

JÓZEF POBORSKI
Akademia Górniczo-Hutnicza

SYSTEM PERMSKI NA TZW. WYNIESIENIU ŁEBY I ZWIĄZANE Z NIM MOŻLIWOŚCI GÓRNICZE

JAK WIDAĆ z nowszej mapy cechsztyńskiego zagłębia solnego w Polsce, ogólna powierzchnia zalegania grubszych warstw soli jest stosunkowo duża, gdyż zajmuje około $\frac{1}{3}$ powierzchni kraju. Zarazem ogólne stosunki tektoniczne są tego rodzaju, iż przeciętna głębokość do stropu tejże serii okazuje się zbyt duża. W tych warunkach uważaliśmy do niedawna, że możliwości górnicze są związane jedynie z wysadami solnymi w centralnym polu zagłębia, tj. w Polsce środkowej i północno-zachodniej. Dlatego więc należy uznać za niespodzia-

ne wyniki wierceń wykonanych przez Instytut Geologiczny na Pomorzu Kaszubskim, na południowym skłonie tzw. wyniesienia (elewacji) Łeby. Były to wiercenia „Lębork” i „Bytów”.

Wymienione wiercenia założono poniekąd w nawiązaniu do profilu starszego wiercenia „Łeba”, wykonanego nad brzegiem Bałtyku, na mierzei łebskiej, w ostatnich paru latach przed wojną. Tak więc wiercenie „Lębork” umiejscowiono około 28 km, zaś „Bytów” około 52 km na południe od punktu wiertniczego

„Łeba”, jak gdyby na jednej linii profilu poprzecznego przez wyniesienie Łeby.

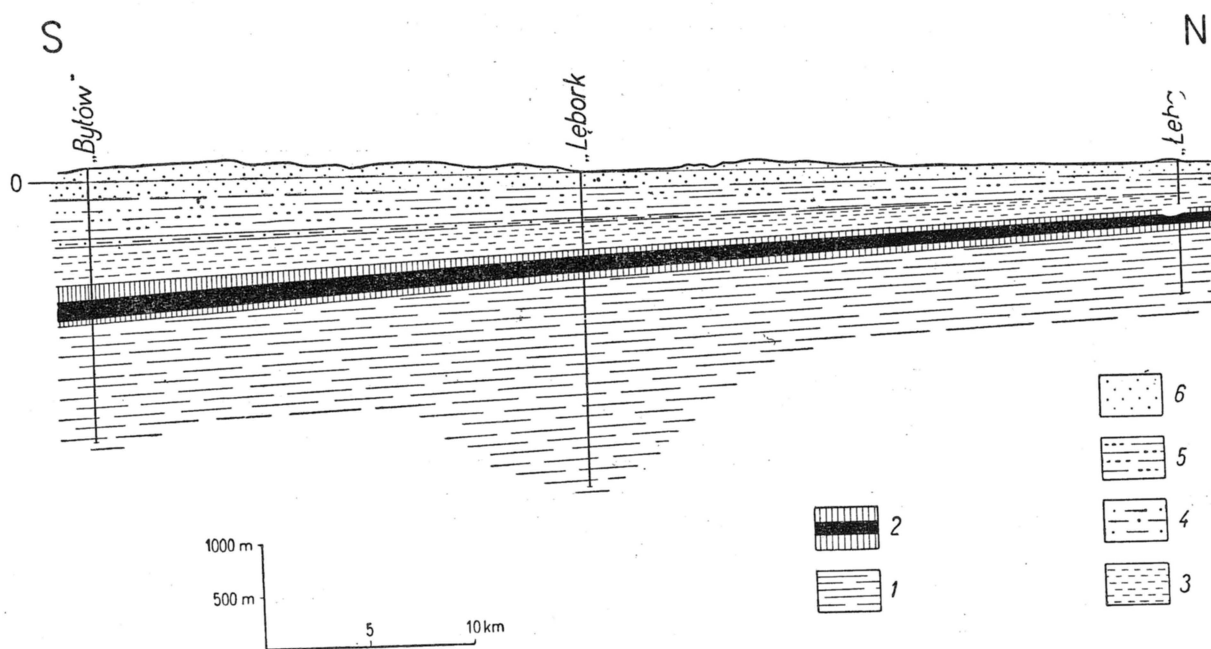
Profil otworu „Łeba” znany zbyt ogólnikowo z publikacji niemieckich. Cechsztyńska seria ewaporatów została tam przewiercona w normalnym ułożeniu bardzo łagodnym, na głębokościach od około 500 m do przeszło

660 m, z ławicami soli kamiennych na odcinku 503—605 m.

