

Ireneusz GRZYBEK

Kopalnia Węgla Kamiennego
"Zabrze-Bielszowice"

PRÓBA GENETYCZNEJ KLASYFIKACJI ZABURZEŃ MIĄŻSZOŚCI
POKŁADÓW WĘGLA W WARSTWACH RUDZKICH I ZABRSKICH
KOPALNI WĘGLA KAMIENNEGO "ZABRZE-BIELSZOWICE"

Streszczenie. Na obszarze Górnośląskiego Zagłębia Węglowego stwierdza się występowanie gwałtownych zaburzeń (głównie redukcji) miąższości pokładów węgla. Autor podejmuje próbę wyjaśnienia ich genezy, w oparciu o obserwacje z warstw rudzkich i zabrskich kopalni "Zabrze-Bielszowice". Do cech charakteryzujących warunki geologiczne w strefach redukcji należą m.in.: linijne wydłużenie stref, występowanie piaskowców lub zlepieńców w bezpośrednim stropie (spągu) pokładu, erozyjny bądź facjalny kontakt skał płonnych z węglem, obecność nielicznych struktur sedymentacyjnych typowych dla środowiska aluwialnego. W związku z tym stwierdzono, że zaburzenia miąższości pokładów są wynikiem erozyjno-depozycyjnej działalności wód rzecznych. Na podstawie różnic w wykształceniu poszczególnych stref redukcji wydzielono dwa typy genetyczne zaburzeń: erozyjny i sedymentacyjno-facjalny.

Jednocześnie, w oparciu o dane z literatury, wyróżniono typ wieźtrzeniowy zaburzeń, charakterystyczny dla odmiennych warunków geologicznych, występujących w zachodniej części GZW.

1. WSTĘP

Wyczerpywanie się łałatwo dostępnych i prostych strukturalnie partii krajowych złóż węgla kamiennego zmusza górnictwo do eksploatacji w coraz trudniejszych warunkach górnictwo-geologicznych. Jednym z przykładów tego jest sięganie po zasoby udokumentowane w pokładach o dużych i nagłych zmianach (głównie redukcjach) miąższości. W dobie mechanizacji robót górnictwowych występowanie trudnych do przewidzenia redukcji miąższości stwarza określone problemy techniczne. Wiąże się to z powszechnym stosowaniem ścianowych kompleksów zmechanizowanych o parametrach regulowanych tylko w niewielkim zakresie. Natrafienie wyrobiskiem ścianowym na partię pokładu o grubości warstwy węgla zdecydowanie mniejszej niż przewidywana zmusza do urabiania twardych skał płonnych bądź wręcz do zaniechania eksploatacji. Stąd, w pracy geologa kopalnianego coraz większego znaczenia nabiera rozpoznawanie i prognozowanie zaburzeń geologicznych tego typu. Zagadnienie to jest jednym z wiodących tematów również w pracy Działu Mierniczo-Geologicznego Kopalni "Zabrze-Bielszowice". Autor przedstawia wyniki obserwacji geologicznych pracowników Działu i - opartą na nich - pró-

bę genetycznej klasyfikacji gwałtownych zmian miąższości pokładów węgla.

2. GENEZA ZABURZEŃ MIĄŻSZOŚCI POKŁADÓW WĘGLA W ŚWIETLE LITERATURY

Gwałtowne zaburzenia (redukcje) miąższości pokładów węgla, zwane ścięcieniami lub - w skrajnych przypadkach - wyklinieniami, znane są na obszarze całego GZW. Strefowe redukcje grubości pokładów, związane z występowaniem pstrych serii karbońskich w rejonie fałdu orłowskiego (zachodnia część GZW), wymienia wielu autorów. Większość (m.in. [3], [10], J. Petranek, M. Dopita 1955 - vide [6]), łączy ich powstanie z warunkami fizyczno-chemicznymi, sprzyjającymi postsedymentacyjnemu wietrzeniu materiału fitogenicznego. W. Gabzdyl, T. Dudziak i J. Tomica [5], [6] wskazują dodatkowo na ich związek przestrzenny z przejawami wulkanizmu. Strefy nagłych ścięć pokładów węgla stwierdzono również w części północnej i wschodniej Zagłębia Górnośląskiego. Wzmiankują je m.in. [1], [2], [4] i [9], tłumacząc ich genezę procesami erozyjno-sedymentacyjnymi. Odmienny pogląd reprezentują A. Goszcz i R. Kuś [7] oraz St. Majewski (St. Majewski i in. - vide [7]), wiążąc powstanie ścięć ze zjawiskami tektoniki dysjunktywnej. Interesującą hipotezę przedstawił ostatnio także J. Ryszka [11], wskazując na wpływ trzęsień ziemi na zmiany miąższości pokładów.

W prezentowanej literaturze występują więc zróżnicowane poglądy co do genezy zaburzeń miąższości pokładów. Generalnie jednak można wydzielić wśród nich trzy grupy hipotez. Są to:

- grupa I - hipotezy tektoniczne,
- grupa II - hipotezy erozyjno-sedymentacyjne,
- grupa III - hipotezy wietrzeniowe.

Grupa III hipotez dotyczy redukcji grubości pokładów w zachodniej części GZW, występujących w specyficznych warunkach geologicznych. Charakteryzują je m.in.: w miarę regularne występowanie zaburzeń [5], [6], związek z dużymi elementami tektonicznymi, przejawami wulkanizmu i pstrymi seriami karbońskimi oraz wtórne zmiany własności fizyczno-chemicznych węgla [3].

