

ROZWAŻANIA WSTĘPNE O WĘGLU BRUNATNYM W REJONIE LUBINA

PRELIMINARY CONSIDERATIONS ABOUT LIGNITE IN THE LUBIN REGION

Jan Mazur - Dolnośląskie Biuro Projektów Górniczych, Wrocław

Z okazji Jubileuszu 60 – lecia czasopisma „Górnictwo Odkrywkowe” („Surface Mining”) prezentacja reprodukcji artykułu zamieszczonego w numerze 1 w 1959 r. Biuletynu Techniczno - Ekonomicznego „Węgiel Brunatny”.

Słowa kluczowe: historia górnictwa odkrywkowego, węgiel brunatny

On the occasion of the 60th anniversary of the „Górnictwo Odkrywkowe” („Surface Mining”) periodical, here is a presentation of the reproduction of the article published in issue 1 of the „Węgiel Brunatny”(„Lignite”) Technical and Economic Bulletin 1959.

Keywords: opencast mining history, lignite

Wykonane, w stosunkowo rzadkiej siatce, wiercenia poszukiwawcze za rudami miedzi w okolicy Lubina, stwierdziły zarazem występowanie węgla brunatnego na obszarze o znacznym zasięgu powierzchniowym. Największa miąższość węgla wykazał otwór usytuowany na terenie miasta Lubina.

Występowanie węgla stwierdzone zostało na całym dotychczas rozwierconym obszarze, jednak ze względu na rozszczepienie pokładu i zmniejszenie jego miąższości w kierunku północno-zachodnim od Lubina, te partie obszaru są już znacznie poniżej przyjmowanych obecnie kryteriów bilansowości.

Na podstawie dotychczasowych materiałów geologicznych dokonać można jedynie orientacyjnie wstępnej oceny tego złoża.

Zestawiona na podstawie tych materiałów mapa ryc.1 stosunku nadkładu do złoża /N:W/ ze względu na dużą odległość wyrobisk, daje tylko przybliżony zasięg powierzchni obszaru o N:W mniejszym od 10:1. Po zagęszczeniu otworów dane te ulegną zapewne dużym zmianom. Również dotychczas wykonane otwory nie zawsze dają możliwość ustalić dokładność uzyskanych wyników. Z obserwacji wynika, że otwory te w wielu wypadkach nie spełniają wymagań zawartych w obowiązujących przepisach. Te wstępne wyniki wierceń wskazują na konieczność dokładniejszego rozpoznania złoża gdyż po wyjaśnieniu sposobu zalegania węgla oraz otrzymaniu pozytywnych wyników z badań jakościowych, złoże to stanowiłoby poważną bazę surowcową.

Krótką charakterystyka geologiczna.

1/ Charakterystyka nadkładu.

Kompleks warstw o stosunkowo dużej miąższości zalegający w stropie węgla, wykazuje znaczne zróżnicowanie litologiczne. W skład jego wchodzi gliny, żwiry, piaski, iły, mułowce i rzadko piaskowce ilaste.

G l i n y, stanowią w zasadzie mały procent z ogólnej masy nadkładu. Są to przeważnie gliny żółte i rdzawożółte, piaszczyste z okruciami i otoczakami skał północnych. Budują one dwie, a rzadziej trzy warstwy, przy czym nie we wszystkich otworach zostały stwierdzone.

- 47 -

P i a s k i o zmiennym zabarwieniu / jasnoszare, szare, żółte, rdzawe, popielate/ od drobno do gruboziarnistych, podobnie jak gliny, występują raczej w stropowej partii nadkładu. W partiach niższych nadkładu tworzą one nieliczne warstwy soczewki wśród warstw ilasto-mułowcowych.

Ż w i r y - również nie budują warstw o większym zasięgu powierzchniowym. Występują one tak w stropie jak i niższych partiach nadkładu, ale przeważnie w postaci soczew i warstw o nieznannej grubości. Są one z reguły piaszczyste, przy czym podobnie jak piaski reprezentują zapewne tak czwartorzęd /partie stropowe/ jak i trzeciorzęd. Ryc.2.