Profile systemu permskiego w otworach „Lębork” i „Bytów” zostały już opracowane szczegółowo. Profile te, bardzo streszczone litologicznie i z prośbą podziału stratygraficznego wyglądają następująco:

„Lębork”		
Głębokość	Przewiercone utwory skalne	Przynależność stratygraficzna
756,4 — 771,3	Iłowce margliste, hematytowoczerwone, na ogół uwarstwione i po części łupkowe. Trafiają się w nich drobne skupienia gipsu. Ułożenie pod kątem paru stopni.	Utwory przejściowe od cechsztynu do piaskowca pstrego i cechsztyńskie piętro Z4
771,5 — 774,0	Gipsoanhydrytowiec białawy lub jasnoszary z odcieniem niebieskim, poprzerastany iłem w spodniej części.	
774,0 — 779,0	Mułowiec dolomityczny, szary.	
779,0 — 782,7	Anhydrytowiec dolomityczny, jasnoszary.	Piętro Z3
782,7 — 797,2	Anhydrytowiec jasnoniebieskawoszary.	
797,2 — 798,2	Anhydryt z iłem brunatnym.	
798,2 — 800,8	Anhydrytowiec, ilasty na odcinku środkowym (799,4—800,1), nieco zgipsiały na odcinku dolnym.	
800,8 — 803,0	Anhydrytogips z iłem czerwono brunatnym. Upad — do 15°.	
803,0 — 804,0	Ił czerwony, czerniejący ku dołowi, miejscami zawierający gips, zlustrowany. Upad — do 30°.	
804,0 — 880,8	Sól kamienna na ogół gruboziarnista z przerostami kryształowej, zanieczyszczona nieco iłem szarym lub brunatnym oraz anhydrytem białawym lub pomarańczowym, masywna.	Piętro Z2 (sole starsze)
880,8 — 959,5	Sól na ogół średnioziarnista, biała, uławicona, miejscami zaś uwarstwiona „nićmi” lub „skórami” białawego anhydrytu. Upady — średnie, zmienne.	Piętro Z1 (sole najstarsze) z szarym (białym) spągowcem w spodzie.
959,5 — 979,1	Anhydrytowiec niebieskawowy. Upad — 18°.	
979,1 — 984,1	Dolomargiel szary, masywny, zawierający drobne wrostki gipsu.	
984,1 — 989,7	Margiel dolomityczny zielonawoszary, przechodzący ku dołowi w utwór bardziej ilasty, łupkowaty i ciemniej szary.	
989,7 — 990,7	Iłółek czarnoszary, w spodniej części mulisty i ciemnoszary.	
990,7 — 1020,5	Piaski zbite i podobne piaskowce kruche, przeważnie szare, zawierające gips w lepisczu. Miejscami — uwarstwienie z upadem około 25°.	
1020,5 — 1027,6	Piaskowiec okrucowcowy o lepisczu przeważnie gipsowo-dolomitycznym, na ogół rdzawoszary.	Czerwony spągowiec
1027,6 —	Łupki stalowoszare.	Sylur
„Bytów”		
Głębokość m	Przewiercone utwory skalne	Przynależność stratygraficzna
1190,0 — 1201,2	Iłowce margliste, czerwono brunatne, na ogół uwarstwione, z trafiającymi się przekładkami twardszych margli. Na odcinku 1160,2 — 1161,0 — anhydrytowiec. Ułożenie — pod kątem paru stopni.	Utwory przejściowe od cechsztynu do piaskowca pstrego i cechsztyńskie piętro Z4
(1138,5) — 1190,0 1201,2 — 1203,2	Anhydrytowiec jasnoniebieskawoszary. Mułomargiel dolomityczny, ciemnoszary, po części usiany rozkruszem skorupki mięczaków.	
1203,2 — 1211,5	Anhydrytowiec ilasty.	Piętro Z3
1211,5 — 1249,5	Anhydrytowiec.	
1249,5 — 1252,8	Dolomargiel szary, anhydrytyczny. Upad — około 20°.	
1252,8 — 1306,0	Sól kamienna gruboziarnista poprzerastana kryształową, zanieczyszczona nieco iłem ciemnoszarym i anhydrytem białawym lub pomarańczowym, na ogół masywna.	Piętro Z2 (sole starsze)
1306,0 — 1326,2	Sól podobnego typu jw., dość gęsto poprzerastana gąbczasto anhydrytem białawym.	
1326,2 — 1328,3	Anhydrytowiec białawy. Upad — około 20°.	