Grupy I i II hipotez odnoszą się do zaburzeń typowych dla pozostałego obszaru Zagłębia, wykształconych w zbliżonych do siebie warunkach. Należy przy tym nadmienić, że poglądy o wietrzeniowym pochodzeniu redukcji miąższości pokładów wydają się być dostatecznie udokumentowane. Pozwala to wyróżnić odrębny, wietrzeniowy typ genetyczny zaburzeń. Natomiast hipotezy grup I i II pozostają wciąż tematem dyskusji w środowisku geologicznym.

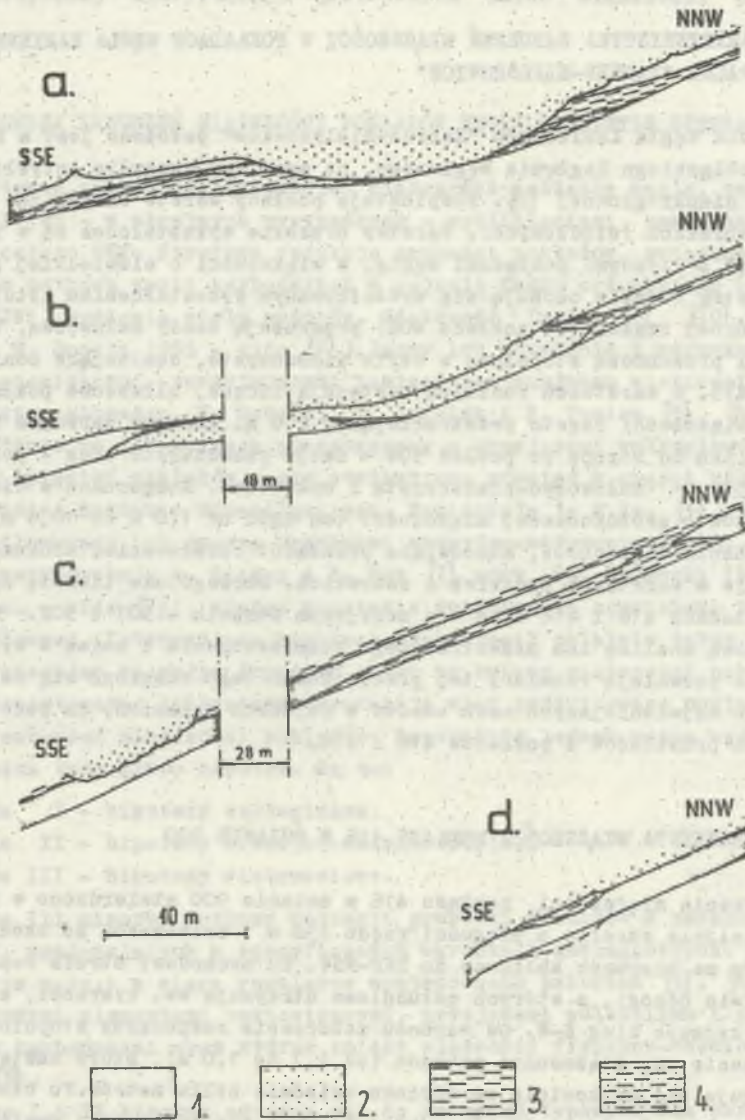
3. CHARAKTERYSTYKA ZABURZEŃ MIĄŻSZOŚCI W POŁĄDACH WĘGLA KAMIENNEGO KOPALNI "ZABRZE-BIELSZOWICE"

Kopalnia Węgla Kamiennego "Zabrze-Bielszowice" położona jest w NW części Górnośląskiego Zagłębia Węglowego, na wspólnym skrzydle antykliny Zabrze i niecki głównej [9]. Eksploatuje pokłady warstw orzeskich, rudzkich i zabrskich (siodłowych). Warstwy orzeskie wykształcone są w facji mułowcowej z licznymi pokładami węgla, w większości o niewielkiej grubości. Warstwy rudzkie cechują się zróżnicowanym wykształceniem litologicznym. W górnej części (do pokładu 408) przeważają osady mułowcowe, które ku dołowi przechodzą stopniowo w serie piaszczyste, dominujące poniżej pokładu 415. W warstwach rudzkich występują liczne, bilansowe pokłady węgla o miąższości często przekraczającej 2,0 m. Warstwy zabrskie budują - na odcinku od stropu po pokład 504 - facje piaszczyste oraz - poniżej pokładu 504 - mułowcowo-piaszczyste i mułowcowe. Rozpoznano w nich kilka pokładów o zróżnicowanej miąższości (na ogół od 1,0 m do 10,0 m).

Zaburzenia miąższości, stanowiące przedmiot opracowania, udokumentowano głównie w warstwach rudzkich i zabrskich. Szczególnie licznie występują w pokładach 416 i 418 oraz - w mniejszym stopniu - 501 i 502. Na szczegółową analizę ich przestrzennego rozmieszczenia i zmian w wykształceniu nie pozwalają rozmiary tej pracy. Wobec tego skupiono się na przedstawieniu najważniejszych cech osadów w rejonach ścianień, na podstawie wybranych przykładów z pokładów 416 i 418.

4. ZABURZENIA MIĄŻSZOŚCI POKŁADU 416 W ŚCIANIE 900

Zaburzenia miąższości pokładu 416 w ścianie 900 stwierdzono w wydłużonej liniźnie strefie o długości rzędu 350 m i szerokości do około 60 m. Oś strefy ma kierunek zbliżony do ENE-WSW. Ku zachodowi strefa rozgałęzia się na dwie odnogi, z których południowa utrzymuje ww. kierunek, a północna przyjmuje bieg E-W. Od wschodu zaburzenie rozpoczyna stopniowe zmniejszanie się miąższości pokładu (od 1,7 do 1,0 m), który następnie wyklinowuje się całkowicie na odcinku zaledwie kilku metrów. Po około 150 m w rejonie rozgałęzienia strefy pokład pojawia się ponownie i gwałtownie zmienia miąższość od 0,0 m do 1,0-1,2 m. W odnodze północnej strefy grubość pokładu utrzymuje się początkowo w granicach 1,1-1,2 m, a następnie wzrasta stopniowo ku zachodowi do 1,4-1,6 m. Wzdłuż południowej odnogi wzrost miąższości pokładu przebiega mniej regularnie. Występuje tu kolejne wyklinowanie pokładu, charakteryzujące się jednak mniejszym od poprzedniego rozprzestrzenieniem. W kierunkach poprzecznych do osi rozwój zaburzenia przedstawia się podobnie, z zastrzeżeniem że zmiany miąższości pokładu zachodzą na znacznie krótszych odcinkach.



