

**ZESZYTY  
NAUKOWE  
POLITECHNIKI  
ŚLĄSKIEJ**



**40**-LECIE  
Politechniki Śląskiej

**HENRYK BUCZEK**

**ZASOBY POZOSTAJĄCE W ZŁOŻU W KOPALNIACH  
WĘGLA KAMIENNEGO WYŁĄCZANYCH Z RUCHU  
I METODA USTALANIA ICH WIELKOŚCI**

**GÓRNICTWO**

**Z. 131  
GLIWICE  
1985**

# POLITECHNIKA ŚLĄSKA

## ZESZYTY NAUKOWE

Nr 821

HENRYK BUCZEK

### ZASOBY POZOSTAJĄCE W ZŁOŻU W KOPALNIACH WĘGLA KAMIENNEGO WYŁĄCZANYCH Z RUCHU I METODA USTALANIA ICH WIELKOŚCI

OPINIODAWCY :

*Prof. dr inż. Adam Szczurowski*

*Prof. dr hab. inż. Józef Sztelak*

KOLEGIUM REDAKCYJNE

*Wiesław Gabzdyl* (redaktor naczelny), *Miroslaw Chudek* (redaktor  
działu), *Elżbieta Stinzing* (sekretarz redakcji)

OPRACOWANIE REDAKCYJNE

*Alicja Nowacka*

Wydano za zgodą

Rektora Politechniki Śląskiej

PL ISSN 0372-9508

Dział Wydawnictw Politechniki Śląskiej

ul. Kujawska 3, 44-100 Gliwice

---

Nakł. 170+85 Ark. wyd. 16 Ark. druk. 15,125 Papier offset. kl. III 70x100, 70 g  
Oddano do druku 7.11.84 Podpis. do druku 12.03.85 Druk ukończ. w lipcu 1985  
Zam. 1406/84 U-23 Cena zł 240,-

---

Skład, fotokopie, druk i oprawę  
wykonano w Zakładzie Graficznym Politechniki Śląskiej w Gliwicach

## SPIS TREŚCI

	Str.
1. WPROWADZENIE .....	5
2. DOTYCHCZASOWY STAN BADAŃ W ZAKRESIE USTALENIA ILOŚCI NIEWYEKSPLOATOWANYCH ZASOBÓW KOPALŃ WYŁĄCZONYCH Z RUCHU .....	7
2.1. Zakres pracy badawczej .....	8
3. ZARYS BUDOWY GEOLOGICZNEJ OBSZARU BADAŃ W ŚWIETLE ZMIENNOŚCI WARUNKÓW WYSTĘPOWANIA POKŁADÓW MAJĄCYCH WPŁYW NA ZAISTNIAŁE STRATY .....	10
3.1. Karbon .....	10
3.2. Trias .....	11
3.3. Trzeciorzęd .....	12
3.4. Czwartorzęd .....	12
3.5. Tektonika .....	13
BADANIA WŁASNE	
4. METODA PRACY BADAWCZEJ .....	15
5. USTALENIE ILOŚCI ZASOBÓW BILANSOWYCH I POZABILANSOWYCH .....	21
5.1. KWK Barbara-Chorzów .....	22
5.2. KWK Polska .....	23
5.3. KWK Katowice .....	24
5.4. KWK Mureki .....	25
6. OKREŚLENIE CZASOKRESU I WIELKOŚCI WYDOBYCIA BADANYCH KOPALŃ ...	27
7. NOWY POGLĄD NA ZAGADNIENIE MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ZASOBÓW NIEPRZEMYSŁOWYCH. PODZIAŁ ZASOBÓW NIEPRZEWIDZIANYCH DO EKSPLOATACJI NA KLASY .....	29
8. PODZIAŁ POKŁADÓW NA GRUPY .....	32
9. OKREŚLENIE ILOŚCI ZASOBÓW MOŻLIWYCH DO WYDOBYCIA NIE WCHODZĄCYCH W SKŁAD ZASOBÓW PRZEMYSŁOWYCH KWK MURCKI .....	34
9.1. Podział obszaru górniczego kopalni Mureki na pola .....	34
9.2. Model górniczy kopalni Mureki .....	34

	Str.
9.3. Ilość pokładów występująca do poziomu 416 m z podziałem na grupy .....	37
9.4. Parametry jakości węgla .....	37
9.5. Odtworzenie wielkości zasobów znajdujących się w złożu w rejonie Boże Dary do 1000 m głębokości przed rozpoczęciem eksploatacji .....	40
9.6. Zasoby węgla kamiennego kopalni Muroki do 1000 m głębokości ustalone na dzień 1.01.1981 r. ....	41
9.7. Wydobycie kopalni Muroki w rejonie Boże Dary w latach 1903-1980 .....	42
9.8. Straty węgla kopalni Muroki w rejonie Boże Dary od początku prowadzonej eksploatacji .....	43
9.9. Ustalenie aktualnych zasobów kopalni Murcki możliwych do wyeksploatowania, nie wchodzących w skład zasobów przemysłowych kopalni .....	46
9.9.1. Poziom 89 m .....	47
9.9.2. Poziom 183 m .....	51
9.9.3. Poziom 282 m .....	55
9.9.4. Poziom 416 m .....	61
9.9.5. Poziom 440 m .....	67
10. TECHNICZNA MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA ZASOBÓW NIEPRZEWIDZIANYCH DO EKSPLOATACJI .....	73
11. LOKALIZACJA ZABUDOWY PRZEMYSŁOWEJ ORAZ MIAST I OSIEDLI W ŚWIETLE GOSPODARKI ZASOBAMI ZŁÓŻ WĘGLA KAMIENNEGO .....	75
12. WNIOSKI I ZALECENIA WYNIKAJĄCE Z PRZEPROWADZONYCH BADAŃ .....	77
LITERATURA .....	84
STRESZCZENIE .....	87

## 1. WPROWADZENIE

Niniejsza praca ma na celu opracowanie metody ustalania wielkości zasobów węgla kamiennego, które pozostaną niewyeksploatowane w złożu kopalń przewidzianych w najbliższych latach do wyłączenia z ruchu. Dotyczy to zasobów, które przy obecnie obowiązujących kryteriach bilansowości pokładów są nieopłacalne do wybierania lub technicznie niemożliwe do eksploatacji ze względu na ochronę powierzchni, warunki bezpieczeństwa itp. Podkreślić należy, że w tej pracy nie rozważa się szczegółowo zasobów zalozonych do ogólnie pojętych strat, których ewidencja prowadzona jest na podstawie Zarządzenia nr 32 Ministra Górnictwa z dnia 15.12.1977 r. znak GN-3 5130-3/77. W związku z powyższym nie należy utożsamiać strat z rozpatrywanymi tu zasobami, pozostającymi w złożu w kopalniach wyłączanych z ruchu.

Szereg kopalń węgla kamiennego w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym zakończy swoją działalność produkcyjną jeszcze w bieżącym ćwierćwieczu, a to na skutek wyczerpania przemysłowych zasobów, podczas gdy w złożu tych kopalń pozostanie jeszcze duża ilość zasobów węgla o których mowa powyżej. Ustalenie ilości i jakości zasobów pozostających w złożu nie cierpi zwłoki, ponieważ z początkiem XXI wieku w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym 16 kopalń ulegnie likwidacji z czego w Gwarectwie Węglowym w Katowicach cztery kopalnie: Barbara-Chorzów, Polska, Katowice i Muroki [1]. Po wyłączeniu kopalń z ruchu zagadnienie to utraci aktualność ze względu na niemożliwość dokładnego ustalenia wielkości i jakości zasobów pozostających w złożu. Problem ten ma doniosłe znaczenie perspektywiczne, gdyż w miarę wyczerpywania się złóż węgla, pozostające zasoby w złożu będą miały ogromne znaczenie gospodarcze mając na uwadze postęp techniczny w zakresie wdrażania nowych metod eksploatacji.

Przeprowadzone badania wykazały, że na poziomach kopalń, na których zakończona została eksploatacja, zasoby pozostawione w złożu są bardzo duże.

Na niewyeksploatowane zasoby węgla ze złoża wpływają następujące czynniki:

- 1) wynikające z budowy geologicznej, obejmujące niewyeksploatowane zasoby w pokładach lub ich częściach, gęsto pociętych uskokami, o zmiennych grubościach, stromym zaleganiu itp.,
- 2) związane z eksploatacją, obejmujące niewybrane części pokładu znajdujące się wewnątrz pól eksploatacyjnych, ograniczonych konturującymi wyrobiskami korytarzowymi; wynikają one z rozcińki pokładów oraz stosowanej technologii robót eksploatacyjnych,

- 3) związane z bezpieczeństwem prowadzenia robót górniczych, obejmujące niewyekspluatowane zasoby występujące w filarach dla zawadzonego nadkładu, dla podziemnych zbiorników wodnych, pól pożarowych itp.,
- 4) wynikające z ochrony powierzchni, związane z niemożliwością prowadzenia eksploatacji pod obiektami znajdującymi się w danym polu,
- 5) związane z występowaniem zasobów w pokładach oienkich, nieciągłych uznanych za nieprzemysłowe oraz w pokładach geologicznie nieudokumentowanych.

Od drugiej połowy bieżącego stulecia w polskim górnictwie węglowym straty z bieżącej eksploatacji są ewidencjonowane, a Urzędy Górnicze rozliczają kopalnie w przypadku przekroczenia normatywów strat ustalonych w zależności od stosowanych systemów eksploatacji. Straty obliczane są wyłącznie w odniesieniu do pokładów eksploatowanych oraz do tych, w stosunku do których zaistniała niszczość ich podbudowa. Ilości zasobów zalozonych do strat nie uwzględnia się w dokumentacjach geologicznych, tym samym kopalnie nie mają pełnego obrazu ilości zasobów, które pozostaną w złożu po ich likwidacji. Dla uzupełnienia tej luki autor podjął się pracy badawczej mającej na celu ustalenie metody umożliwiającej określenie ilości zasobów pozostających w złożu po zakończeniu eksploatacji oraz ich podziału na klasy. Badania w zakresie ustalenia wielkości tych zasobów przeprowadzono dla czterech zakładów górniczych Gwarectwa Węglowego w Katowicach, które w pierwszej kolejności ulegną likwidacji, tj. Barbara-Chorzów, Polska, Katowice a szczególnie prace badawcze wykonane zostały dla kopalni Murecki, składającej się z dwóch jednostek górniczych zwanych Ruchami I i II, ostatnio zaś rejonami Murecki i Boże Dary. Praca badawcza w tym zakresie była utrudniona, ponieważ często brak było podstawowych, obiektywnych materiałów obliczeniowych dotyczących ilości zasobów i strat, które autor zmuszony był odtworzyć i uzupełnić. Badania wykazały, że zasoby występujące w obszarach górniczych kopalń, które pozostaną w złożu po likwidacji zakładów górniczych mają poważne znaczenie ekonomiczne, ponieważ węgiel występuje tu płytko, w obszarze górniczo już zagospodarowanym. W porównaniu z warunkami występowania pokładów w Rybnickim Okręgu Węglowym oraz Lubelskim Zagłębiu Węglowym przemysłowe wykorzystanie tych zasobów wydaje się ze względów ekonomicznych najbardziej opłacalne.

Konieczność ustalenia rzeczywistej wielkości niewyekspluatowanych zasobów pozostających w złożu po zakończonej eksploatacji jest dla każdej kopalni bezsporna. Wobec braku opracowań dotyczących rozważanego zagadnienia, niniejsza praca zmierza do podkreślenia wagi tego problemu dla górnictwa węglowego i ma charakter pracy studialnej.

W tym miejscu pragnę złożyć Panu prof. dr hab. inż. J. Sztelakowi jak najserdeczniejsze podziękowanie za zainteresowanie mnie tym zagadnieniem oraz niezwykle cenne wskazówki i uwagi uzyskane w czasie wykonywania niniejszej pracy.