M u ł k i - występują sporadycznie. Osmągają one małą miąższość oraz nieznaczny zasięg powierzchniowy.

I ł y, m u ł o w c e, i ł o w c e, i ł o ł u p k i.

Największy udział procentowy mas nadkładu stanowią utwory ilaste i ilasto-piaszczyste, które reprezentują już osady trzeciorzędowe. Jest to seria o znacznej miąższości od 180 do ponad 300 m. Są to wszystko skały ilaste z zawartością pylastego i drobnoziarnistego piasku. Warstwy te wykazują poziome łagodne przejścia facjalne trudne do uchwycenia. Ponieważ jest to kompleks warstw o bardzo podobnym składzie litologiczno-granulometrycznym, w związku z tym na przekroju ryc.2 zaznaczono je jedną szrafurą.

W skład tej serii wchodzi: iły o bardzo zmiennym zabarwieniu - jasnoszare, popielate, jasnozielone, seledynowe, popielatozielone, szare, brunatne, rdzawe i wiśniowe. Iły są plastyczne w mniejszym lub większym stopniu zapiaszczone.

Iłowce, mułowce, iłokupki - są to skały ilaste mniej lub bardziej związane piaszczyste. Barwa ich jest również zmienna - jasnoszare jasnozielone, szare i brunatne.

Warstwy te stanowią kompleks nawzajem się przekławicowujący. Wśród nich występują na całej miąższości drobne wkładki oraz warstwy węgla brunatnego o znacznej miąższości jak również detrytus roślinny. Te same osady leżą też w spągu węgla. Jedynie w otworze S-19 węgiel jak z profilu otworu widać, leży bezpośrednio na osadach starszych. Jest to jedyny wypadek gdzie brak jest warstwy ilastej czy mułkowej podścielającej węgla.

Miąższość warstw nadkładu dla obszaru o współczynniku N:W mniejszym od 10:1 wynosi od 183,00 do 229,0. Średnia miąższość mas nadkładu pi uwzględnieniu strat eksploatacyjnych, wynosi 200,6 m.

Charakterystyka węgla.

Dotychczas wykonane wiercenia wskazują na stosunkowo duży zasięg basenu węglowego.

Węgiel występuje tu w postaci cienkich warstewek, soczewek oraz regularnie zalegających grubszych warstw. Warstwy stanowiące zasadniczy pokład, zalegają w spągawych partiach serii trzeciorzędowej, ryc.2. Największa miąższość węgla stwierdzona została w otworze S-19 oraz na wschód i północny wschód od miasta Lubina. Pomimo, że zasadniczy pokład węgla ulega rozszczepieniu, to

jednak poszczególne warstwy zachowują znaczną grubość. Miąższość warstw węglowych zmniejsza się ku północnemu zachodowi i w tym też kierunku wzrasta grubość nadkładu. Węgiel na rozwierconym od cinku leży prawie poziomo. Seria węglowa nie wykazuje zaburzeń. Stosunkowo nagłe zmiany w miąższości węgla na krótkich odcinkach być może spowodowane są warunkami czysto sedymentacyjno erozyjnym. W stropie warstw zasadniczych występują dość licznie cienkie warstwy i soczewki węgla od 0,3 do kilku metrów. Niektóre z nich zachowują na dużych odcinkach stosunkowo równe miąższości. O ile wiercenia zagęszczające potwierdzą regularność ich występowania, wówczas mogą one być wyeksploatowane. Jest to węgiel brunatny do ciemnobrunatnego z mniej lub bardziej licznymi wkładkami lignitu. W węglu spotyka się partie zanieczyszczone piaskiem i iłem. W opisach profili niektórych otworów, nie są jednak bliżej zlokalizowane wkładki ilaste w warstwie węglowej. Konieczny zatem jest uzupełniający opis serii węglowej oraz opróbowanie partii złożowej. Prace te rozpoczął już Instytut Geologiczny i Przedsiębiorstwo Geologiczne Górnictwa Węglowego.

