i węgiel drzewny, a dodatkowymi otworami tłoczyło się powietrze. Żelazo i popiół opadały na dno i wypływały przewodami, zwanymi lisimi ogonami. Przy każdej operacji otrzymywano cztery do pięciu kilogramów żelaza i żużel tak bogaty w metal, że w wieku XIX można go było jeszcze ponownie eksploatować. Od wieku XVI rozmiary pieców stopniowo rosły, a ich wydajność jednorazowo wynosiła od pięćdziesięciu do sześćdziesięciu kilogramów żelaza.

Odnaleziony w Maćkowej Rudzie „kęs żelaza” o wadze blisko sześćdziesięciu kilogramów dowodzi, że kamedulskie rudnie nie odbiegały od hut działających, w owym czasie, w Europie. „Kęs” ten został zapewne porzucony około 1709 roku w czasie zarazy, która dotarła wówczas na te ziemie. Kameduli z energią prowadzili akcję osadniczą na Suwalszczyźnie. Tworzyli zakłady przemysłowe: ceglarnie, młyny, huty szkła, tartaki, papiernie, smolarnie, rudnie i potażarnie. Budowano także hamernie. Hamernia (od niemieckiego *hammer* – młot) zwana też kuźnicą lub młotownią, był to zakład, w którym wytopione z rudy metale uzdatniano lub przerabiano za pomocą młota poruszanego kołem wodnym. W hamerniach nadawano odpowiedni kształt półproduktom i gotowym wyrobom metalowym, najczęściej żelaznym, ale także miedzianym lub mosiężnym. Przekuwanie podnosiło stopień nawęglenia i przekształcało miękkie żelazo w stal. Hamernie powstały w związku z coraz większym zapotrzebowaniem na produkty żelazne. Od XVI wieku wytopów zaczęto dokonywać z użyciem miechów i w coraz większych piecach. Większe piece dawały większe kęsy żelaza.

Do przekucia takiego kawałka żelaza nie wystarczał jeden czy dwóch kowali. Należało zastosować mechanizację – młoty napędzane energią koła wodnego. Hamernia w Sobolewie (zaznaczona na Topograficznej Karcie Królestwa Polskiego, wydanej w Warszawie w 1839 roku) służyła zapewne do przekuwania żelaza wytopionego w innych hutach (rudniach) kamedulskich.

Po trzecim rozbiórze Rzeczypospolitej rząd pruski skonfiskował w 1796 roku dobra kamedulskie. Zakonnikom pozostawiono jedynie tereny Półwyspu Wigierskiego (rys. 4, 5). W roku 1800 nastąpiła kasata klasztoru, a zakonników przeniesiono do warszawskich Bielan. Rozwój gospodarczy na tych ziemiach uległ znacznemu spowolnieniu.

2.4. Okres budowy Kanału Augustowskiego

Najbardziej intensywny rozwój gospodarczy tych ziem nastąpił w okresie kiedy to podupadający majątek po kanclerzu Joachimie Chreptowiczu przejął około 1818 r. jego wnuk hr. Karol Brzostkowski. Istniejące małe warsztaty rzemieślnicze rozbudował do wielkich rozmiarów, w efekcie czego powstały największe w Królestwie Kongresowym zakłady przemysłowe, najpierw huta szkła, a następnie kiedy rząd Królestwa postanowił zbudować Kanał Augustowski, Brzostowski zobowiązał się dostarczyć odlewy żelaza potrzebne do budowy śluz. W tym celu sprowadził z Prus formiarza Gizę i wybudował na terenie wsi Huta duże zakłady przemysłu metalowego.



Rys. 4. Mapa Półwyspu Wigierskiego z połowy XIX wieku
Fig. 4. The map of Wigry Peninsula – of the mid-nineteenth century



Rys. 5. Wigry – Klasztor Pokamedulski (Fot. współczesna)
 Fig. 5. Wigry – post-Camaldolian Monastery (the contemporary photo)

a)

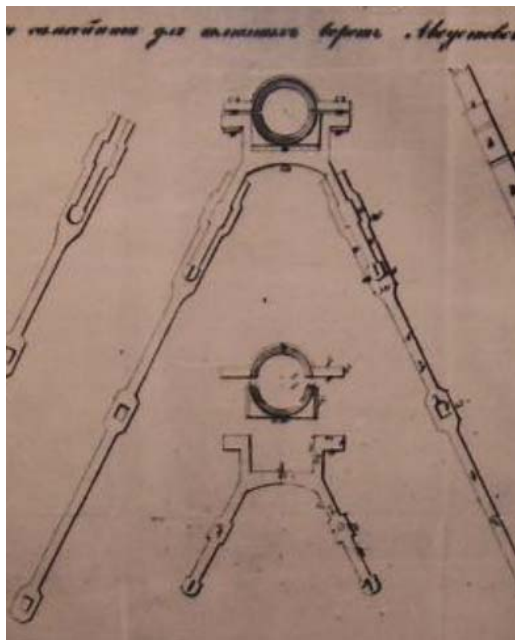


b)