Rys. 1. KWK "Zabrze-Bielszowice". Przekroje geologiczne przez strefę redukcji miąższości pokładu 416 w ścianie 900

a - część wschodnia, b,d - część środkowa, c - część zachodnia: 1 - węgiel kamienny, 2 - piaskowiec, 3 - mułowiec, 4 - mułowiec piaszczysty

Fig. 1. "Zabrze-Bielszowice" colliery. Geological sections through the thickness reduction zone of seam 416 in wall 900

a - eastern part, b,d - central part, c - western part, 1 - hard coal, 2 - sandstone, 3 - mudstone, 4 - sandy mudstone

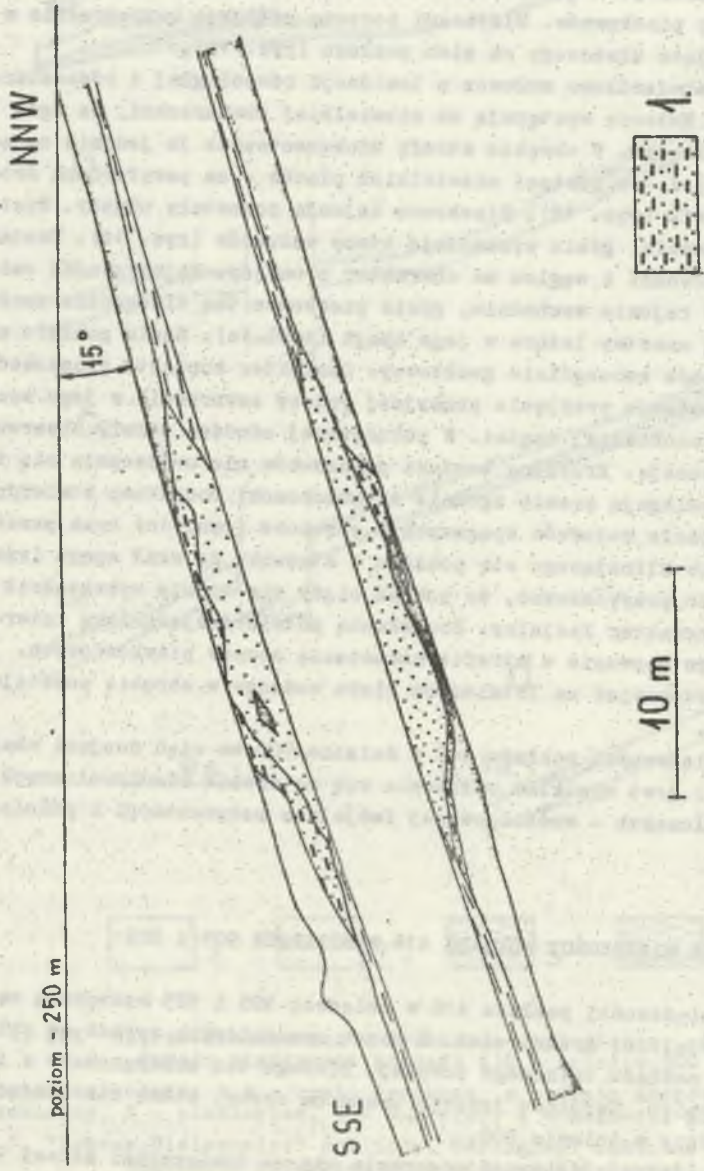
Istotnymi cechami, wskazującymi na genezę zaburzenia, są wykształcenie skał otaczających pokład oraz wzajemny układ ławic płonnych i warstwy węglowej. W spągu pokładu występuje cienka (0,6-1,6 m) warstwa mułowca, podścielona mułowcem piaszczystym (rys. 1a). Na zachodzie, lecz tylko w obrębie strefy redukcji miąższości, w mułowcach pojawiają się wydłużone (ENE-WSW) soczewy piaskowców. Miejscami soczewy zalegają bezpośrednio w spągu przekraczając ułożonego na nich pokładu (rys. 1b). W stropie węgla stwierdzono mułowce o laminacji równoległej i różnoziarniste piaskowce. Mułowce występują na niewielkiej powierzchni, na ogół poza strefą ścienienia. W obrębie strefy udokumentowano je jedynie na zachodzie (rys. 1c) i - w postaci niewielkich płatów - na peryferiach środkowej części strefy (rys. 1d). Piaskowce zajmują pozostały obszar. Występują też na zachodzie, gdzie wyznaczają strop mułowców (rys. 1c). Kontakt piaskowców z mułowcami i węglem ma charakter erozyjny. Najwyraźniej uwidacznia się to w rejonie wschodnim, gdzie piaskowce tną niezgodnie zarówno węgiel, jak i warstwy leżące w jego spągu (rys. 1a). Zanik pokładu następuje tu w sposób szczególnie gwałtowny. Charakter kontaktu piaskowców stropowych determinuje przyjęcie erozyjnej genezy zaburzenia w jego wschodniej i północno-zachodniej części. W południowej odnodze strefy obserwuje się odmienną sytuację. Erozyjny kontakt piaskowców nie uwidacznia się tak wyraźnie, gdyż zalegają prawie zgodnie na mułowcach. Dodatkowo stwierdza się ciągłe przejście mułowców spągowych w stropowe (rys. 1c) oraz przekraczające położenie klinującego się pokładu w stosunku do skał spągu (rys. 1b,c). Pozwala to przypuszczać, że pokład nigdy się tu nie wykształcił i jego zanik ma charakter facjalny. Przesłanką potwierdzającą taką interpretację jest występowanie w strefie zaburzenia soczew piaskowcowych. Zdają się one przemawiać za istnieniem ciekłu wodnego w obrębie powstającego torfowiska.