Dla określenia własności technologicznych węgla nie ma narazie dostatecznych materiałów. Dotychczasowe bardzo nieliczne badania wykonano na małej ilości prób pobranych punktowo z kilku otworów. Wartość opałowa w przeliczeniu na 50 % wilgoci wynosi do 2700 Kcal/kg. Średnia wartość opałowa po odrzuceniu partii o niższej od 1600 Kcal/kg wyniesie znacznie powyżej 2000.

Ponieważ są to wyniki pochodzące z prób pobranych punktowo i w małej ilości, trudno wartości te uogólnić dla całego obszaru.

Wykonane w przyszłości badania z dużej ilości prób i całej miąższości serii węglowej, wykazują zachodzące zmiany tak w zasięgu poziomym jak i pionowym. Ważna tu jest zawartość prasoły, gdyż ze wstępnych analiz wynika, że niektóre otwory wykazują bardzo wysoką zawartość tego składnika.

Przybliżone zasoby węgla

Zasoby węgla obliczono dla obszaru o stosunku nadkładu do złoża mniejszym od 10:1, ryc.1. oraz oddzielnie z obszaru położonego na zachód od Lubina o stosunku nieco powyżej 10:1.

Zestawienie otworów wiertniczych

Lp. Nr. otworu	Otwory z obszaru o N : W 10 : 1		
	Nadkład	Sumaryczna miąższość węgla	Miąższość przemysłowa
1 S-17	193,3	32,4	28,2
2 S-24	202,5	33,3	31,2
3 S-23	228,9	30,7	27,9
4 S-34	202,3	28,8	26,7
5 S-35	203,2	23,2	21,1
6 S-19	183,0	41,8	39,7
7 S-31	186,5	26,0	23,2

- 49 -

8	S-20	192,6	25,9	23,1
9	Olsza	206,7	24,9	20,5
10	S-21	207,1	21,9	19,8
Srednio		200,60	28,89	26,10
Otwory z obszaru o N : W 10 : 1				
11	S-33	229,9	23,1	31,0
12	S-30	201,3	16,7	13,9
13	S-26	233,6	21,7	18,9
14	S-18	223,0	25,5	22,7
Srednio		221,9	21,7	19,1

Powierzchnia obszaru o stosunku N:W mniejszym od 10:1 wynosi ca 24 km². Średnia miąższość węgla ca 26 m.

Zasoby wynoszą

$$24 \text{ km}^2 \times 26 \text{ m} \times 1,2 \quad \text{ca} \quad 740 \text{ 000 000 ton}$$

Kubatura mas nadkładu dla obszaru jak wyżej wynosi :

$$\begin{aligned} \text{Powierzchnia} & \quad 24 \text{ km}^2 \\ \text{Średnia miąższość} & \quad 206,6 \text{ m} \\ \text{Kubatura} & \quad 200,6 \times 24 \text{ km}^2 \quad \text{ca} \quad 4 \text{ 800 000 000 m}^3 \end{aligned}$$

Sredni stosunek nadkładu do złoża wynosi ca 6,4 : 1 m³/tonę. Stosunek ten po uwzględnieniu skarp wyniesie około 7 : 1 m³/tonę.

Ze względu na zabudowę miasta Lubina należałoby uwzględnić filar ochrony obejmujący około 30 % podanych zaspbów.

Zasoby eksploatacyjne wynoszą więc ca 500 mio ton.