## 2. DOTYCHCZASOWY STAN BADAŃ W ZAKRESIE USTALANIA ILOŚCI NIWYEKSPLOATOWANYCH ZASOBÓW KOPALŃ WYLĄCZONYCH Z RUCHU

W dostępnej literaturze górnio-geologicznej brak jest opracowań dotyczących zasad ustalania ilości węgla zawartego w podkładach, które pozostaną w złożu po likwidacji kopalni. Od lat pięćdziesiątych bieżącego stulecia, zarówno w literaturze polskiej jak i światowej, wiele uwagi poświęca się zagadnieniu strat węgla związanych z prowadzoną eksploatacją [21,28]. Systematyczne ewidencjonowanie strat w kopalniach prowadzone jest w Polsce od roku 1959 na podstawie Zarządzenia Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 22.06.1958 r. Nowsze prace badawcze wykazały konieczność zmiany stosowanej klasyfikacji strat oraz sposobu ich ewidencjonowania [1,4,6,7,13,38]. Przyczyniły się one do nowelizacji aktów normatywnych regulujących gospodarkę złożem węgla kamiennego (Zarządzenie Ministra Górnictwa nr 32 z dnia 20.09.1968 r. oraz nr 32 z dnia 15.12.1977 r.).

N.W. Mielnikow i M.J. Agoszkow zajęli się zagadnieniem określenia skutków ekonomicznych wynikających z eksploatacji złóż o różnych stopniach ich wykorzystania przy zastosowaniu różnych technologii wybierania pokładów [18].

Od niedawna przy analizie gospodarki złożem coraz większe znaczenie odgrywa wskaźnik wykorzystania złoża, określający stosunek zasobów wydobytych (operatywnych) do zasobów bilansowych (przemysłowych i nieprzemysłowych) zaangażowanych w procesie produkcji. A. Szczurowski analizując stopień wykorzystania złóż węgla oraz jego straty, dochodzi do wniosku, że terminologia, jaką posługujemy się w odniesieniu do zasobów i strat jest niejednoznaczna w stosunku do terminologii anglosaskiej i może prowadzić do nieporozumień [33,34]. Wprowadza on termin "zapasy" dla tej części zasobów, które mogą być wydobyte w sposób ekonomiczny przy zastosowaniu obecnej techniki. Pojęcie zapasów odpowiada w pewnym sensie zasobom operatywnym, będącym częścią zasobów bilansowych, które wydobyte i po procesie przerobowym stanowią ilości węgla handlowego. A. Szczurowski analizując stopień wykorzystania złóż węgla kamiennego na tle prac dotyczących gospodarki złożem kopalń ZSRR, USA i Anglii wykazał, że znajomość tego zagadnienia w skali ogólnoswiatowej jest niewystarczająca [8,9,10,39,41,42]. Żadna z wymienionych prac nie ustosunkowuje się do zasobów zawartych w pokładach cienkich, nieregularnie zalegających, uznawanych za nieprzemysłowe. W polskich zagłębniach węglowych w tych pokładach występują bardzo duże ilości zasobów. J. Stankiewicz podaje, że w naszych złożach węgla kamienne-



go pozostaje około 50% zasobów niewyekspluatowanych, występujących szczególnie w pokładach cienkich [31]. Według stanu na 1.01.1980 r. ich ilość określa się na około 41 miliardów ton, w tym 25 miliardów ton zasobów bilansowych. Podany przez J. Stankiewicza wskaźnik wykorzystania złoże odpowiadają średniemu odzyskowi ze złoże w Wielkiej Brytanii, który również wynosi około 50% [41].

## 2.1. Zakres pracy badawczej

Mając na uwadze zwiększenie stopnia wykorzystania złoże przez chociażby częściowy odzysk zasobów pozostających w złoże, autor podjął pracę mającą na celu ustalenie ilości niewyekspluatowanych zasobów występujących głównie na nieczynnych już poziomach kopalń przewidzianych w najbliższym czasie do likwidacji. Badania w zakresie ustalania ilości zasobów nie wyekspluatowanych, pozostających w złoże po wyłączeniu z ruchu kopalń Barbara-Chorzów, Polska, Katowice oparte na istniejących materiałach geologicznych oraz na długoterminowych planach wydobywania, szczególnie zaś prace badawcze wykonane zostały dla kopalni Muroki. Łącznie przebadano 131 map pokładowych.

Szczegółowe badania autora wykazały, że w kopalni Muroki do poziomu 440 m po wyłączeniu tego zakładu górniczego z ruchu w złoże pozostanie 172,69 mln ton węgla. (tab. 6). Ponieważ ilości zasobów pozostających w złoże nie były liczone, a zasoby niektórych części pokładów zostały skreślone z ewidencji, bez ustalenia ich ilości, należało je obliczyć od początku prowadzonej eksploatacji. Do przykładowego obliczenia zasobów wytypowana została kopalnia Muroki, obszarowo i zasobowo największa. W obszarze górniczym kopalni Muroki do głębokości 1500 m występują warstwy orzeskie, rudzkie, siódłowe i brzeżne. Badanie zasobów kopalni Muroki ograniczone do rejonu Boże Dary. Obejmuje on obszar 43 km<sup>2</sup>, w którym eksploatacja prowadzona jest od początku bieżącego stulecia. Zasoby w rejonie Muroki, którego obszar wynosi około 8 km<sup>2</sup>, są w większości wyekspluatowane. Eksploatacja prowadzona jest tam od roku 1657. Pozostałe zasoby, występujące poniżej głębokości - 200 m, rozdzielone zostały pomiędzy kopalnię Staszio i projektowaną kopalnię Mikołów. Obliczenia zasobów dokonano zgodnie z przepisami do 1000 m głębokości, a wiadomo, że największe zasoby warstw dolnorudzkich i siódłowych występują w tym rejonie w przedziale głębokościowym 1000 - 1500 m. Obliczenia zasobów dokonano względem istniejących poziomów, zaś zasobów głębiej występujących względem poziomów obliczeniowych w interwałach co 100 m, począwszy od poziomu 440 m. Łączna powierzchnia splanimetrowanych pokładów kopalni Muroki wynosi 889,49 km<sup>2</sup>.

Z założeń techniczno-ekonomicznych kopalni Muroki wynika, że likwidacja kopalni nastąpi po wyczerpaniu zasobów operatywnych występujących do poziomu obliczeniowego 440 m, zakładając, że zasoby występujące od pozio-

mu 416 m do głębokości 440 m - 200 wybierane będą podziemowo. Zasoby występujące poniżej poziomu 440 m zagospodarowane będą przez projektowaną kopalnię Mikołów. Szczegółowe badanie zasobów, pozostałych w złożu po zakończonej eksploatacji, przeprowadzono tylko do poziomu obłożeniowego 400 m włącznie.

Pokłady oraz ich zasoby nie brane pod uwagę do eksploatacji wymagały uporządkowania. W związku z tym dokonano podziału pokładów na grupy A - C oraz zasobów pozostałych w złożu na klasy I - III.

### 3. ZARYS BUDOWY GEOLOGICZNEJ OBSZARU BADAŃ W ŚWIETLE ZMIENNOŚCI WARUNKÓW WYSTĘPOWANIA POKŁADÓW MAJĄCYCH WPLYW NA ZAISTNIAŁE STRATY

W Górnośląskim Zagłębiu Węglowym główną jednostką tektoniczną jest Siodło Główne, którego oś przebiega z Zabrzeża do Mysłowic. Południowe skrzydło Siodła Głównego w rejonie kopalni Muroki tworzy synklinę nazwaną synkliną Mikołowa [3]. Najlepiej rozpoznany jest obszar siodła głównego, w którym od ubiegłego stulecia prowadzi się intensywną eksploatację najbardziej węglonośnych pokładów warstw siodłowych i rudzkich. Nachylenie warstw na południe spowodowały, że w obszarze górniczym kopalni Lenin i Muroki pokłady grupy 400 i 500 zalegają na dużych głębokościach. Był to zasadniczy powód braku górniczego zainteresowania tym obszarem i dlatego literatura geologiczna odnosząca się do tego terenu jest nieliczna. Uzasadnione jest przeto przedstawienie w niniejszej pracy zarysu budowy geologicznej obszaru Gwarectwa Węglowego w Katowicach ze szczególnym uwzględnieniem południowego skrzydła Siodła Głównego. Zarys budowy geologicznej rozpatrywanego obszaru przedstawiono w oparciu o podział stratygraficzny karbonu. S. Doktorowicza-Hrebniokiego i T. Bocheńskiego z roku 1952, który stosowany jest w kopalniach. St. Z. Stopa dokonał bardziej szczegółowego podziału stratygraficznego karbonu produktywnego Górnośląskiego Zagłębia Węglowego [32].

Porównanie podziału St. Z. Stopy z podziałami S. Czarnockiego i S. Doktorowicza-Hrebniokiego oraz T. Bocheńskiego przedstawia rys. 1.

#### 3.1. Karbon

Najgłębsze otwory badawcze odwiercone w obszarze G.W. Katowice nie przewierciły osadów karbonu produktywnego. Otwory górnego karbonu obejmują warstwy brzeżne, siodłowe, rudzkie, orzeskie i łaziskie (rys. 3,4).

Warstwy brzeżne w analizowanym obszarze, nigdzie nie odsłaniające się na powierzchni, wykształcone są przeważnie w postaci łowców, wśród których występują oienkie pokłady koksującego węgla kamiennego. Wśród grubych kompleksów skał ilastych występują ławice silnie zwięzłych piaskowców drobno- i średnioziarnistych, o niewielkich miąższościach, o spoiwie ilastym, ilasto-węglanowym, miejscami krzemionkowym. W łowcach występują poziomy z fauną morską. Warstwy brzeżne są słabo rozpoznane, ponieważ roz-

poznanie to obejmuje wyłącznie stropową ich część, w której eksploatację prowadzą nieliczne kopalnie zlokalizowane w osi Siódla Głównego.

Sedymentacja warstw siodłowych, którą potwierdza zmiana charakteru litologicznego osadu, odbywała się w odmiennych warunkach facyjnych. Przeważają w nich piaskowce różnoziarniste i zlepione o spoiwie ilastym i ilasto-węglanowym. Ilowce w postaci cienkich warstw otaczają grube pokłady węgla kamiennego. W zachodniej części Siódla Głównego miąższość warstw siodłowych wynosi ponad 200 m, podczas gdy w obszarze górniczym kopalni Muroki, przy jego zachodniej granicy miąższość ich wynosi 50 m. Przy wschodniej granicy O.G. Kopalni Muroki warstwy siodłowe są równoznaczne z pokładem 510. Równolegle z redukcją miąższości osadów następuje także redukcja ilości pokładów.

Warstwy rudzkie sensu lato ulegają podobnej redukcji miąższości w kierunku wschodnim. W warstwach tych wyróżnić można dwa litologicznie odmiennie kompleksy skalne: dolny piaskowcowo-żwirowcowy, charakterem odpowiadający warstwom siodłowym i górny, w którym przeważają skały ilaste. Wśród wymienionych skał zalega kilkanaście pokładów średniej grubości o dobrej jakości węgla. Pokłady warstw rudzkich odznaczają się dość stałymi warunkami występowania i stanowią główną bazę zasobową wszystkich kopalń G.W. w Katowicach z wyjątkiem kopalni Muroki, eksploatującej wyłącznie pokłady warstw orzeskich.

W warstwach orzeskich równoważy się ilość skał ilastych z piaskowcami. Zaznacza się w nich bardzo duża zmienność warunków występowania. Warstwy często wyklinowują się, są zmiennej grubości, a węgiel jest na ogół gorszej jakości. W Siodle Głównym pokłady warstw orzeskich zalegają płytko pod powierzchnią terenu i ze względów na ochronę powierzchni nie są eksploatowane. W kopalni Muroki, w której stanowią one główną bazę zasobową, w rejonie Boże Dary eksploatowane są pokłady 308-334, natomiast w rejonie Muroki pokłady 341-349.