1328,3 — 1333,3	Sól kamienna średnioziarnista, biała, przekładana gęsto decymetrowymi warstwami białawego anhydrytu. W spodniej części zawiera przerost soli kryształowej.	
1333,3 — 1392,0	Sól średnioziarnista, dość czysta, biała, miejscami przetkana „niemi” anhydrytu pod kątem kilku stopni. W najwyższej części (1333,3 — 1340,5) zawiera gąbczaste przerosty anhydrytu.	Piętro Z1 (sole najstarsze) z szarym (białym) spagowcem w spodzie.
1392,0 — 1430,8	Sól drobnoziarnista, biała, uwarstwiona „skórami” anhydrytu w odstępach decymetrowych, a od głębokości 1425,0 w dół — calowych. Ponadto w tej dolnej części zawiera przerosty soli anhydrytycznej „brokatowej”. Upad — średni.	
1430,8 — 1469,0	Anhydrytowiec przeważnie niebieskawoszary.	
1469,0 — 1470,0	Dolomitowiec anhydrytyczny, szary.	
1470,4 — 1473,5	Wapień dolomityczny, szary.	
1473,5 — 1474,7	Łłowiec łupkowy, czarnoszary.	
1474,7 — 1474,9	Mułowiec wapnisty, czerwony i piaskowiec szary z pirytem.	
1474,9 — 1479,5	Piaski i piaskowce gruche, popielatoszare.	
1479,5 —	Łołupki stalowoszare.	Sylur



Przekrój geologiczny Bytów — Łębork — Łeba

1 — sylur, 2 — perm z cechsztyńskim „pokładem” soli kamiennych w pośrodku, 3 — trias (przeważnie piaskowce pstry), 4 — jura, 5 — kreda, 6 — kenozoik.

Przy korelacji przytoczonych profili zwraca uwagę ich wzajemne podobieństwo w rozwoju pionowym serii ewaporatów. Szczególnie uderzające jest niemal identyczne wykształcenie obu kompleksów solnych, jednego w piętrze Z1 (sole najstarsze), drugiego zaś w piętrze Z2 (sole starsze).

W najkrótszej charakterystyce litofacjalnej cechsztynu w opisywanym przekroju należy wymienić następujące okoliczności:

1. Piętro Z1 jest rozwinięte najpełniej w facji salinarnej, z dobrze wykształconymi dolnymi poziomami przewodnimi.

2. Brak przewodniego poziomu „dolomit główny” lub „łupek cuchnący”, rozpoczynającego piętro Z2 w facji salinarnej. Zarazem osobliwe wykształcenie soli kamiennej w tym pię-

trze (Z2) daje podstawę do przypuszczenia, że jest ona descendentna w stosunku do soli kamiennej w piętrze Z1.

3. Piętra Z3 i Z4 wykształcone są w facji peryferycznej zagłębia solnego, tj. bez soli chlorkowych i w małej miąższości ewaporatów.

4. Piętro Z4 w wyższej części jest rozwinięte w postaci czerwonych łłowców z zanikającymi stopniowo ku górze ewaporatami niższego stopnia. Zarazem brak jakichkolwiek podstaw litologicznych dla stawiania granicy między formacją piaskowca pstrego a cechsztyńską na sprofilowanym odcinku (od głębokości 756,4 w dół).