Zasoby węgla z obszaru o N:W bliskim 10:1 wynoszą:

$$\begin{aligned} \text{Powierzchnia} & \quad \text{ca} \quad 6 \text{ km}^2 \\ \text{Średnia miąższość} & \quad 19 \text{ m} \end{aligned}$$

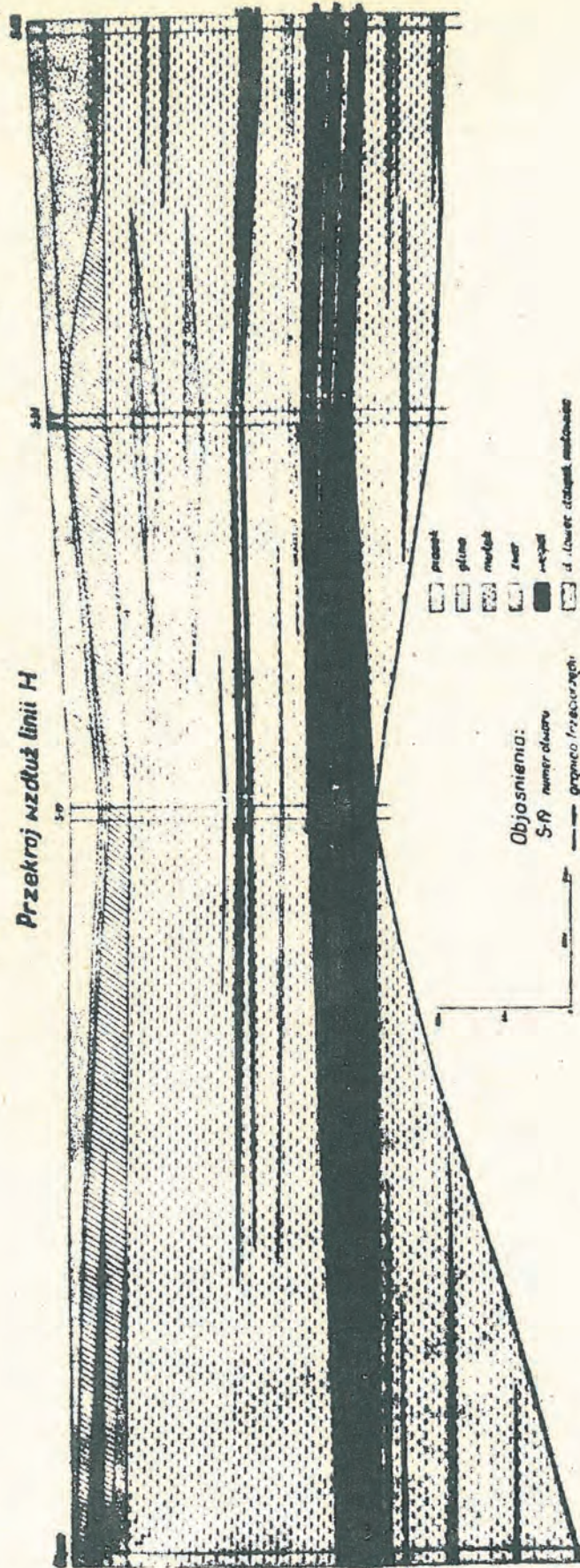
Zasoby 6 km² x 19 m x 1,2 ca 136 mio ton. Sredni nadkład dla tego odcinka wynosi ca 222 m przy średnim współczynniku N:W nieco powyżej 10:1. Wkierunku zachodnim oraz północnym od tego obszaru stosunek ten szybko wzrasta.

Węgiel w rejonie Lubina, w stosunku do znanych obecnie złóż, zalega na stosunkowo dużych głębokościach przy równomiernie wysokim współczynniku nadkładu. Złoże to w porównaniu z obecnie przyjętymi kryteriami bilansowości - 200 m spąg odkrywki i 10:1 maksymalny stosunek nadkładu stoi w zasadzie blisko granic opłacalności. O ile jednak potwierdzone zostaną dotychczasowe wyniki wierceń / miąższość warstw węglowych / oraz węgiel wykaże dobrą jakość, wówczas jest bardzo prawdopodobne, że złoże to stanowić będzie jedną z największych baz surowców energetycznych w tym rejonie.

Podane przybliżone zasoby mogą być powiększone na co wskazują skrajne pozytywne otwory.

- 50 -

Przekroj wzduż linii H



- 51 -