Zaburzenie miąższości pokładu 416 w ścianie 900 ma więc dwojaki charakter genetyczny i jest wynikiem nałożenia się na siebie diachronicznych procesów geologicznych - zróżnicowanej facjalnie sedymentacji i późniejszych erozji.

5. ZABURZENIA MIĄŻSZOŚCI POKŁADU 416 W ŚCIANACH 905 I 925

Zaburzenia miąższości pokładu 416 w ścianach 905 i 925 występują na stosunkowo niewielkiej przestrzeni. W swych zasadniczych rysach są zbliżone do zaniku pokładu opisanego powyżej. Dlatego też zrezygnowano z ich szczegółowego opisu. Zwrócono jedynie uwagę na cechy, które nie uwidaczniają się wyraźnie w ścianie 900.

Przykładowo, jedno z zaburzeń obserwuje się na dowierzchni ściany 905. Zmiana miąższości węgla zachodzi, na odcinku 20 m - 28 m, stopniowo od 1,6 m aż do całkowitej jego redukcji. Z zanikiem pokładu wiąże się zalegająca w jego spągu soczewa piaskowców różnoziarnistych (rys. 2), inter-

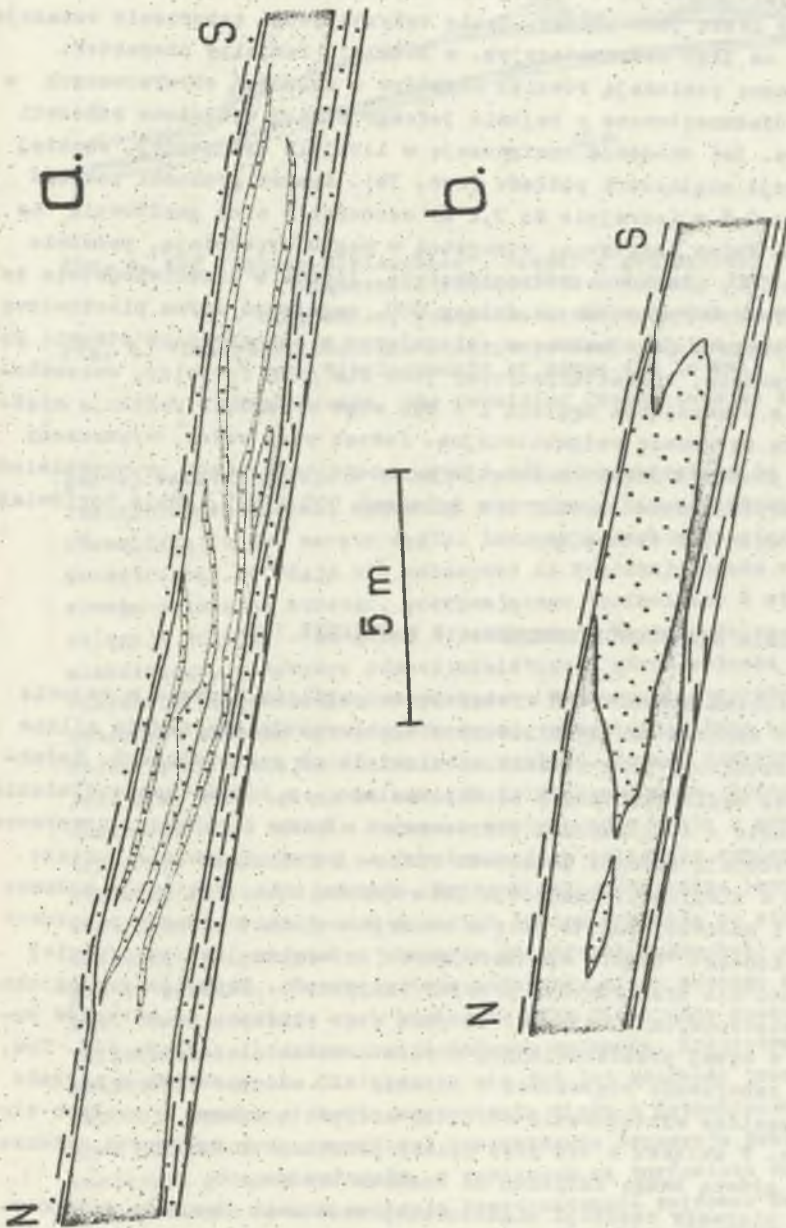


Rys. 2. KWK "Zabrze-Bielszowice". Kład ociasów dowerzchni ściany 905 w pokładzie 416, w rejonie redukcji miąższości węgla

1 - piaskowiec z laminami węgla, pozostałe oznaczenia jak na rys. 1

Fig. 2. "Zabrze-Bielszowice" colliery, Sidewall superimposed section of wall 905 upcut, in seams 416, in the coal thickness reduction region

1 - sandstone with coal laminas, the remaining denotations as in fig. 1



Rys. 3. KWK "Zabrze-Bielszowice". Przekroje geologiczne przez strefę redukcji miąższości pokładu 416 w ścianie 925; oznaczenia jak na rys. 1