W ogólności cechsztyń w profilu wiercenia „Łębork” jak i „Bytów” reprezentuje szczególną odmianę regionalną, w niższym oddziale

(piętra Z1 i Z2) w facji salinarnej, w wyższym zaś (Z3 i Z4) w facji peryferycznej zagłębia solnego, węglanowo-siarczanowej.

Stosunki tektoniczne w przekroju Bytów—Łębork—Łeba pokazano na rycinie. Są one bardzo proste.

Jak widać w przekroju (rycina), w podłożu permu znajduje się olbrzymi kompleks skał sylurskich (głównie iłolupków) w ułożeniu bardzo łagodnym, nie przewierconych w żadnym otworze, a więc o normalnej miąższości ponad 2000 m.

Do czerwonego spągowca wypada nam zaliczyć piaskowce okrucowcowe i podobne okrucowce z materiału sylurskiego, leżące pod białym (szarym) spągowcem cechsztyńskim tak, jak je napotkano wierceniem „Łębork”. Są to bowiem produkty intensywnej degradacji lądowej w klimacie pustynnym, zachowane tylko w zakłębłościach podłoża sylurskiego (lądu przedcechsztyńskiego).

Cechsztyńska formacja solonośna ułożona jest bardzo łagodnie, niemal monoklinalnie z upadem zaledwie 1—2° na południe, cokolwiek większym w południowej części przekroju (rycina). Zarazem miąższość tej formacji wzrasta stopniowo ku południowi.

Formacja cechsztyńska pokryta jest przez utwory triasu, głównie piaskowca pstrego, wyżej — silnie zredukowane w miąższości utwory jury, następnie kredy i wreszcie przez utwory kenozoiczne.

W omawianym przekroju cechsztyńskie sole kamienne, tj. sól najstarsza i na niej leżąca sól starsza tworzą razem jakby jeden olbrzymi pokład o miąższości od około 90 m na północy do około 180 m na południu.

Pod względem jakościowym interesujący nas pokład soli nadaje się do eksploatacji górniczej,

przynajmniej w 90 procentach miąższości, szczególnie przez ługowanie wodą. Najlepszy jednak gatunek przedstawia sól kamienna najstarsza w oddziale górnym, kilkudziesięciometrowym, a więc mniej więcej środkowy odcinek całego pokładu. Jest tam sól średnioziarnista, dość czysta, tj. jadalna, śnieżnobiała.

Przy podanej miąższości pokładu i jego rozległości poziomej w obszarze nadbałtyckim zasoby soli kamiennej liczą się w miliardach ton. Pozostaje jeszcze do wyjaśnienia możliwość górniczego udostępnienia złoża czy w ogóle wydobycia surowca solnego, przede wszystkim ze względu na głębokość jego zalegania. Przy tym, jako największą głębokość dla podziemnej eksploatacji soli w określonych warunkach geologicznych należy przyjmować 1000 m.

Na podstawie uzyskanego przekroju przez wyniesienie Łeby ujawniły się wyraźnie po raz pierwszy możliwości górniczego udostępnienia soli cechsztyńskich w Polsce, w normalnym ułożeniu pokładowym, tj. na głębokościach od 500 do 1000 m. Możliwości takie istnieją w północnej, nadbałtyckiej części wyniesienia Łeby, w pasie na północ od linii Darłowo-Wejherowo.

Dodatkowym motywem, zachęcającym do prowadzenia dalszych wierceń rozpoznawczych, niechaj będzie prawdopodobieństwo występowania soli potasowo-magnezowych, szczególnie w bardziej zachodniej części omawianego obszaru nadbałtyckiego. Osobnym motywem dla poszukiwań może być kwestia łupku miedzionośnego.

Zagadnienie ekonomii budowy kopalń i zakładów chemicznych, przerabiających sole nad Bałtykiem nie może być brane pod uwagę w niniejszym pierwszym komunikacie geologiczno-górnicznym.