W obszarze G.W. w Katowicach osady warstw orzeskich odsłaniają się na powierzchni terenu w rejonie pasm wzgórz przebiegających z Katowic Welnowca w kierunku Chorzowa, z Katowic Giszowca w kierunku Rudy Śląskiej - Kochłowie oraz z Katowic Murock do Mikołowa.

W warstwach łaziskich przeważają piaskowce arkozowe i żwirowce średnio- i gruboziarniste o spoiwie ilastym. Ich występowanie ogranicza się do południowych części obszarów górniczych kopalni Muroki i Lenin, gdzie ponad 200 m zrzut uskoku Książęcego uchronił je przed zerodowaniem.

### 3.2. Trias

Na Górnym Śląsku trias obejmuje osady trzech pięter:

- patrego piaskowca, którego górną część stanowią utwory retu,

- wapienia muszlowego oraz
- kajpru.

Poszczególne piętra są łatwo rozróżnialne. Z wymienionych pięter wyjątkowo osady wapienia muszlowego mają charakter morski, utwory dwóch pozostałych pięter są osadami lądowymi lub przybrzeżnymi.

Osady retu tworzą dwa poziomy: dolny, rozwinięty w postaci ilów, margli i dolomitów oraz górny, wykształcony w postaci wapieni jamistych.

W wapieniu muszlowym osadziły się lawice wapienia falistego, noszącego na Górnym Śląsku nazwę warstw gogolińskich. Charakterystycznymi skałami tego piętra są wapienie zlepieńcowate. Nad warstwami gogolińskimi leżą warstwy górażdeckie, wykształcone w postaci wapieni krzemienistych, a w ich spągu warstwy karchowickie.

W osadach dolnego wapienia muszlowego występują dolomity kruszonośne, które nie są związane z jakimś stałym poziomem ich występowania. Są one okruszczone minerałami cynkowo-ołowiowymi z domieszkami związków srebra. Dolomit kruszonośny pokrywają dolomity diploporowe środkowego wapienia muszlowego.

Na osadach wapienia muszlowego spoczywają utwory kajpru, wykształcone w postaci dolomitów, ilów z gipsem, piaskowców oraz pstrych ilów i margli.

Utwory triasu wypełniają niekiedy bytomską oraz obejmują część Siodła Głównego w rejonie kopuły Chorzowa. Na południowym skrzydle Siodła Głównego trias występuje w obszarze górniczym kopalni Lenin w rejonie miejscowości Kosztowy oraz w O.G. kopalni Mureki w rejonie Katowic Ochojca i Pietrowic w postaci pojedynczych płatów zerodowanej pokrywy triasowej.

### 3.3. Trzeciorzęd

Trzeciorzęd obejmuje osady morza miocenckiego. Było to morze płytkie, w którym zależnie od warunków sedymentowały różne osady: ily szarozielone zawierające wkładki margli, wapieni oraz gipsów krystalicznych, piasków drobno- i średnioziarnistych, wapieni i gipsów krystalicznych. Obecność tych skał w obszarach górniczych kopalni Wujek, Staszio, Lenin i Muroki, w obszarach Ligota i Kłodnica oraz w polu rezerwowym G.W. w Katowicach potwierdzają otwory wiertnicze. Grubość utworów miocenckich miejscami przekracza 100 m.

### 3.4. Czwartorzęd

Z wyjątkiem najwyższej położonych punktów terenu, w których utwory karbonu produktywnego odsłaniają się bezpośrednio na powierzchni, cały obszar Z.K. w Katowicach pokryty jest osadami czwartorzędowymi. Osady czwartorzęd-

du obejmują utwory plejstoceny (glacjalne i interglacjalne) oraz holoceny.

Plejstocen wykształcony jest w postaci nieregularnie zalegających warstw iłu, gliny zwałowej, pyłu, piasku różnoziarnistego oraz żwiru. Nieregularność zalegania osadów wiąże się przede wszystkim z zaistniałym ruchem lodowca. Osadami plejstocenykimi wypełnione zostały nierówności pierwotnej morfologii terenu i z tego powodu ich miąższości są różne. Miąższość utworów plejstocenykich ponad 60 m występuje w dolinach rzek Rawy, Kłodnicy i Mlecznej.

W wąskich pasach wzdłuż koryt rzek i cieków następuje sedymentacja osadów holocenykich, które składają się z piasku drobnoziarnistego, mułu, iłu i torfu. Grubość osadów holocenykich jest niewielka, lokalnie w miejscach obniżen powierzchni terenu, wywołanych działalnością górniczą, sedymentacja osadów holocenykich jest bardziej intensywna.

### 3.5. Tektonika

Obszar G.W. w Katowicach wykazuje skomplikowaną budowę tektoniczną. Obejmuje ona rejon Siódła Głównego, największego zaburzenia ciągłego w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym oraz sieć krzyżujących się uskoków wywołujących podłużne depresje i elewacje osi siódła. Południowe skrzydło Siódła Głównego w rejonie obszaru górniczego kopalni Murcki tworzy obrzeże synkliny Mikołowa, której osi zagłębia się w kierunku SW.

W rozpatrywanym terenie krzyżują się dwa systemy dyslokacji: starszy, waryscojski o kierunkach przebiegu uskoków zbliżonych do N-S oraz młodszy, alpejski o kierunkach zbliżonych do W-E (rys. 2).



## BADANIA WŁASNE

### 4. METODA PRACY BADAWCZEJ

W każdym złożu węgla kamiennego występuje znacznie większa ilość pokładów od tej w której prowadzona jest eksploatacja. Ponieważ pokłady charakteryzują się różnymi grubościami i warunkami ich geologicznego występowania, Minister Górnictwa i Energetyki ustalił kryteria bilansowości pokładów w oparciu o które pokłady dzieli się na bilansowe i pozabilansowe. W trakcie geologicznego dokumentowania zasobów złoża, dokonuje się podziału pokładów na te, które należy udokumentować oraz których udokumentowanie uważa się za niecelowe. Do tej pory brak jest zasad ustalających jakie najmniejsze powierzchnie parcel powinny być geologicznie udokumentowane. Wobec tego dokonywany podział pokładów na przewidziane i nieprzewidziane do udokumentowania zależy od subiektywnej oceny inwestora i dokumentatora złoża. W praktyce przyjęto, że sporządza się mapy pokładowe i dokonuje obliczenia zasobów dla pokładu, w którym co najmniej trzy sąsiednie punkty stwierdzeń wykazują bilansową grubość. W każdym złożu największa ilość zasobów geologicznie rozpoznana jest w kategorii C<sub>1</sub>. W zależności od grupy złoża, odległości między otworami dla kategorii C<sub>1</sub> mieszczą się w przedziale 500 - 3000 m. Już sama wielkość powierzchni parceli zawarta między oddalonymi punktami stwierdzeń wykazuje, że ilość zasobów nieudokumentowanych w złożu może być różna, ponieważ w złożu kategorii I, w pokładzie o grubości 0,8 m, wynosi ona około 4,0 mln ton a w złożu kategorii III około 1,3 mln ton.

Mając na uwadze zwiększenie stopnia wykorzystania złoża, autor podjął pracę badawczą mającą na celu ustalenie ilości zasobów pozostających w złożu, występujących w pokładach o grubościach bilansowych na poziomach kopalń przewidzianych w najbliższym czasie do wyłączenia z ruchu. Badania w zakresie ilości zasobów pozostających w złożu po zakończonej eksploatacji przeprowadzono na materiałach górniozo-geologicznych kopalń Barbara-Chorzów, Polska i Katowice, szczególne zaś prace badawcze wykonane zostały dla kopalni Muroki. Łącznie zbadano 131 map pokładowych w tym 18 z kopalni Barbara-Chorzów, 23 z kopalni Polska, 24 z kopalni Katowice i 66 z kopalni Muroki. Całkowita powierzchnia obszarów górniczych badanych kopalń wynosi 91,58 km<sup>2</sup> a zbadanych pokładów 2705 km<sup>2</sup>.



W wyniku przeprowadzonych badań autor ustalił, że po wyłączeniu rozpatrywanych kopalń z ruchu w złożu wg stanu na 1.01.1979 r. pozostanie niewyekspluowanych łącznie 1 029 209 tys. ton zasobów w tym w:

- obszarze górniczym kopalni Barbara-Chorzów	109 179 tys. ton,
- obszarze górniczym kopalni Polska	130 460 tys. ton,
- obszarze górniczym kopalni Katowice	173 520 tys. ton,
- obszarze górniczym kopalni Muroki	616 050 tys. ton

(tabela 1). Przy obecnie stosowanej technologii procesu wybierania zasoby te nie są opłacalne do eksploatacji. Już wspomniano, że kopalnie zobowiązane zostały do ewidencjonowania strat, podkreślić jednak należy, że zagadnieniem tym zajęto się dopiero po II wojnie światowej i z tego powodu ewidencje te są niekompletne. Od lat pięćdziesiątych straty kopaliny wykazywane są na specjalnych mapach strat. Obejmują one tylko te części pokładów, w których prowadzona była eksploatacja, natomiast zasoby występujące w tzw. resztkach pokładów sprzed okresu ewidencjonowania strat oraz w pokładach cienkich, nieciągłych i w pokładach geologicznie nieudokumentowanych nie są w ogóle wykazywane w dokumentach mierniowo-geologicznych kopalń. Jest to stanowisko niesłuszne, ponieważ niewyekspluowanie zasobów pozostających w złożu nie wynika z braku umiejętności techniczno-ekonomicznego prowadzenia eksploatacji przez dany zakład górniczy, lecz z ich ekonomicznie nieopłacalnego wybierania. Podkreślono już, że rozpatrywane zasoby mogą w przyszłości przedstawiać duże znaczenie gospodarze a aktualnie wykazanie ich w dokumentach geologicznych kopalń nie pociąga za sobą żadnych nakładów finansowych. Wspomniano również, że prace badawcze związane z ustaleniem ilości zasobów pozostających w złożu po wyłączeniu kopalni z ruchu przeprowadzone zostały w odniesieniu do kopalni Muroki. Dla ustalenia ilości tych zasobów autor zmuszony był odtworzyć właściwy model złoża, ponieważ nie wszystkie pokłady zostały udokumentowane. W tym celu badaniem objęto profile wszystkich otworów wiertniczych odwierconych w O.G. Muroki I, O.G. Mikołów, O.G. Ligota oraz w polu rezerwowym Gwarectwa Węglowego w Katowicach. Objęte badaniami otwory złożowe są w większości płytkie. Miały one głównie na celu ustalenie warunków występowania pokładu 318, będącego podstawowym pokładem eksploatowanym przez kopalnię Muroki i Bolesław Śmiały. Ogółem badaniem objętych zostało 784 profilów otworów wiertniczych a jakość uzyskanych wyników z tych otworów jest bardzo zróżnicowana. Wynika ona przede wszystkim ze stosowanej w danym czasie technologii wierceń. Autor zmuszony był do dokonania selekcji otworów pod względem ich przydatności dla potrzeb ustalania wielkości niewyekspluowanych zasobów ze złoża. Za podstawę wiarygodności wyników wierceń przyjęto:

- podobieństwo danego profilu otworu wiertniczego z większością profilów otworów sąsiednich,
- uzysk rdzenia,

- wykonanie badań geofizycznych potwierdzających wyniki uzyskane z wiercenia,
- znajomość autora występowania rozpatrywanych pokładów również poza granicami badanego obszaru.