Fig. 3. "Zabrze-Bielszowice" colliery. Geological sections through the thickness reduction zone of seams 416 in wall 925, denotations as in fig. 1

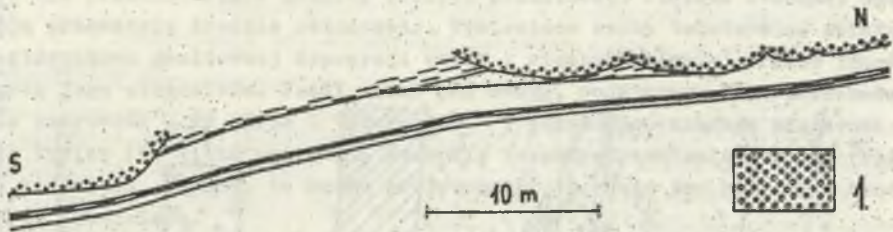
pretowana jako osad ciekłu wodnego. W przystropowej części soczewy pojawiają się nieregularne laminy węgla. Miejscami laminy łączą się z pokładem, tworząc tym samym jego integralną część. Naprzemianległe osadzanie warstw piaskowca i węgla świadczy o cyklicznym wkraczaniu torfowiska na strumień wodny, płynący przez jego obszar. Takie wykształcenie zaburzenia wskazuje jednoznacznie na jego sedymentacyjny, a ściślej, facjalny charakter.

Podobną genezę posiadają również niektóre z zaburzeń obserwowanych w ścianie 925. Udokumentowane w rejonie jednego z nich wydłużone soczewki piaskowca (rys. 3a) znajdują kontynuację w linijnie wydłużonej, wąskiej strefie redukcji miąższości pokładu (rys. 3b). Spadek grubości pokładu z 1,6-1,8 m do 0,5 m (skrajnie do 0,2 m) zachodzi w niej gwałtownie na odcinku 2-4 m. Formę negatywną, utworzoną w węglu wypełniają, podobnie jak w ścianie 900, piaskowce różnoziarniste. Jednak w przeciwieństwie do erozyjnych struktur opisanych ze ściany 900, negatywna forma piaskowcowa ściany 925 przykryta jest mułowcem zalegającym w bezpośrednim stropie pokładu. Jednocześnie, charakterystyczny jest dla niej facjalny, soczewkowaty kontakt z otaczającym węglem. I w tym więc przypadku redukcja miąższości pokładu ma genezę sedymentacyjną. Jednak ciek wodny, wyznaczony piaskowcami, utworzył się tu w obrębie czynnego torfowiska, w przeciwieństwie do zaburzeń sedymentacyjnych w ścianach 900 i 925, gdzie torfowisko wkroczyło na ciek już istniejący.

6. ZABURZENIA MIĄZSZOŚCI POKŁADU 418 W ŚCIANIE 110

Strefy ścienień pokładu 418 występują szczególnie licznie w rejonie ściany 110. W obrazie kartograficznym charakteryzują się zwykle silnie wydłużonym kształtem, przy stosunkowo niewielkich szerokościach. Redukcje miąższości węgla zachodzą w nich stopniowo - w kierunkach wydłużenia stref, lub nagle - w kierunkach poprzecznych. Formy negatywne, utworzone w węglu, wypełniają na ogół piaskowce różno- i gruboziarniste, często przechodzące w zlepience. Rzadziej, jako wypełnienie, występują mułowce piaszczyste i mułowce, często ścięte erozyjnie przez nadległe piaskowce i zwirowce. Kontakt "osadów wypełniających" z węglem jest najczęściej erozyjny, choć nie brak również przejść facjalnych. Sytuacja geologiczna zaburzeń stwierdzonych w ścianie 110 jest więc zbliżona do warunków występujących w wyżej przedstawionych strefach redukcji pokładu 416. Tym, co odróżnia zaburzenia miąższości w ścianie 110 od opisanych z pokładu 416, jest częstsze występowanie struktur sedymentacyjnych w skałach stropowych węgla. W związku z tym przy opisie przykładowo wybranych zaburzeń pokładu 418 główną uwagę skupiono na cechach osadów.

Przykład pierwszy redukcji miąższości przedstawia sytuację w środkowej części ściany 110. Pokład wykształcił się tu w dwóch warstwach, podzielonych cienkim (0,1-0,32 m) przerostem mułowca (rys. 4). Dolna warstwa węgla ma grubość w granicach 0,4-0,5 m, a górna 1,7-2,2 m. Miąższość



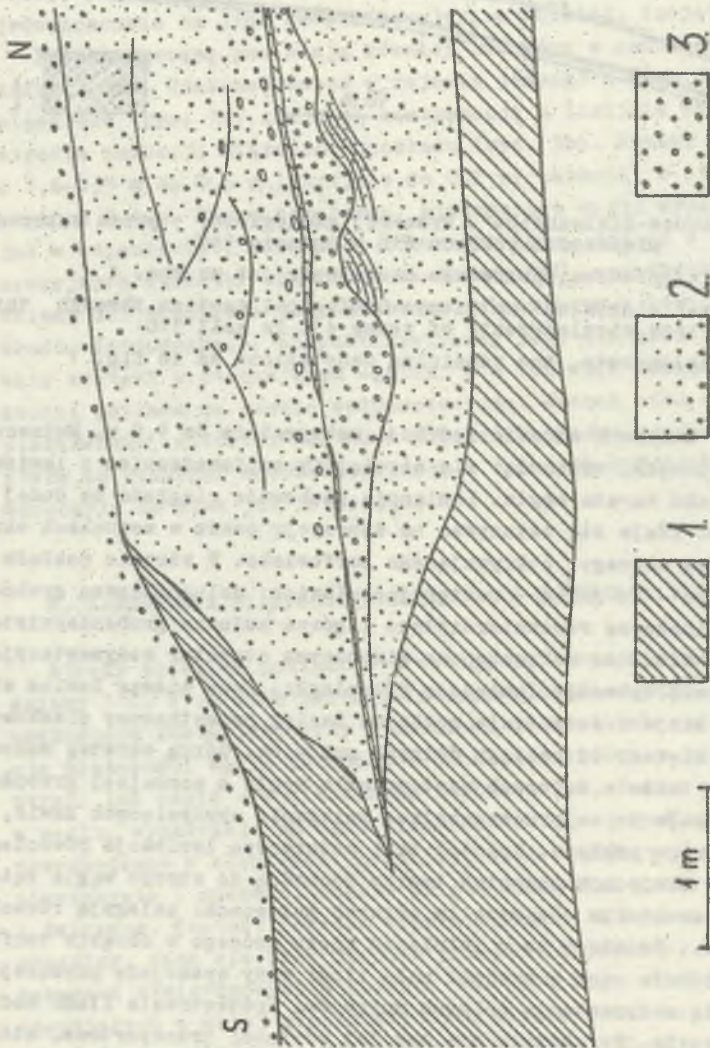
Rys. 4. KWK "Zabrze-Bielszowice". Przekrój geologiczny przez zaburzenie miąższości pokładu 418 w ścianie 110