Rys. 6. Widok elementów żelaznych wytworzonych we wsi Huta;
 a) czop w dnie progu śluzy, b) okucie pała drewnianego
 Fig. 6. View of iron produced in the village of Huta; a) iron pin in the bottom
 of the lock threshold, b) ferrule wooden pile

a)



b)



Rys. 7. Widok wstęp mocujących wrota: a) projekt wstęp, b) wstęga mocująca wrota w śluzie Perkuć
 Fig. 7. View of the gate fastening anchors a) anchor design b) clamping anchor in the lock gates Perkuć

Tak opisał to przedsięwzięcie *Słownik Geograficzny* (1880): „W 1818 roku hrabia Brzostowski (...) wystawił (...) piec to wytapiania rudy łącznej wydobywanej z bagien nad Biebrzą, a w roku 1830 nowy wielki piec, którego miechy poruszała machina parowa. Zakład ten produkował rocznie około 4000 centnarów żelaza (głównie naczyń kuchennych). Istniały także tokarnia, formiarnia, zakład stolarski, kotłarnia i kuźnia. Fabryka ta dostarczała odlewów do szluz przy budującym się kanale augustowskim”.

„Konsensus na założenie giserni czyli fabryki wszelkich narzędzi lanych z rudy lub syrowcu żelaznego” K. Brzostowski otrzymał od Komisji Województwa Augustowskiego w 1824r. Wyżej opisana maszyna parowa o sile 20 KM była najnowocześniejszą i jedną z pierwszych wytworzonych w Polsce.

W hucie produkowano m. in. sztaby żelaza, ale i odlewy do szluz Kanału Augustowskiego, maszyny rolnicze jak: młockarnie, sieczkarnie, urządzenia do drenowania pól, a także płozy do sań, windy, lemiesz pługów, elementy młynków do zboża, naczynia kuchenne (por. rys. 6, 7). Zestawienie materiałów zużytych na potrzeby budowy Kanału (w tym materiałów metalowych) przedstawiono na rys. 8. Odlewano tam nawet pomniki cmentarne. Z czasem wieś Osinki, od wytapianych w hucie sztab żelaza, zaczęto nazywać Sztabin i tak do dzisiaj pozostało. W 1848 roku odlano tu znaczną ilość przedmiotów i maszyn o łącznej wadze 1680 cetnarów, tj. 68,5 ton. W 1850 liczba ta wzrosła do 127 ton. a w 1852 odlano 157 ton.

Rodzaj materiałów	Rodzaj miary lub wagi	Użyto materiałów		
		W epoce robót		Razem
		Od roku 1824 do 1830	Od r. 1831 do 1843 włącznie, t. j. na dokończenie budowy	
Murowc.				
Kamienia ciosowego.....	stóp kub.	107,060	16,100	123,160
„ polowego.....	sążni kub.	9,219	645	9,864
Cegły.....	sztuk	5,876,400	568,600	6,445,000
Wapna hydraulicznego.....	korey	73,069	11,759	84,828
Drzewne.				
Budulcu sosnowego.....	stóp kub.	1,968,530	174,690	2,143,220
„ dębowego.....	„	82,360	26,938	109,298
Opałowego.....	sążni kub.	19,098	994	20,092
Gontów.....	kóp	„	1,303	1,303
Węgli.....	korey	68,926	1,800	70,926
Metalowe.				
Żelaza lanego i kutego.....	centnarów	6,786	1,360	8,146
Stali.....	funtów	10,754	„	10,754
Blachy żelaznej.....	„	27,363	408	27,771
Drutu żelaznego.....	„	223	„	223
Mosiądu.....	„	5,932	828	6,760
Ołowiu.....	„	83,150	3,338	86,488
Cyny.....	„	95	„	95
Miedzi.....	„	132	„	132
Cynku.....	„	53	1,000	1,053

Rys. 8. Zestawienie materiałów zużytych podczas budowy Kanału Augustowskiego (Batura, 2000)

Fig. 8. Statement of materials used in the construction of the Augustow Canal (Batura, 2000)

Wyrabiano tu: kociołki, garnki żelazne, kotły, sagany, rondle, tygle, łyżki, widelce, moździerz, lichtarze, krucyfiksy, dzwony, gwichty, sztachety. Wykonywano tu też tysiące egzemplarzy galanterii metalowej: statuetek dewocyjnych, postaci historycznych i mitologicznych, ozdobne wazy, miseczki do wody święconej, nagrobki, pomniki i wiele innych przedmiotów użytkowych i ozdobnych. Przy odlewni były warsztaty mechaniczne, gdzie obrabiano niektóre odlewy. Pomiędzy kancelarią głównego budynku przemysłowego w Hucie, a dworem w Cisowie zainstalowano aparat telegrafu elektromagnetycznego. Było to pierwsze urządzenie tego typu w Polsce. W zacofanych dawniej wsiach hrabia Brzostowski budował cegielnie, tartaki, młyny wodne, garbarnie, browary. Rozwój gospodarczy tych ziem zawsze był nierozdzielnie związany z rozwojem hutnictwa.