Z 784 otworów badawczych tylko 221 otworów uznano za przydatne do prowadzenia dalszych badań, z których tylko 49 posiada pełnowartościowe opracowania wyników wierceń, potwierdzonych badaniami geofizycznymi. Nieprzydatność do badań 563 otworów wynika z braku uzysku rdzenia, braku badań jakości przewierconych pokładów węgla itp. Duże zastrzeżenia budzą opisy warstw. W starych otworach pochodzą one najczęściej z raportów wiertniczych. Biorąc za podstawę szczególnie grubości pokładów występujących w obszarach przylegających do terenu objętych badaniami oraz szczegółowe badania wykonane w rozpatrywanym obszarze stwierdza się, że w licznych przypadkach grubość tych pokładów jest znacznie większa od grubości wykazywanych w istniejących dokumentach. Sprawują nadzór geologiczny nad wszystkimi otworami badawczymi, które odwiercone zostały w latach 1957-1970 w O.G. Murcki I, rejon Boże Dary, autor mając na uwadze, że rozpatrywane zasoby będą w przyszłości podstawą pracy badawczej, dopilnował wykonania badań geofizycznych również w przewierconych pokładach, wykazujących z wierceń miąższości pozabilansowe. Zezwoliło to w tym czasie na jak najdokładniejsze rozpoznanie złoża.

Badając węgloność warstw orzeskich na podstawie wyników ostatnio odwierconych otworów badawczych dla projektowanej kopalni Mikołów stwierdzić należy, że model złoża odbiega od modelu dotychczas przyjmowanego. Wiercenie otworów koronkami diamentowymi, gwarantującymi niemal 100% uzysk rdzenia wykazało, że w złożu występuje znacznie większa ilość pokładów węgla kamiennego od tej, którą wykazują stare otwory badawcze. Nasuwa się tym samym wniosek, że każdy nowy punkt stwierdzeń wywołać powinien korektę w ustaleniu ilości zasobów pozostających w złożu.

Złoże Kopalni Murcki w rejonie Boże Dary eksploatowane jest od roku 1903 w związku z tym nieewidencjonowane zasoby pozostające w złożu należało odtworzyć względem 2 kategorii:

- I - obejmującej zasoby w pokładach w których była prowadzona eksploatacja i które po roku 1945 objęte są ewidencją strat,
- II - obejmującej zasoby w pokładach uznanych za nieprzydatne do eksploatacji oraz w pokładach nieudokumentowanych.

Informacja o tych dwóch kategoriach zasobów pozostających w złożu jest różna w czasie i wcześniej nie prowadzono w tym zakresie żadnych badań. Szczegółowe badania kopalni Murcki, obejmujące wymienione dwie kategorie zasobów, przeprowadzono zarówno pod względem ilościowym i jakościowym. Zakres ilościowego ustalenia zasobów pozostających w złożu obejmuje:

- zebranie wszelkiej informacji dotyczących pokładów występujących w złożu, a jak już podano wyżej, badaniem objęto 784 kart otworów badawczych dokonując ich selekcji pod względem wiarygodności uzyskanych wyników,

- dokonanie identyfikacji pokładów na podstawie 4 ciągów korelacyjnych w nawiązaniu do kopalń sąsiednich,
- zbadanie 66 map istniejących pokładów oraz sporządzenie 4 map pokładów, których występowanie na większej przestrzeni wynika z dokonanej identyfikacji pokładów,
- odtworzenie rzeczywistego modelu złoża z uwzględnieniem zasobów nieudokumentowanych poprzez:
  - rozwiązanie tektoniki złoża w oparciu o wyniki uzyskane z nowych odwiertów,
  - sporządzenie 2 przekrojów geologicznych N-S i W-E przez złoże obrazujących możliwość górniczego udostępnienia zasobów pozostających w złożu, nieprzewidywanych do eksploatacji.

Objęta badaniami jakość pokładów węgla kamiennego nieprzewidywanych do eksploatacji ustalona została na podstawie:

- 4236 analiz węgla z próbek pobranych z rdzeni z otworów wiertniczych oraz z wyrobisk górniczych kopalni Murcki,
- dokonania podziału pokładów na grupy A - C, których zasady podziału podano w rozdziale 8.

Wykonanie wyżej wymienionych badań pozwoliło autorowi na ustalenie ilości zasobów pozostających w złożu KWK Murcki w pokładach nieprzewidywanych do eksploatacji z ich podziałem na klasy.

Zaznaczyć należy, że bardzo ważnym czynnikiem mogącym mieć wpływ na dalszą eksploatację zasobów pozostających w złożu po wyłączeniu kopalni z ruchu mogą mieć warunki stropowe i spągowe skał otaczających pokłady węgla, ponieważ w szczególny sposób determinują one rozwój dalszej mechanizacji procesu wybierania.

Pracę związaną z ustaleniem ilości zasobów, które pozostaną w złożu po wyłączeniu kopalni z ruchu autor rozpoczął od badania dokumentów mających związek z gospodarką złożem znajdujących się w kopalniach Barbara-Chorzów, Polska, Katowice i Murcki. Z profilów otworów wiertniczych i przekrojów geologicznych badanych kopalń wynika, że nie wszystkie pokłady występujące w złożu są eksploatowane. Eksploatacja prowadzona jest głównie w pokładach grubszych, charakteryzujących się większym i mniej zmiennym rozprzestrzenieniem. Liczne zasoby występujące w pokładach cienkich, fragmentarycznie występujących, nie zostały w ogóle udokumentowane względnie z różnych przyczyn zostały zaliczone do zasobów pozabilansowych grupy "b". Mimo że w każdym zakładzie górniczym znajdują się dokumenty ustalające wielkość bazy stropowej danej kopalni, ilość zasobów występująca w złożu jest w nich zwykle zaniżona, ponieważ obliczenia zasobów dokonywane są bardzo ostrożnie, mając na względzie zmniejszenie ewentualnego ryzyka poniesionych nakładów inwestycyjnych. Ponieważ po wyłączeniu kopalni z ruchu nastąpi fizyczna likwidacja podstawowych ogniw produkcyjnych kopalni, przeto nieodzowne jest ustalenie rzeczywistej ilości zasobów, które pozostaną

w złożu celem ich przyszłościowego, maksymalnego odzysku. Z powyższego wynika, że każda kopalnia powinna mieć tego rodzaju opracowanie. Dla kopalń starych, trzeba je będzie sporządzić, nowe kopalnie będą mogły sukcesywnie ustalać ilości zasobów niewyekspluatowanych pozostających w złożu w miarę prowadzonej eksploatacji.

Już podano, że w każdym zakładzie górniczym znajdują się dokumenty mające związek z gospodarką złożem, jednak brak w nich dokładnych ustaleń ilości zasobów, które pozostaną w złożu po wyłączeniu kopalni z ruchu. Wiadomo, że zagadnieniem racjonalnego wykorzystania zasobów, czyli gospodarką złożem w szerszym zakresie zajęto się dopiero w bieżącym półwieczu. Z tego powodu chcąc ustalić ilość zasobów, która pozostanie w złożu po wyłączeniu zakładu górniczego z ruchu, należy ustalić wielkość zaistniałych strat od początku prowadzonej eksploatacji. Ponieważ wielkość strat wyraża różnica wynikająca z obliczonych zasobów występujących w złożu a ilością wydobytego węgla wyrażona w procentach, wobec znanej ilości wydobytego węgla w poszczególnych latach, należało ustalić pierwotną ilość zasobów występującą w złożu z okresu sprzed rozpoczęcia eksploatacji. W tym celu na mapach pokładowych 1:2000 oznaczono dowolnym kolorem wyeksploatowane w każdym roku powierzchnie pokładu. Uwzględniając miąższości pokładu odczytane z map, dokonano ponownego obliczenia pierwotnie występujących zasobów w złożu. Obliczeniem objęto zarówno parcele wyeksploatowanych jak i niewybranych części pokładów. Zdarzały się przypadki, że na starych, przeważnie zrekonstruowanych mapach z ubiegłego i początku bieżącego stulecia nie zaznaczono granic eksploatacji w poszczególnych latach, wobec powyższego obliczono zasoby w stosunku do całego bloku geologicznego, dzieląc je przez ilość lat wynikającą z zaznaczonego na mapach okresu prowadzonej eksploatacji.

Podkreślić należy, że na całkowitą ilość zasobów pozostających w złożu kopalni wyłączonej z ruchu składa się:

- suma zasobów wynikająca z ewidencji strat,
- wielkość strat z okresu nie objętych ich ewidencją (od początku prowadzonej eksploatacji),
- suma zasobów występujących w pokładach cienkich uznanych za nieprzemysłowe oraz w pokładach geologicznie nieudokumentowanych.

W każdym eksploatowanym złożu ilość tych zasobów jest bardzo duża w związku z czym fizyczną likwidację kopalni poprzedzić powinno szczegółowe zbadanie jej stanu zasobowego oraz techniczno-ekonomicznych przyczyn zaniechania i możliwości dalszej ich eksploatacji. Nasuwa się tym samym konieczność podziału zasobów całych pokładów, ich części względnie tzw. resztek pokładów na klasy zasobowe. Podstawy podziału niewyekspluatowanych zasobów na klasy mogą być różne i z tego powodu każdy dokonany podział jest subiektywny. Za podstawę podziału zasobów pozostających w złożu mogą być wzięte pod uwagę górniczo-geologiczne warunki wydobywania kopaliny, czynniki techniczno-ekonomiczne itp. Metodologia zaproponowana przez autora za-

klada podział zasobów niewybranych, pozostających w złożu po wyłączeniu kopalni z ruchu na trzy klasy. Podziału dokonano mając na względzie techniczną możliwość ich wydobywania. Zasady proponowanego podziału zasobów pozostających w złożu po wyłączeniu zakładu górniczego z ruchu przedstawiono w rozdziale 7 niniejszej pracy. Przykład podziału niewyekspluatowanych części pokładu na klasy, wykazanego na mapie górniczej, przedstawia rysunek 13.

Metodę ustalania ilości zasobów pozostających w złożu po wyłączeniu kopalni z ruchu przedstawia algorytm rys. 11. Dokumenty zawierające dane związane z gospodarką zasobami kopalń czynnych, które muszą być wykorzystane i uzupełnione w myśl wyżej podanych zasad, zestawiono w części I algorytmu. Właściwy sposób ustalania ilości zasobów pozostających w złożu, po wyłączeniu zakładu górniczego z ruchu, wynika z części II algorytmu.

Wykorzystując materiał zawarty w dokumentach zestawionych w części I algorytmu, uzupełniając go brakującymi danymi, można ustalić rzeczywistą ilość zasobów, która pozostanie w złożu po wyłączeniu kopalni z ruchu. Autor opracowując metodę sposobu ustalania ilości zasobów pozostających w złożu zdaje sobie sprawę z tego, że ich wydobywanie uzależnione będzie od ekonomiki oraz doboru odpowiedniej technologii eksploatacji. W szczególności odnosi się to do zasobów występujących w pokładach niszcząco podbudowanych. Wymienione zagadnienia wychodzą szeroko poza zakres niniejszego opracowania. Przedstawiając ilościowo problem zasobów pozostających w złożu kopalni wyłączanej z ruchu, autor zwraca uwagę na konieczność wykonania dalszych specjalistycznych opracowań techniczno-ekonomicznych związanych z udostępnieniem i eksploatacją tych zasobów, tym bardziej, że aktualnie stosowane systemy eksploatacji mogą się okazać zupełnie nieprzydatne do wybierania tzw. resztek pokładów. Wobec bardzo dużej ilości zasobów pozostających w złożu przed przystąpieniem do likwidacji kopalni, następnej generacji przyswiecać powinno zagadnienie opracowania nowej technologii ich wybierania.