1 - zlepieniec, pozostałe oznaczenia jak na rys. 1

Fig. 4. "Zabrze-Bielszowice" colliery. Geological section through thickness displacements of seams 418 in wall 110

1 - conglomerate, the remaining denotations as in fig. 1

górną warstwę maleje w strefie redukcji maksymalnie do 1,0 m. Mułowce, rozdzielające pokład, wykazują się niewielkim zapiaszczeniem i laminacją równoległą do obu warstw węgla. Laminacja zachowuje ciągłość na dużej przestrzeni, co zdaje się wskazywać na depozycję osadu w warunkach okresowego zbiornika wodnego, pokrywającego torfowisko. W stropie pokładu zalegają kolejno - ku górze - następujące ławice: dolna mułowca gruboziarnistego, piaskowca różnoziarnistego i górna mułowca gruboziarnistego. Piaskowce pozbawione są makroskopowo widocznych struktur sedimentacyjnych, natomiast mułowce wykazują laminację równoległą. Dwie niższe ławice stwierdzono tylko w miejscu ścienienia pokładu. Zasięg przestrzenny piaskowców jest przy tym większy od zasięgu dolnych mułowców. Górną warstwę mułowca obserwuje się także w rejonach występowania węgla o normalnej grubości (rys. 4). Wskazuje to na przekraczające zaleganie wymienionych ławic, w stosunku do stropu pokładu. Wniosek taki potwierdza laminacja równoległa w mułowcach. W miejscach ścienień laminy dochodzą do stropu węgla kątowo, natomiast na pozostałym obszarze (w górnych mułowcach) zalegają równoległe do pokładu. Świadczy to o istnieniu cieką wodnego w obrębie torfowiska. Prawdopodobnie ciek prowadził małą ilość wody spokojnie płynącej, co uwidoczniło się sedimentacją dolnych mułowców. Krótkotrwale ilość wody gwałtownie wzrosła. Zwiększyła się też jej zdolność transportowa, która ponownie spadła z chwilą wystąpienia cieką z dotychczasowego koryta. Spadkowi zdolności transportowej towarzyszyła depozycja ławicy piaskowców, a następnie górnych mułowców, w rozlanych na torfowisku wodach cieką. Powyżej opisanych warstw zalegają bezstrukturalne żwirowce kwarcowe. Ich kontakt z niżej położonymi warstwami ma charakter erozyjny, co wyraźnie uwidacznia się na przedstawionym przekroju (rys. 4). Żwirowce zbudowane są z niewysortowanych ziarn kwarcowych i - w niewielkim stopniu - skalienio-



Rys. 5. KWK "Zabrze-Bieliszowice". Fragment zaburzenia miąższości pokładu 418 w ścianie 110

1 - węgiel kamienny, 2 - piaskowiec, 3 - zlepniwiec

Fig. 5. "Zabrze-Bieliszowice" colliery. A fragment of the thickness displacement of seam 418 in wall 110
1 - hard coal, 2 - sandstone, 3 - conglomerate

wych, o średnicach do 2 cm. Ziarna skaleniowe mają zwykle mniejsze wymiary, nie przekraczające granicy frakcji psamitowej. Większe otoczaki wykazują przeważnie średnie obtoczenie. Wymienione cechy teksturalne świadczą o stosunkowo gwałtownej depozycji osadu i niezbyt dalekiej drodze transportu jego składników. Jeśli wziąć pod uwagę, dodatkowo, fakt przechodzenia zwirowców - ku górze i lateralnie - w piaskowce, znaczną miąższość ich ławicy (do kilku metrów) i szerokie rozprzestrzenienie poziome (rzędu kilometra, dwóch), to można przypuszczać, że osad ten powstał w środowisku aluwialnym.