Pamięć o Karolu Brzostowskim przetrwała, z okazji 150 rocznicy śmierci tego wielkiego Polaka Marszałek Województwa Podlaskiego rok 2004 ogłosił na Podlasiu „Rokiem Karola hrabiego Brzostowskiego”.

3. Zakończenie

Historia rud darniowych na Ziemi Suwalskiej ma wielowiekową, bogatą tradycję. Budowa i rozwój huty oraz zaplecza technicznego w okresie budowy Kanału jest przykładem innowacji technologicznych – śmiałego podejmowania nowych przedsięwzięć technologicznych, udoskonalonego procesu wytopu rudy, wytwarzania nowych produktów. Rozwój gospodarczy tych ziem, a także hutnictwa skończył się wraz ze śmiercią Karola Brzostowskiego w 1854 roku. Od tej pory zakłady zaczęły podupadać. Paradoksalnie rozwój gospodarczy kraju, zwiększone zapotrzebowanie na produkty żelazne przyczynił się do zmniejszenia zapotrzebowania na surowiec jakim były rudy darniowe. Otóż przemysł wymagał rud o lepszej jakości. Rudy darniowe nie sprostały tym wymogom. Zaczęto stosować coraz sprawniejsze i wydajniejsze technologie metalurgiczne (Ratajczak & Rzepa, 2011). Obecnie w miejscach byłych zakładów hr. K. Brzostowskiego pozostały tylko izby pamięci i niewielkie ekspozycje w okolicznych muzeach. Najliczniejszą grupę wyrobów z Huty Sztabińskiej, które przetrwały stanowią krzyże i pomniki nagrobne, będące ozdobą pobliskich cmentarzy: w Augustowie, Krasnymborze, Sztabinie, Sejnach i innych.

W latach 70 ubiegłego wieku odkryto na Suwalszczyźnie znaczne złoża rud polimetalicznych. W Krzemiance i Udryniu, na głębokości 850 do 2300 metrów pod ziemią, zalega 1,5 mld ton rud, szacuje się, że jest tu między innymi ok. 50 mln ton tytanu. Jest też wanad – jeden z najtrwalszych metali. W publikacji (Nieć, 2003) stwierdza się, że zasoby złóż Krzemianka i Udryń zostały zatwierdzone jako pozabilansowe. Sformułowanie „pozabilansowe” oznacza, iż ... *zasoby złoża posiadają takie cechy, które powodują, iż ich eksploatacja nie jest możliwa obecnie, ale przewiduje się, że będzie możliwa w przyszłości w wyniku postępu technicznego, zmian gospodarczych itp.*

Należy mieć nadzieję, że w niedalekiej przyszłości będziemy świadkami powstania na Ziemi Suwalskiej nowoczesnego przemysłu wydobywczego i przetwórczego, opartego na nowej wiedzy, przemysłu, który nie będzie stwarzać konfliktu z unikatowymi walorami środowiskowymi tych ziem.

Literatura

- AMBROSIEWICZ A., AMBROSIEWICZ M., *Gawrych Ruda czy Gawrychruda?* Kwartalnik Wigierskiego Parku Narodowego, nr 3. 2005.
- BATURA W., *Kanał Augustowski: Arcydziało rąk ludzkich i natury*. AKCES, Warszawa, 2000.
- GÓREWICZ J., *O Kanale Augustowskim. Refleksje*. Cement, Wapno, Gips 10–11. 1983, 277–280.
- KRZYWICKI T., *Litwa. Przewodnik turystyczny*, Ofic. Wyd. „Rewasz”28. Pruszków. 2005.
- NIEĆ M., *Ocena geologiczno-gospodarcza złóż wanadonośnych rud tytanomagnetycznych masywu suwalskiego*. Gospodarka Sur. Min. t 19, z. 2, Wyd. IGSMiE PAN. Kraków. 2003.
- ORŁOWSKI B., *Jak budowano Kanał Augustowski*. Inżynier budownictwa, nr 12. 2006, 40–41.
- PIOTR Z DUSBURGA, *Kronika Ziemi Pruskiej*. Wyd. Nauk. Uniw. Mikołaja Kopernika. Toruń. 2011.
- RATAJCZAK T., RZEPA G., *Polskie rudy darniowe*. Wyd. AGH. Kraków. 2011.

Słownik geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich. Tom XII nakł. Filipa Sulimierskiego i Władysława Walewskiego. Warszawa. 1880.

METALLURGICAL TRADITIONS ON LAND SUWALKI ONE OF THE MAJOR SUCCESS FACTORS OF CONSTRUCTION AUGUSTOW CANAL

Large impact on the success of the construction of the Augustow Canal were local, existing ironworks, which was owned by hr. K. Brzostowski. Equipment used for lock were at that time one of the most. The raw material for smelting were bog iron ores lying surrounding marshes and lakes. Metallurgy at the Land Suwalki has a long and interesting history. Author emphasized the following periods, which could be distinguished in the development of the local metallurgy: the early Middle Ages (Yotvingians period), modern settlement, Camaldolese monks (from Wigry) period and the Augustow Canal construction period. The economic development of the Land Suwalki was always inextricably linked with the development of the metallurgy.