## 5. USTALENIE ILOŚCI ZASOBÓW BILANSOWYCH I POZABILANSOWYCH

Kryteria bilansowości pokładów węgla kamiennego ustalił Minister Górnictwa i Energetyki w Zarządzeniu nr 18 z dnia 21.01.1971 r. Uwzględniając ww. kryteria graficznie przedstawiono obowiązujący podział zasobów (rysunek 5). Zasoby geologiczne określające ilość kopaliny użytecznej występującej w złożu podzielono na zasoby bilansowe i pozabilansowe. Przez zasoby bilansowe rozumiemy tę ilość zasobów, która ze względu na wymogi przemysłu i warunki ich wydobywania może być gospodarczo wykorzystana. Ponieważ nie wszystkie zasoby występujące w złożu nadają się do eksploatacji, dla potrzeb produkcyjnych wprowadzono podział zasobów bilansowych na zasoby przemysłowe i nieprzemysłowe. Zasoby przemysłowe z uwagi na ich występowanie podzielono na pozafilarowe i w filarach ochronnych. Z tych zasobów wyodrębniono zasoby operatywne, które są zasobami przemysłowymi pomniejszonymi o sumę przewidywanych strat związanych z eksploatacją. Ustalono ilości zasobów operatywnych są równoznaczne ilości węgla handlowego i dają podstawę do określenia żywotności kopalń, ich zdolności produkcyjnych itp. Zasoby nie odpowiadające tym wymogom stanowią zasoby pozabilansowe. Z podziału wynika, że zasoby pozabilansowe obejmują dwie grupy "a" i "b". Do grupy "a" zalicza się zasoby odpowiadające wymiernym kryteriom bilansowości, ustalonym w Zarządzeniu nr 18. Zasoby pozabilansowe grupy "b" obejmują ilości węgla występującego w pokładach o grubościach bilansowych, których z przyczyn techniczno-ekonomicznych nie można eksploatować.

Dla zwiększenia technicznej i ekonomicznej efektywności podziemnej eksploatacji złóż węgla kamiennego Główny Instytut Górnictwa opracował nowe zasady ich dokumentowania. W chwili obecnej zasady te przed ich wprowadzeniem w życie są weryfikowane. Autorzy zasad wskazali również na konieczność ustalenia nowych kryteriów kwalifikowania zasobów węgla kamiennego, uwzględniających obecny i przewidywany przyszłościowy stan techniki eksploatacji złóż [12, 14]. Nowe zasady kwalifikowania pokładów do zasobów geologicznych opierają się na trzech parametrach: grubości pokładu, wartości opałowej całego pokładu, łącznie z przerostami oraz głębokości występowania pokładu. Proponowane kryteria zmierzają do jak największego wykorzystania zasobów występujących w pokładach cienkich.

W niniejszej pracy kwalifikacji zasobów bilansowych do zasobów przemysłowych i nieprzemysłowych dokonano na podstawie Zarządzenia nr 6 Ministra Górnictwa z dnia 31.03.1977 r. Ostateczne zalozczenie zasobów w pokładach o grubościach bilansowych do zasobów pozabilansowych grupy "b" rozpatrywanych kopalń dokonane zostało na podstawie ustaleń Komisji ds. Gospodar-

ki Zasobami Ziół Węglu Kamiennego Ministerstwa Górnictwa i Energetyki, przed zatwierdzeniem dokumentacji geologicznej przez Centralny Urząd Geologii.

Zbiorze zestawienie zasobów badanych kopalń wg stanu na 1.01.1979 r. przedstawia tab. 1. Ponieważ ilość zasobów niewyeksplloatowanych występujących na górnych poziomach kopalń jest największa, ustalony został:

- współczynnik wykorzystania zasobów, będący stosunkiem zasobów operatywnych do wszystkich zasobów w pokładach o grubościach bilansowych (zasoby bilansowe pozafilarowe i w filarach ochronnych + zasoby pozabilansowe grupy "b"),
- stosunek ilości zasobów pozabilansowych grupy "b" do zasobów bilansowych w filarach ochronnych,
- stosunek ilości zasobów pozabilansowych grupy "b" do zasobów występujących w pokładach o grubościach bilansowych,
- stosunek zasobów operatywnych do sumy zasobów występujących w pokładach o grubościach bilansowych.

W odniesieniu do rozpatrywanych kopalń badanie zasobów występujących na poszczególnych poziomach dokonane zostało z uwzględnieniem modelu górniozego danej kopalni.

#### 5.1. KWK Barbara-Chorzów

Kopalnia Barbara-Chorzów składa się z dwóch rejonów Barbara-Wyzwolenie i Chorzów, i powstała z połączenia dwóch kopalń o tych samych nazwach w jedno przedsiębiorstwo górnioze. Złoże o powierzchni 14 km<sup>2</sup> udostępnione jest 11 szymbami, z których 7 znajduje się w rejonie Barbara, a 4 w rejonie Chorzów. Rejon Barbara posiada tylko jeden poziom 280 m, z którego do roku 1981 eksploatowane były resztki zasobów występujących w filarach ochronnych wzdłuż dróg przewozowych i wentylacyjnych.

W rejonie Chorzów istnieją trzy poziomy: 321, 450 i 630 m. Dwa poziomy górne (321 i 450 m) spełniają rolę poziomów pomocniczych. Poziom 630 m jest poziomem wydobywczym. Kopalnia Barbara-Chorzów jest kopalnią niemetaanową. Wszystkie pokłady zaliczone są do klasy B zagrożenia pyłowego, a pokłady 501 i 510 wykazują skłonność do powstawania w nich pożarów endogenicznych.

Zasoby operatywne rejonu Barbara zostały w roku 1981 oalkowicie wyczerpane. W roku 1979 kopalnia w rejonie Barbara nie posiadała już żadnych zasobów bilansowych pozafilarowych, a ilość zasobów bilansowych w filarach ochronnych wynosiła 1,5 mln ton, z czego 0,558 mln ton stanowiły zasoby operatywne. Współczynnik wykorzystania zasobów wynosił 0,368. Już wcześniej wspomniano, że były to resztki zasobów bilansowych występujących w filarach ochronnych dla głównych wyrobisk górniozych kopalni.

Na poziomie 280 m rejonu Barbara pozostało niewyekspluatowanych 25,3 mln ton zasobów w pokładach o grubościach bilansowych zakwalifikowanych do zasobów pozabilansowych grupy "b". Większość z nich zawarta jest w filarach ochronnym dla miasta Chorzowa oraz w filarach ochronnych dla głównych zakładów przemysłowych znajdujących się na powierzchni obszaru górniczego kopalni. Ponadto zaznaczyć należy, że znaczna część tych zasobów występuje powyżej poziomu wentylacyjnego kopalni.

W rejonie Chorzów w roku 1972 kopalnia rozpoczęła eksploatację na nowym poziomie 630 m, pozostawiając na górnych poziomach 321 i 450 m łącznie 48,9 mln ton zasobów w pokładach o grubościach bilansowych (tab. 1). W tej liczbie 38,4 mln ton stanowią zasoby pozabilansowe grupy "b". Stosunek ilości zasobów pozabilansowych grupy "b" do zasobów bilansowych pozafilarowych wynosi 19,2, a w odniesieniu do zasobów bilansowych w filarach ochronnych 4,55. Stosunek zasobów pozabilansowych grupy "b" do sumy zasobów zawartych w pokładach o grubościach bilansowych wynosi 0,786. Niewybranie tak znacznej ilości zasobów w pokładach o grubościach bilansowych występujących w rejonie Chorzów na poziomach 321 i 450 m wiąże się z ich obecnością w półce bezpieczeństwa od silnie zawodnionego nadkładu w filarach granicznych oraz w filarach ochronnych dla miasta Chorzowa i zakładów przemysłowych.

Eksploatacja na poziomie 630 m prowadzona jest dopiero od 10 lat, tym samym nie było jeszcze konieczności dokonania większych przeklasyfikowań zasobów bilansowych do zasobów pozabilansowych grupy "b" i z tego względu wskaźnik wykorzystania zasobów kształtuje się na średnim poziomie i wynosi 0,459.

Poniżej poziomu 630 m na kopalni Barbara-Chorzów znajdują się niewielkie ilości zasobów w pokładach grupy siódmej (506, 507 i 510), głównie zaś w cienkich pokładach warstw brzeżnych (610, 615, 620 i 621). Łączna ilość zasobów w pokładach o grubościach bilansowych występujących w przedziale głębokościowym 630 - 1000 m wynosi 8,88 mln ton (tab. 1). Z podanych zasobów przemysłowych 2,6 mln ton zaliczono do zasobów operacyjnych.

## 5.2. KWK Polska

Kopalnia Polska składa się z dwóch rejonów Prezydent i Świętochłowice. W obszarze górniczym o powierzchni 16,7 km<sup>2</sup> zgłębnionych zostało 13 szybów, z czego 5 w rejonie Świętochłowice i 8 w rejonie Prezydent. W rejonie Prezydent istnieją dwa poziomy: poziom wentylacyjny w głębokości 150 m oraz poziom wydobywczy w głębokości 214 m. Rejon Świętochłowice posiada 6 poziomów: 4 wentylacyjne (140, 180, 225 i 400 m) oraz 2 główne poziomy wydobywcze 300 i 450 m. Niezależnie od tego szybikami udostępnione zostały poziomy 500 i 570 m. Rejony Prezydent i Świętochłowice nie są ze sobą połączone wyrobiskami górniczymi.



Do I kategorii zagrożenia metanowego zaliczono pokłady 501, 506, 507 i 510 występujące w rejonie Świętochłowice oraz pokład 615 zalegający w całym obszarze górniczym. Do II kategorii zagrożenia metanowego zaliczono pokład 510 i 620 oraz pokłady występujące poniżej poziomu 450 m.

Ze względu na zagrożenia wybuchem pyłu węglowego pokłady zalegające w O.G. kopalni Polska zaliczone zostały do klasy B. Jako tąpniące uznane pokłady grupy 500 występujące w filarze ochronnym dla Huty Batory, zaliczając je do I i II stopnia zagrożenia tąpnięciami.

W rejonie Prezydent na poziomie 214 m ilość zasobów bilansowych wynosi 62,3 mln ton, z czego tylko 0,28 mln ton przypada na zasoby pozafilarowe. Z wyżej podanej ilości zasobów bilansowych 20,8 mln ton stanowią zasoby operatywne. Zasoby pozabilansowe grupy "b" obejmują 44,5 mln ton. Ogółem w pokładach o grubościach bilansowych występuje 106,9 mln ton węgla kamiennego. Współczynnik wykorzystania złoża wynosi 0,334. Stosunek zasobów operatywnych do całkowitych zasobów o grubościach bilansowych wynosi 0,195 (tab. 1).

W rejonie Świętochłowice ilość zasobów w pokładach o grubościach bilansowych występujących na poziomie 140 m wynosi 25,54 mln ton, na poziomie 300 m - 14,58 mln ton, a na poziomie 450 m 33,42 mln ton. Razem w rejonie Świętochłowice do poziomu 450 m łącznie występuje 73,54 mln ton zasobów (tab. 1).

Do zasobów operatywnych zaliczono na poziomie 450 m 24,57 mln ton węgla kamiennego, co ogółem stanowi 29,22% zasobów. Ilość zasobów operatywnych kopalni Polska łącznie w obu rejonów Prezydent i Świętochłowice wynosi 50,05 mln ton. Współczynnik wykorzystania zasobów w złożu w stosunku do pozostałych badanych kopalń jest najwyższy i wynosi 0,487. Podkreślić należy, że dla poziomu 450 m został on ustalony zbyt optymistycznie (0,854) dlatego wpływa on również na podwyższenie współczynnika wykorzystania zasobów odnoszącego się do całego złoża kopalni. (tab. 1).

### 5.3. KWK Katowice

Kopalnia Katowice jest kopalnią jednostkową z jednym samodzielnym ruchem wydobywczym. Powierzchnia obszaru górniczego kopalni Katowice wynosi 8,7 km<sup>2</sup>. Złoże udostępnione jest sześcioma szybami, z których trzy usytuowane są centralnie, a pozostałe peryferyjnie. Kopalnia posiada 2 poziomy wydobywcze 500 i 630 m oraz poziom wentylacyjny 300 m dla pokładów eksploatowanych z poziomu 500. Poziom 500 w rejonie szybu Południowego jest poziomem wentylacyjnym dla pokładów eksploatowanych z poziomu 630 m. Udostępnia on pokłady warstw ślodziowych, natomiast poziom 630 m pokłady warstw brzeżnych (605, 610 i 615).