Przykład drugi pokazuje zaburzenie miąższości pokładu 418 w odległości około 200 m na wschód od opisanego powyżej. Pokład o grubości 2,0-2,2 m rozszczepia się tu na dwie warstwy. Górna z nich klinuje się całkowicie na odcinku 2 m, czemu towarzyszy gwałtowna zmiana nachylenia jej stropu (rys. 5). Dolna zaś, na przestrzeni trzech metrów, łagodnie wycienia się do 0,5 m. Pomiędzy rozszczepionymi ławicami węgla stwierdzono trzy odmiennie wykształcone warstwy. Najniższą z nich tworzą piaskowce średnio- i gruboziarniste, w stropie laminowane przekątnie mułowcem. Laminacja mułowcowa u góry i większy udział ziarn grubych u dołu warstwy składają się na słabo wyrażone, stopniowane uziarnienie frakcjonalne. Nad erozyjnym stropem piaskowców (rys. 5) zalega warstwa bezstrukturalnych zlepieńców kwarcowych, o średnicy ziarn do 1 cm, nakryta nieciągłą laminą węgla. Przejście zlepieńców do laminy węgla poprzedza zwiększenie udziału drobniejszych otoczek i ziarn frakcji psamitowej w stropie. Pozwala to traktować zlepieńce i laminę węgla jako jedną ławicę, uziarnioną frakcjonalnie. Najwyższą warstwę tworzą piaskowce średnio- i gruboziarniste z licznymi otoczkami kwarcu w spągu. W piaskowcach widoczne jest warstwowanie rynnowe oraz zmniejszanie średnicy ziarn ku górze. Osady opisanych warstw tworzą więc pakiet ławic o trzykrotnym uziarnieniu frakcjonalnym. Obserwowane w nim struktury sedymentacyjne wskazują na depozycję osadu w środowisku skoncentrowanego przepływu wód rzecznych o zmiennej dynamice. Należy przy tym nadmienić, że w końcowej fazie funkcjonowania cieku prędkość przepływu jego wód znacznie spadła. Dokumentuje to górna warstwa węgla, odzwierciedlająca wkraczanie torfowiska na ciek. Gwałtowną zmianę nachylenia warstwy łatwo da się wytłumaczyć nierównomierną kompaktacją torfu i piasków (por. [8]). Pakiet skał zlepieńcowato-piaszczystych przykrywają, podobnie jak górną warstwę węgla, opisane w przykładzie pierwszym zwirowce kwarcowe.

7. GENEZA ZABURZEŃ MIĄŻSZOŚCI POKŁADÓW WĘGLA W WARSTWACH RUDZKICH I ZABRSKICH KWE "ZABRZE-BIELSZOWICE"

Przedstawione wyżej obserwacje z pokładów 416 i 418 wskazują na podobieństwo warunków geologicznych występujących w rejonach zaburzeń miąższości węgla. Składają się na to przede wszystkim:

- a) linijne wykluczenie stref redukcji miąższości,
- b) stopniowe zmiany miąższości węgla wzdłuż dłuższej osi stref, przy gwałtownym ich przebiegu w kierunkach poprzecznych,
- c) występowanie w obrębie zaburzeń piaskowców lub zlepieńców.

Cechy te, w powiązaniu ze stwierdzonymi w skałach płonnych strukturami sedymentacyjnymi, nasuwają wniosek, że zaburzenia są wyrazem działalności wód rzecznych. Jednocześnie, przy szczegółowym rozpatrywaniu poszczególnych stref nagłych zmian miąższości pokładów uwiadcniają się pewne różnice. Pozwala to wydzielić wśród zaburzeń dwa odmienne typy, często nakładające się na siebie.

Dla pierwszego z nich charakterystyczne są:

- 1) usunięcie erozyjne mułowców stropowych, zachowanych - w strefach redukcji - tylko płatami,
- 2) występowanie w stropie pokładów piaskowców bądź zlepieńców o szerokim rozprzestrzenieniu,
- 3) erozyjny kontakt piaskowców/zlepieńców z nitejległymi skałami,
- 4) na ogół niezaburzone zaleganie spągu pokładu w miejscach ścienień.

Wśród zaburzeń tego typu redukcji ulegają więc, w pierwszym rzędzie, stropowa część węgla i nadległe mułowce. Wskazuje to na postsedymentacyjne usunięcie fragmentów pokładów i - w powiązaniu z wymienionymi cechami - upoważnia do przyjęcia erozyjnej genezy zaburzeń miąższości pierwszego typu.

Do cech typowych dla drugiego typu należą natomiast:

- 1) przekraczające ułożenie węgla nad osadami klastycznymi lub osadów klastycznych nad węglem,
- 2) facjalny kontakt skał płonnych z węglem,
- 3) obecność soczew piaskowcowych w stropie, spągu lub wewnątrz pokładu,
- 4) zgodne z pokładem i "osadami wypełniającymi formy negatywne" zaleganie mułowców stropowych (o ile nie zostały usunięte erozyjnie).

Wymieniony zespół cech przemawia zdecydowanie za synsedymentacyjnym powstaniem zaburzeń drugiego typu i pozwala przyjąć ich sedymentacyjno-facjalną genezę. Należy przy tym nadmienić, że wśród zaburzeń sedymentacyjno-facjalnych zaznaczają się dwa odmienne przypadki: pierwszy, gdy redukcja pokładu dotyczy jego stropowej części i drugi - gdy redukcja obejmuje głównie część spagową. Są one wyrazem zmian dynamiki wód płynących. Przypadek pierwszy dotyczy sytuacji, w której nasilał się skoncentrowany spływ wód powierzchniowych. W związku z tym w obrębie funkcjonującego torfowiska tworzyły się nowe cieki wodne. Przypadek drugi ilustruje sytuację przeciwną, gdy stopniowe zanikanie przepływu sprzyjało zamieraniu cieków wodnych i zwiększaniu zasięgu sedymentacji osadów fitogenicznych.

Wymienione wyżej cechy zaburzeń miąższości z pokładów 416 i 418 typowe są również dla stref redukcji miąższości węgla stwierdzonych w pokła-

dach 501 i 502. Można zatem przyjąć, że gwałtowne zmiany miąższości w warstwach rudzkich i zabrskich Kopalni "Zabrze-Bielszowice" mają identyczną genezę.