Kopalnia Katowice jest kopalnią niemetanową. Eksploatowane pokłady zaliczone są do klasy B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Charakterysty-

ją się one bardzo dużą skłonnością do samozapalenia. Kopalnia Katowice zaliczona jest do kopalń tąpniących. Pokłady warstw siodłowych zakwalifikowane zostały do I i III stopnia zagrożenia tąpnięciami.

Kopalnia eksploatuje wyłącznie pokłady grupy rudzkiej i siodłowej. Udostępnione są również pokłady grupy orzeskiej i brzeźnej. Seria warstw orzeskich, grubości 360 m, zawiera 15 cienkich pokładów, z których 4 posiadają miąższości bilansowe. Ekspertyza opracowana przez prof. dr hab. inż. T. Kochmańskiego wyklucza możliwość eksploatacji pokładów grupy orzeskiej występujących do głębokości 300 m, ponieważ wymienione pokłady występują blisko powierzchni terenu i mogłyby spowodować duże szkody w zabudowie Śródmieścia Katowic.

Z zestawienia zasobów węgla kamiennego kopalni Katowice wynika, że na poziomie 300 m łączne zasoby bilansowe wynoszą 4,3 mln ton, z czego 0,38 mln ton stanowią zasoby pozafilarowe. Bardzo dużą ilość zasobów na tym poziomie stanowią zasoby występujące do głębokości 300 m pod Śródmieściem Katowic, które zakwalifikowane zostały do zasobów pozabilansowych grupy "b". W związku z tym wskaźnik określający stosunek zasobów zawartych w pokładach o grubościach bilansowych wynosi 0,944.

Na poziomie 500 całkowita ilość zasobów bilansowych wynosi 49,8 mln ton, podczas gdy ogólna ilość zasobów w pokładach o grubościach bilansowych wynosi 61,6 mln ton. Z 49,8 mln ton zasobów bilansowych 14,5 mln ton stanowią zasoby operatywne. Współczynnik wykorzystania zasobów wynosi 0,291, a stosunek zasobów operatywnych do zasobów występujących w pokładach o grubościach bilansowych wyraża się liczbą 0,235.

Na poziomie 630 m występuje 83,6 mln ton zasobów bilansowych, w tym 36,5 mln ton zasobów bilansowych pozafilarowych (tab. 1). Do zasobów pozabilansowych grupy "b" zaliczono 1,5 mln ton. W związku z tym wskaźniki ilości zasobów pozabilansowych grupy "b" do zasobów bilansowych pozafilarowych i w filarach ochronnych oraz do sumy zasobów w pokładach o grubościach bilansowych są korzystne i mieszczą się w granicach od 0,018 do 0,032. Współczynnik wykorzystania zasobów wynosi 0,43, a stosunek zasobów operatywnych do zasobów w pokładach o grubościach bilansowych 0,423. Wskaźnik wykorzystania zasobów kopalni Katowice wynosi 0,367, natomiast wskaźnik całkowitych zasobów operatywnych do sumy zasobów zawartych w pokładach o grubościach bilansowych wynosi 0,225 (tab. 1).

#### 5.4. KWK Muroki

Obecna kopalnia Muroki powstała w roku 1976 z połączenia dwóch niezależnych zakładów górniczych Boże Dary i Muroki w jedno przedsiębiorstwo górnicze. Składa się ona z dwóch jednostek górniczych stanowiących nadal odrębne rejonu: Boże Dary i Muroki, które nie są połączone ze sobą wyrobiskami górniczymi. Złoże o powierzchni 51,73 km<sup>2</sup> udostępnione jest pięcio-

ma szymbami, z których trzy zglębione są w rejonie Boże Dary, pozostałe na terenie rejonu Muroki. Szczegółowy opis modelu kopalni podany jest w punkcie 8.2. niniejszej pracy.

W złożu do 1000 m głębokości zalegają pokłady warstw orzeskich, rudzich i siodłowych. Eksploatacja kopalni Muroki prowadzona jest wyłącznie w pokładach grupy orzeskiej i obejmuje w rejonie Boże Dary górną ich wiązkę od pokładu 308 do 334, natomiast w rejonie Muroki środkową i dolną część tych warstw od pokładu 341 do 349.

Spółród wszystkich zakładów górniczych G.W. w Katowicach zasoby występujące w kopalni Muroki są największe. Podobnie jak w innych kopalniach na górnych poziomach, gdzie została już zakończona eksploatacja, ilość zasobów w pokładach o grubościach bilansowych przeklasyfikowanych do zasobów pozabilansowych grupy "b" jest duża i w rejonie Boże Dary na poziomie 89 m wynosi 21,9 mln ton, a na poziomie 183 m 20,7 mln ton (tab. 1). Na eksploatacyjnie czynnych poziomach 282 i 416 m współczynnik wykorzystania zasobów wynosi: na poziomie 282 m 0,263; na poziomie 416 m 0,436. Stosunek zasobów operatywnych do całkowitej ilości zasobów bilansowych na poziomie 282 m wynosi 0,093, a dla poziomu 416 m 0,324. Podobnymi pod tym względem wskaźnikami charakteryzuje się rejon Muroki. Na poziomach 114 i 154 m pozostało łącznie niewyekspluotowanych 5,6 mln ton zasobów, które przeklasyfikowano do zasobów pozabilansowych grupy "b". Podkreślić należy, że zasoby te odnoszą się do obszaru powierzchniowego małego, około 9 km<sup>2</sup>.

Na czynnym poziomie rejonu Muroki (245 m) współczynnik wykorzystania złoża wynosi 0,268 i pokrywa się ze współczynnikiem odnoszącym się do rejonu Boże Dary. Stosunek zasobów operatywnych do zasobów w pokładach o grubościach bilansowych wynosi 0,191. Łączna ilość zasobów bilansowych pozafilarowych wg stanu na 1.01.1979 r. wynosi 774,4 mln ton, a w filarach ochronnych 12,1 mln ton. Wydzielając zasoby, które mogą stanowić przedmiot eksploatacji, współczynnik wykorzystania zasobów wynosi 0,444, a stosunek zasobów operatywnych do sumy zasobów o grubościach bilansowych wyraża wskaźnik 0,361. W kopalni do zasobów pozabilansowych przeklasyfikowano łącznie 183,3 mln ton. Stan zasobów kopalni Muroki przedstawia tab. 1.

## 6. OKREŚLENIE CZASOKRESU I WIELKOŚCI WYDOBYCIA BADANYCH KOPALŃ

W długoterminowych planach eksploatacji zakłada się, że kopalnia Barbara-Chorzów, Polska i Katowice wyeksploatują zasoby przemysłowe występujące w pokładach warstw rudzkich, siódłowych i górnoporzębskich (brzeźnych). Kopalnia Muroki do końca swojej żywotności prowadzić będzie wyłącznie eksploatację pokładów warstw orzeskich. Z uwagi na brak dostatecznej ilości zasobów przemysłowych, uzasadniającego założenie głębszych poziomów, wymienione kopalnie po wyeksploatowaniu bazy surowcowej ulegną likwidacji. Wobec faktu, że głównym czynnikiem określającym żywotność każdej kopalni jest wielkość wydobycia w stosunku do ilości zasobów, a wydobycie we wszystkich zakładach górniczych ma tendencję zwykłą, stoimy przed problemem wyczerpania się zasobów i konieczności fizycznej likwidacji kopalń, najpóźniej do roku 2015.

Średniodobowa zdolność wydobywoza kopalni Barbara-Chorzów wynosi 4700 t/d. Do roku 1981 z rejonu Chorzów uzyskiwano 4800 t/d, z rejonu Barbara 750 t/d. Ze względu na wyczerpanie się zasobów w rejonie Barbara zdolność wydobywoza kopalni zmniejsza się i do roku 1986 wynosić będzie 4400 t/d. Wydobycie uzyskiwane jest wyłącznie z północnej części rejonu Chorzów z pokładów 419,501,504,510,615 i 620. Całkowite wyczerpanie zasobów operatywnych nastąpi w roku 1995 i kopalnia ulegnie likwidacji.

Zdolność wydobywoza kopalni Polska wynosi średnio 6800 t/d. Od roku 1981 zdolność produkcyjna tej kopalni stopniowo się zmniejsza. Do końca bieżącego dziesięciolecia wydobycie zmniejszy się o 400 t, a do roku 2000 o około 1000 t/d. Największy spadek wydobycia przypadał będzie na końcowe lata eksploatacji, tj. od roku 2007 do 2009, kiedy nastąpi całkowite wyczerpanie zasobów operatywnych. Wydobycie uzyskiwane będzie z pokładów 501,504,506,507,510,615 i 620, niemal w całości z filarów ochronnych.

Zdolność wydobywoza kopalni Katowice wynosi 7100 t/d. Wydobycie uzyskiwane jest z pokładów 407/1,416,418,501 i 510 z warstwy pierwszej. Harmonogram eksploatacji zakłada dwa terminy likwidacji kopalni. Pierwszy termin przypada na rok 2005. W przypadku podjęcia decyzji eksploatacji drugiej warstwy pokładu 510, kopalnia zlikwidowana będzie w roku 2015. Od roku 2005 do 2012 maksymalna zdolność produkcyjna kopalni wynosić będzie 1700 t/d, w roku 2013 obniży się o 100 t/d, a w ostatnim roku eksploatacji, tj. 2014 kopalnia wydobywać będzie 1050 t/d. Zaznaczyć należy, że całe planowane wydobycie uzyskiwane będzie z eksploatacji prowadzonej w filarze ochronnym dla miasta Katowice.

Zdolność wydobywcza kopalni Muroki wynosi 8000 t/d, z czego 4500 - 5000 t/d pokrywa rejon Boże Dary, pozostałe wydobycie uzyskiwane jest z rejonu Muroki. Kopalnia jest w trakcie rozbudowy i modernizacji do docelowego wydobycia 10 000 t/d. Z założeń techniczno-ekonomicznych kopalni Muroki wynika, że docelowe wydobycie kopalni do końca 1996 r. utrzymywać się będzie na jednakowym poziomie 10 000 t/d. Likwidacja kopalni przewidziana jest w roku 2003.

Już wspomniano, że kopalnia eksploatuje pokłady warstw orzeskich charakteryzujące się bardzo dużą zmiennością warunków występowania i miąższości. Ta duża zmienność ma swoje odbicie w zasobach. Zasoby operatywne kopalni ustalone zostały przy przyjęciu najniższych współczynników. Może się okazać, że ilość zasobów w złożu będzie różna od ustalonej, w związku z czym likwidacja kopalni przesunie się w czasie nawet o kilka lat. Żywotność kopalni Muroki może ulec również przedłużeniu poprzez włączenie do eksploatacji pokładów występujących w polu rezerwowym G.W. w Katowicach.

**7. NOWY POGLĄD NA ZAGADNIENIE MOŻLIWOŚCI  
WYKORZYSTANIA ZASOBÓW NIEPRZEMYSŁOWYCH.  
PODZIAŁ ZASOBÓW NIEPRZEWIDZIANYCH DO EKSPLOATACJI NA KLASY**

Na postawienie zasobów w złożu po zakończonej eksploatacji składa się wiele czynników natury technicznej, ekonomicznej, bezpieczeństwa oraz ochrony powierzchni. Niewyeksplątowane zasoby przemysłowe i nieprzemysłowe stanowią straty. Straty uważać należy za równoznaczne ze skreśleniem zasobów z ewidencji likwidowanego zakładu górniczego. Skreślenie zasobów z ewidencji oznacza, że w obszarze górniczym zlikwidowanej kopalni znajduje się strefa bezzasobowa, a takie stwierdzenie jest sprzeczne z rzeczywistością.