8. PODSUMOWANIE

Na podstawie analizy przykładowo wybranych stref redukcji pokładów węgla stwierdzono, że zaburzenia miąższości w warstwach rudzkich i zabrskich kopalni "Zabrze-Bielszowice" są wyrazem erozyjno-depozycyjnej działalności wód rzecznych. Z uwagi na różnice w wykształceniu poszczególnych stref lub ich odcinków wyróżniono następujące typy genetyczne zaburzeń:

I - zaburzenia erozyjne i II - zaburzenia sedimentacyjno-facjalne.

Jednocześnie, na podstawie literatury, przyjęto dla zachodniej części GZW typ III - zaburzeń wietrzeniowych.

LITERATURA

- [1] Cebulak S., Dembowski Z.: Charakterystyka petrograficzna i problemy sedimentologiczne osadów karbonu produktywnego w Górnośląskim Zagłębiu węglowym. Mat. na XXXVII Zjazd PTG. Problemy Geologiczne i Surowcowe Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego. 1964; cz. I, s. 13-28.
- [2] Dembowski Z., Siedlecki S.: Profil utworów westfalu D i stefanu oraz zagadnienia sedimentologiczne. Mat. na XXXVII Zjazd PTG. Problemy Geologiczne i Surowcowe Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego" 1964; cz. II, s. 45-53.
- [3] Dopita M., Králík J., Kraussová J.: Pestré vrstvy v čs. části hornoslezské panve. "VII Symp. Geologia formacji węglonośnych Polski. Formacja karbońska" 1984; s. 46-52.
- [4] Drewniak R.: Możliwości i warunki wybierania zasobów węgla dolnych warstw brzeźnych w obszarze niecki bytomskiej i siódła głównego. Przegląd Górniczy 1983; nr 3.
- [5] Gabzdyl W., Dudziak T., Tomica J.: Przejawy wulkanizmu w strefie nasunięcia michałkowickiego i fałdu orłowskiego w NW części GZW. Przegląd Geologiczny 1969; nr 3, s. 139-142.
- [6] Gabzdyl W., Dudziak T., Tomica J.: Prowadzenie robót geologiczno-rozpoznawczych w zachodniej części Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Technika Poszukiwań 1971; nr 38, s. 43-48.
- [7] Goszcz A., Kuś R.: Wpływ tektoniki na powstanie zaburzeń ciągłości pokładu B16 w kopalniach "Grodziec" i "Generał Zawadzki". "Tektonika Górnośląskiego Zagłębia Węglowego" 1985, s. 75-96.
- [8] Gradziński R., Doktor M.: Wpływ kompaktacji na kształt rozszczepionego pokładu węgla w Kochłowicach koło Katowic. "VII Symp. Geologia formacji węglonośnych Polski. Formacja karbońska" 1984; s. 29-32.
- [9] Grzybek I., Kuzak R.: Charakterystyka strukturalno-tektoniczna obszaru górniczego KWK "Zabrze-Bielszowice". "Tektonika Górnośląskiego Zagłębia Węglowego" 1985; s. 115-134.
- [10] Kowalski W.M.: Procesy wietrzeniowe i epigenetyczne w obrębie pstrych utworów Rybnickiego Okręgu Węglowego. Przegląd Geologiczny 1983; nr 11, s. 591-595.

- [11] Ryszka J.: Tektonika synsedymantacyjna górnego namuru A w świetle charakterystyki litologicznej w północnej części GZW. "Tektonika Górnośląskiego Zagłębia Węglowego" 1985; s. 97-106.

Recenzent: Prof. dr hab. inż. Wiesław Gabzdyl

ПОПЫТКА ГЕНЕТИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ВОЗМУЩЕНИЙ ТОЛЩИНЫ
УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ В РУДСКИХ И ЗАБРСКИХ СЛОЯХ
ШАХТЫ КАМЕННОГО УГЛЯ "ЗАБЖЕ-БЕЛЬШОВИЦЕ"

Резюме

На территории ГУБ наблюдается выступание резких перепадов толщины пластов угля. Автором предпринимается попытка объяснения этого явления на основе наблюдений рудских и забрских слоев шахты "Забже-Бельшовице". К особенностям, характеризующим геологические условия в зонах редуции, принадлежат между прочим: линейное удлинение зон, наличие песчаника, или же конгломерата в непосредственной кровле/почве пласта, эрозионный или же фациальный контакт безрудных скал с углём, наличие немногих седиментационных структур типичных для наносной среды. В связи с этим определено, что резкий перепад толщины пластов есть следствие эрозионно-депозиционного действия речных вод. Выделены два генетических типа изменений: эрозионный и седиментационно-фациальный.

Одновременно по литературным источникам, выделен тип ветренного изменения, который характерен для разнообразных геологических условий, выступающих в западной части бассейна.

AN ATTEMPT AT GENETIC CLASSIFICATION OF THE THICKNESS
DISPLACEMENTS OF COAL SEAMS IN THE RUDA AND ZABRZE STRATA
OF THE "ZABRZE-BIELSZOWICE" COLLIERY

Summary

In the area of the Upper Silesia Coal Basin the occurrence of violent displacements (mainly reduction) in the thickness of coal seams has been found.

The author makes an attempt at explaining their genesis on the basis of observations in the Ruda and Zabrze strata of the "Zabrze-Bielszowice" colliery. Among characteristic features of the geological conditions in the reduction zones are e.g. linear elongation of zones, occurrence of sandstones or conglomerates in the direct top (base surface of the seam, erodible or facial contact of barren rocks with coal, presence of numerous sedimentary structures typical for alluvial environment. In connection with this, it has been found that the dislocations in seam thickness

are the result of erodible-sedimentary action of river waters. On the basis of the differences in the shaping of the particular reduction zones, two genetic types of dislocations have been assigned: erodible and sedimentary - facial.

At the same time, on the basis of literature data, a weathering type of displacements has been assigned, characteristic for different geological conditions occurring in the western part of the Upper Silesia Coal Basin.