Fizyczną likwidację kopalni poprzedzić powinna szczegółowa analiza jej stanu zasobowego oraz przyczyn zaniechania dalszej eksploatacji. Przy obecnym stanie techniki eksploatacji ziół nasuwa się konieczność dokonania klasyfikacji całych nieprzemysłowych pokładów, ich części lub resztek na klasy zasobowe. Autor dzieli zasoby przewidziane do eksploatacji, które pozostaną w złożu po wyłączeniu kopalni z ruchu, w zależności od możliwości ich wybrania na trzy klasy I - III.

Klasa I - obejmuje zasoby, które zdadne są do wybierania klasycznymi systemami eksploatacji z zastosowaniem obudów zmechanizowanych,

Klasa II - obejmuje zasoby, które występują w pokładach na granicy ich przydatności do eksploatacji, bez możliwości zastosowania mechanizacji procesu wybierania,

Klasa III - obejmuje zasoby, których eksploatacja przy zastosowaniu obecnych metod wybierania jest niemożliwa.

Znane są liczne przypadki niewyeksplątowania pokładów występujących na granicy technicznej możliwości ich wybierania. Dotyczy to w szczególności pokładów, których miąższość waha się od 1,2 do 1,3 m. Niewyeksplątowanie tych zasobów następuje najczęściej wówczas, gdy poniżej tego pokładu zalega pokład o lepszych parametrach, którego eksploatacja nie wywoła ni-szczącej podbudowy pokładu wyżej zalegającego. Z reguły późniejsza eksploatacja podbudowanego pokładu jest rzadko podejmowana. Zasoby zawarte w takich pokładach stanowią we wprowadzonej klasyfikacji główną podstawę ich zaliczenia do klasy I. Do tej samej klasy kwalifikują się zasoby występujące w częściach pokładów, z których z różnych przyczyn zatrzymano dalszą ich eksploatację (rys. 13).

W okresie międzywojennym, a szczególnie po II wojnie światowej wprowadzone zostały we wszystkich kopalniach węgla kamiennego ścianowe systemy eksploatacji. Już wzmiankowano, że szczególne znaczenie posiada system ścianowy z zawałem stropu, ponieważ ścianowa, zmechanizowana eksploatacja pokładu węgla kamiennego jest najbardziej opłacalna, gdy ściany posiadają znaczne wybiegi i stałą grubość pokładu. Badania wykazały, że eksploatacja tym systemem prowadzona jest w pokładach o grubości ponad 1,1 m. Istnieje zatem rozbieżność pomiędzy ustalonymi kryteriami bilansowości pokładów a technicznymi możliwościami ich eksploatacji. Kryteria bilansowości pokładów węgla niskopopiołowych określają ich przemysłową wartość od 0,8 m wywyż, podczas gdy najniższy produkowany w Polsce organ urabiający kombajnu węglowego wynosi 1050 mm. Z tego powodu kombajn limituje najniższą wysokość eksploatacji, która - uwzględniając nierówności wynikające z pracującego stropu - praktycznie wynosi 1,15 m. w związku z czym w większości kopalń zasoby występujące w pokładach o grubościach 0,8 do 1,15 m, a nawet 1,2 m, uznawane są za zasoby nieprzemysłowe, nigdy nie brane pod uwagę do eksploatacji. Przemysł węglowy przygotowuje się do produkcji maszyn urabiająco-ładujących dla pokładów cienkich, jednak wdrożenie ich do pracy nie nastąpi przed rokiem 1986. Kopalnie nie mają tym samym możliwości eksploatacji pokładów cienkich przy zastosowaniu pełnej mechanizacji procesów wydobywczych, co stanowi główny powód pozostawienia w złożu dużych ilości zasobów zawartych w tych pokładach. Zasoby tego typu kwalifikują się do II klasy podziału zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji.

Trzecią klasę zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji stanowią zasoby, których nie można bezpiecznie wyeksploatować obecnie stosowanymi systemami eksploatacji. Do tej klasy zaliczono zasoby występujące płytko pod gęstą zabudową miast i osiedli oraz w filarach ochronnych, oporowych i bezpieczeństwa. Należą tu także zasoby, których eksploatacja jest ekonomicznie nieopłacalna. Zasoby klasy III pozostawione w złożu mogą być w przyszłości wykorzystane po opracowaniu i wdrożeniu nowych technologii eksploatacji (rys. 13). Z nowych technologii wymienić należy metodę podziemnego zgazowania, która umożliwi zamianę węgla w złożu na gaz o wartości przemysłowej, przy założeniu że po procesie zgazowania gaz odprowadzany będzie na powierzchnię i przekazywany odbiorcom bez jakiegokolwiek procesów przerobczych. Prace badawcze związane z podziemnym zgazowaniem pokładów węgla prowadzone są w ZSRR, USA, Kanadzie, Australii, Chinach, Japonii, Wielkiej Brytanii, Francji, RFN, Belgii, na Węgrzech i w Polsce [15,16,17,19,20,23,24,25,26,30]. J. Rauk uważa, że koszt produkcji gazu z pokładu węgla grubości 1,5 m, występującego na głębokości 100 m kształtować się będzie około 100 zł/GJ, uwzględniając poziom cen z roku 1978 [25].

Odnośnie metody podziemnego zgazowania węgla słyszy się również wypowiedzi krytyczne, uważa się bowiem, że proces podziemnego zgazowania wę-

gla jest energochłonny i wobec aktualnego uzyskiwania bardzo niskiej wartości opalowej gazu eksploatacja tą metodą jest ze względów ekonomicznych nieopłacalna. Istnieje jednak zgodność poglądów wskazujących na celowość kontynuacji badań dla opracowania optymalnej, technologii procesu podziemnego zgazowania węgla.



## 8. PODZIAŁ POKŁADÓW NA GRUPY

Z każdego złoża węgla kamiennego nie wszystkie pokłady kwalifikują się do eksploatacji. Eksploatacja prowadzona jest szczególnie w tych rejonach, w których warunki górniczo-geologiczne są korzystne. W niektórych pokładach, na podstawie przeprowadzonych robót badawczych i wybierkowych okazało się, że eksploatacja jest ekonomicznie nieuzasadniona i dalszej rozcoinki pokładu zaniechano. Zdarzają się przypadki odstąpienia od eksploatacji w danym polu w związku z pogarszającą się jakością węgla a także natrafieniem robotami eksploatacyjnymi na strefy niewielkich zaburzeń tektonicznych, uniemożliwiających jednak wybierkę pokładów. W złożu występują również takie pokłady, które w projekcie budowy kopalni z różnych przyczyn nie były uwzględniane do eksploatacji. Samorzutnie nasuwa się zatem podział pokładów występujących w obszarze górniczym kopalni na trzy grupy A, B i C.

Grupa A - obejmuje pokłady, w których była lub jest prowadzona eksploatacja,

Grupa B - obejmuje pokłady, w których prowadzone były tylko górnicze roboty badawcze,

Grupa C - obejmuje pokłady, które nie były przewidziane do eksploatacji.

Przyczyny nieuwzględniania pokładów do eksploatacji są różne, w związku z czym w obrębie grupy C wydzielić można następujące podgrupy:

C<sub>1</sub> - pokłady nieeksploatowane ze względu na małą ilość zasobów,

C<sub>2</sub> - pokłady nieeksploatowane ze względu na ochronę powierzchni,

C<sub>3</sub> - pokłady nieeksploatowane ze względów bezpieczeństwa,

C<sub>4</sub> - pokłady nieeksploatowane ze względów techniczno-ekonomicznych,

C<sub>5</sub> - pokłady nieeksploatowane ze względu na ich występowanie poniżej istniejących poziomów wydobywczych kopalni.

Przed fizyczną likwidacją kopalń zasoby podgrupy C<sub>5</sub> nie powinny być zaliczone do zasobów pozostających w złożu, ponieważ pozostaną one nienaruszone w złożu i mogą być w przyszłości eksploatowane. Ustalając ilość zasobów pozostających w złożu we wniosku dotyczącym zamiaru wyłączenia zakładu górniczego z ruchu należy się wiążąco ustosunkować do zasobów podgrupy C<sub>5</sub>. Na przykład, w obszarze rejonu Boże Dary kopalni Muroki poniżej poziomu 440 m do 1000 m głębokości występuje 454 mln ton węgla. Zasoby te będą górniczo zagospodarowane przez projektowaną kopalnię Mikołów. Nie należy zatem we wniosku dotyczącym wydania zezwolenia na wyłączenie kopalni Muroki z ruchu wykazywać zasobów występujących w pokładach podgru-

py C<sub>5</sub>. W odmienny sposób trzeba podejść do zasobów podgrupy C<sub>5</sub> występujących w obszarze górniczym kopalni Barbara-Chorzów. W tabeli 1 podano, że poniżej poziomu 630 m do głębokości 1000 m występuje tylko 8,8 mln ton zasobów bilansowych. Z chwilą wyłączenia kopalni z ruchu udostępnienie tak niewielkiej ilości zasobów podgrupy C<sub>5</sub> tradycyjnymi metodami eksploatacji nigdy nie będzie opłacalne, zatem ich włączenie lub wyłączenie z eksploatacji zdecydowane być musi przy zatwierdzonym wniosku o likwidację kopalni.

Kwalifikacja zasobów do poszczególnych grup jest prosta i nie wymaga komentarza. Już uprzednio wspomniano, że przykład zakwalifikowania pokładów do grup dokonany został w odniesieniu do pokładów występujących w obszarze górniczym kopalni Muroki, rejon Boże Dary i znajduje się w dalszej części niniejszej pracy.

## 9. OKREŚLENIE ILOŚCI ZASOBÓW MOŻLIWYCH DO WYDOBYCIA Z POKŁADÓW NIE WCHODZĄCYCH W SKŁAD ZASOBÓW PRZEMYSŁOWYCH KWK MURCKI

### 9.1. Podział obszaru górniczego kopalni Murcki na pola

Obszar górniczy kopalni Murcki w rejonie Boże Dary pocięty jest gęstą siecią uskoków o różnych kierunkach i amplitudach zrzutów. Dyslokacje o kierunkach zbliżonych do N-S oraz W-E i o dużych zrzutach dzielą rozpatrywany obszar na 5 głównych bloków tektonicznych, które nazwano polami A-E. Pokłady węgla występujące w każdym bloku wymagały oddzielnego udostępnienia.

Pole A - obejmuje obszar zwany centralnym, graniczący od północy z O.G.Ligota i O.G. kopalni Staszio, od wschodu z kopalnią Lenin, od południa z uskokiem Książęcym I i II, a od zachodu z uskokiem Podleskim.

Pole B - obejmuje część obszaru górniczego położoną na zachód od uskoku Podleskiego, do zachodniej granicy kopalni Muroki.

Pole C - stanowi strefę międzyskokową uskoków Książęcych I i II łączących się w kierunku zachodnim. Wschodnią granicę tego pola stanowi uskoki Kostuchna.

Pole D - obejmuje rejon Czulowa ograniczony od północy uskokiem Książęcym II, od zachodu uskokiem Podleskim, od SE uskokiem Południowym i od wschodu uskokiem Kostuchna.

Pole E - obejmuje obszar ograniczony od północy uskokiem Południowym, od wschodu uskokiem Kostuchna i od południa granicą O.G. kopalni Muroki, do której przylega pole rezerwowe G.W. w Mysłowicach.

Podział O.G. kopalni Muroki w rejonie Boże Dary na pola A - E przedstawiony jest na mapie 1:25 000 (rys. 6).

### 9.2. Model górniczy kopalni Muroki

Realizacja ustalonej wielkości dobowego wydobycia natrafia w przypadku kopalni Muroki na poważne trudności, ponieważ kopalnia eksploatuje pokłady, które charakteryzują się bardzo dużą zmiennością załęgania i miąższości. Spośród licznych pokładów grupy orzeskiej tylko niektóre spełniają warunki ich przydatności do eksploatacji. Badania wykazały, że z istnieją-

owych poziomów kopalni do głębokości - 200 m występowanie pokładów jest fragmentaryczne, z czym związana jest dekoncentracja prowadzonych robót górniczych. Zmienność warunków występowania pokładów oraz skomplikowana tektonika uskokowa złożyła uwarunkowały istniejący model górniczy kopalni Muroki (rys. 7).

Aktualna struktura kopalni ukształtowała się w wyniku realizacji założeń rozwojowych niezależnie dla każdego rejonu kopalni Boże Dary i Muroki. W rejonie Boże Dary kopalnia posiada 2 szyby bliźniacze zgiębione w polu A z powierzchni do poziomu 183 m.

Szyb I - wyposażony jest w klatkowe urządzenie wyciągowe i spełnia rolę szybu pomocniczego dla zjazdu załogi, wydobywania kamienia i opuszczenia materiałów,

Szyb II - wyposażony jest w skipowe urządzenie wyciągowe o pojemności 6 ton.

W polu D z powierzchni do poziomu 416 m zgiębiony został szyb Czuliów, który wyposażony jest w jednoklatkowe 3-piętrowe urządzenie wyciągowe z przeciwwagą. Spełnia on rolę szybu wentylacyjnego służącego do odprowadzania zużytego powietrza, zjazdu załogi i opuszczenia materiałów. Przy szybie Czuliów zabudowane są 2 wentylatory WOK4du, z którego jeden jest w ciągłym ruchu, a drugi jest wentylatorem rezerwowym.

Udostępnienie poziome w rejonie Boże Dary obejmuje stary poziom przewozowy 183 m, na którym nie prowadzi się żadnej eksploatacji oraz dwa poziomy eksploatacyjne 282 i 416 m. Na poziomie 282 m prowadzona jest eksploatacja pokładu 308 występującego w polu D, natomiast na poziomie 416 m, będącym głównym poziomem wydobywczym kopalni, w polu D prowadzona jest eksploatacja pokładu 318, zaś w polu A pokładu 327/2. Na poziomie 416 m prowadzone są ponadto roboty udostępniające pokład 334. Poza wymienionymi głównymi poziomami wydobywczymi 416 i 282 m oraz poziomem przewozowym 183 m w rejonie Boże Dary istnieją jeszcze dwa poziomy pomocnicze: poziom 89 m i poziom 307 m. Poziom 89 m jest starym poziomem wentylacyjnym, związanym z upadową Ryża, służącym obecnie do przewietrzania wyrobisk komorowych przy szymbach I i II, odprowadzania zużytego powietrza z pokładu 327/2 oraz wyrobisk górniczych w pokładzie 334 zalozonym do I stopnia zagrożenia metanowego. Podpoziom 307 m służy obecnie do doprowadzenia świeżego powietrza na poziom 282 m.

Poziom przewozowy 183 m połączony jest z poziomem 416 m szybikiem ślepy VI, wyposażonym w klatkowe urządzenie wyciągowe. Szybik służy do doprowadzenia świeżego powietrza na poziom 282 i 416 m, zjazdu załogi, opuszczenia materiałów oraz wydobywania kamienia z poziomu 416 m. Istnieje także połączenie poziomów 183 - 416 m dwoma upadowymi: północną i południową, którymi odbywa się odstawa urobku z pokładu 318 i 327/2.

W wyniku realizowanej rekonstrukcji i modernizacji kopalni przewaduje się następujące zmiany w modelu górniczym kopalni:

a) W zakresie transportu pionowego:

Szyb I - pogłębiony został do poziomu 416 m. Obecnie prowadzone są roboty związane z wyposażeniem szybu w wyciąg skipowy o pojemności skipu 22 tony. Nastąpi wymiana maszyny wyciągowej, wymiana wieży szybowej i przebudowa nadszymbia. W wyniku przeprowadzonej modernizacji szyb I spełniał będzie rolę szybu wydobywczego kopalni.

Szyb II - projektuje się dokonać zamiany funkcji szybu z szybu wydobywczego na pomocniczy. Zamiana funkcji szybu wiązać się będzie z demontażem 6-tonowych urządzeń skipowych oraz wyposażeniem szybu w klatki.

Projektowany szyb Północny - aktualna sieć wentylacyjna kopalni i istniejące wentylatory główne rozwiązują przewietrzanie pokładów eksploatowanych w polu D (pokład 308, 318) oraz w południowo-zachodniej części pola A (pokład 327/2). Zagadnienie przewietrzania pokładów występujących w północnej części obszaru górniczego było przedmiotem szeregu wariantowych rozwiązań, z których wymienić należy:

- zglębienie szybu Północnego,
- nawiązanie do istniejącej sieci wentylacyjnej kopalni,
- nawiązanie do istniejących szybów w rejonie Muroki.

Najlepsze przewietrzanie pokładów występujących w północnej części obszaru górniczego uzyska się przez zglębienie szybu wentylacyjnego Północnego. Poza prawidłowym rozwiązaniem sieci wentylacyjnej szyb zezwoli na uproszczenie modelu górniczego kopalni, usprawnienie dostawy materiałów do pól eksploatacyjnych, skrócenie dojścia załogi do przodków, zmniejszenie do minimum ilości utrzymywanych wyrobisk górniczych oraz przyszłościowo wykorzystanie szybu poprzez projektowaną kopalnię Mikołów. Do głębenia szybu Północnego przystąpiono w roku 1984.

b) W zakresie transportu poziomego:

W projekcie modernizacyjnym zakładu funkcje poziomów 89, 183 i 282 m nie ulegają zmianie. Poziom 89 m będzie istniał do końca żywotności kopalni, poziom 183 m po zakończeniu eksploatacji w polu D ulegnie likwidacji, z wyjątkiem wyrobisk znajdujących się na podszybiu, natomiast poziom 416m będzie spełniał rolę głównego poziomu wydobywczego do chwili likwidacji kopalni. Po zakończeniu eksploatacji pokładu 318 w polu D południowa część tego poziomu ulegnie likwidacji, a eksploatacja zostanie skoncentrowana w polu A w pokładach 327/2, 328, 332/1 i 334. Nowe podszybie szybów I i II na poziomie 416 m zezwoli na prawidłowe rozwiązanie wszystkich problemów wentylacyjnych, transportowych itp. na tym poziomie.

### 9.3. Ilość pokładów występująca do poziomu 416 m z podziałem na grupy

Utwory karbonu produktywnego występujące w O.G. kopalni Muroki obejmują serie stratygraficzne osadów warstw orzeskich, rudzkich, siodliwych i brzeźnych. Badania wykazały, że w stosunku do pełnego wykształcenia warstw orzeskich, jakie ma miejsce w rejonie kopalni Dębieńsko, warstw rudzkich w rejonie kopalni Bielszowice oraz warstw siodliwych w rejonie kopalni Zarze, w badanym obszarze wymienione kompleksy skalne uległy znacznej redukcji. Spośród wymienionych ogniw stratygraficznych karbonu produktywnego najlepiej rozpoznany warstwami są warstwy orzeskie, w których występuje 45 pokładów od pokładu 301 do 364/3 włącznie. Stwierdzono, że w obszarze kopalni Muroki brak jest pokładów, których występowanie potwierdzone zostało w innych kopalniach, a których grubość pokładów zredukowana została do tego stopnia, że dany pokład nie podlega dokumentowaniu.

W warstwach rudzkich do głębokości 1000 m, tj. do pokładu 409/2 włącznie, występuje 12 bilansowych pokładów. Otworami wiertniczymi odwierconymi w O.G. kopalni Muroki do głębokości ponad 1600 m stwierdzono występowanie dalszych 5 pokładów warstw dolno rudzkich (413-418) oraz 4 pokładów warstw siodliwych (501 - 510). Ogółem w złożu występuje 66 pokładów bilansowych, w tym do głębokości 1000 m 57 pokładów, a do poziomu 440 m 36 pokładów. Ilość pokładów bilansowych występujących w złożu kopalni Muroki w rejonie Boże Dary do głębokości 440 i 1000 m przedstawia rys. 8.

Na podstawie dokonanego podziału pokładów na grupy zaliczono 7 pokładów (308, 310, 312, 315, 317, 318 i 327/2) do grupy A; 2 pokłady (320, 334) do grupy B; 17 pokładów (321/2, 321/2, 321/3, 323, 324/1, 324/2, 327/3, 331, 332/1, 333, 336/3, 336/4, 337, 338, 339, 345 i 347/2) do grupy C<sub>1</sub>; 2 pokłady (301, 303) do grupy C<sub>2</sub>; 6 pokładów (321/4, 324/3, 324/4, 324/5, 327/1 i 328) do grupy C<sub>4</sub>; 23 pokłady (348 do 409/2) do grupy C<sub>5</sub>.

Eksploatacja węgla kamiennego w rejonie Boże Dary prowadzona była w 7 pokładach grupy A. Aktualnie eksploatowane są tylko 3 pokłady 308, 318 i 327/2 w rejonie Boże Dary. Od eksploatacji pokładów 310, 312, 315 i 317 odstąpiono z różnych przyczyn związanych z wyczerpaniem zasobów przemysłowych, warunkami bezpieczeństwa lub ze względami techniczno-ekonomicznymi. Na kopalni panuje pogląd, że spośród 36 pokładów występujących do poziomu 440 m tylko kilka odpowiada warunkom eksploatacji. Stanowisko to wymaga rewizji.

### 9.4. Parametry jakości węgla

Jakość węgla występującego w O.G. kopalni Muroki jest bardzo zmienna. Szczególnie zmienne pod tym względem są pokłady warstw orzeskich charakteryzujące się stosunkowo wysokim zapocieleniem oraz niską wartością opałową. Bardziej stałe pod względem jakości są pokłady warstw rudzkich i siodliwych. Mimo że zapocielenie w niektórych pokładach warstw rudzkich jest

również wysokie, ich wartość opałowa w porównaniu z pokładami warstw orzeskich jest znacznie wyższa. Wszystkie węgle warstw orzeskich zaliczone są do węgla niespiekających się (typ 31,1 - 32,2). Badania jakości węgla wykazały, że stopień uwęglenia w pokładach warstw rudzkich i siódłowych wzrasta z głębokością. Pokłady zaliczane są do typów od 32,2 do 35,2. Ponieważ jakość węgla zmienia się nawet w obrębie jednej eksploatowanej ściany, podane w tabeli 2 parametry jakości stanowią wartości średnie, odnoszące się do całego pokładu występującego w obszarze górniczym kopalni. Jakość węgla występującego w poszczególnych blokach geologicznych obszaru A-E może nieco odbiegać od podanej w tab. 2 wartości średniej, ponieważ dany pokład w poszczególnych polach A-E występuje w różnych głębokościach, a badania wykazały, że parametry jakości węgla z głębokością ulegają poprawie.

Już wcześniej wzmiankowano, że kopalnia Murcki w rejonie Boże Dary eksploatuje 3 pokłady: 308, 318 i 327/2.

Pokład 308 - w miejscu prowadzonej eksploatacji posiada grubość 1,1 - 1,25 m. Jest to pokład charakteryzujący się bardzo zmiennym zapopieleniem od kilku do kilkudziesięciu %, o czym świadczy gęstość pozorną węgla 1,33 - 1,75 · 10<sup>3</sup> kg/m<sup>3</sup> oraz średnia wartość opałowa 22 684 kJ. Pewne części pokładu stanowią węgiel wysokopopiołowy o zapopieleniu od 25 do ponad 40%. Prowadzona eksploatacja w tych polach pogarsza parametry jakości węgla handlowego kopalni do tego stopnia, że kopalnia otrzymuje liczne reklamacje wysyłanego węgla. Pokład 308 zawiera liczne przerosty substancji niepalnej, grubości kilku mm, ponadto jest on zanieczyszczony materiałem ilastym, który podlegał równoczesnej sedymentacji z materiałem fitogenicznym. Oddzielenie tych części niepalnych od czystego węgla w procesie przerobczym jest niemożliwe.

Pokład 318 jest pokładem przewodnim warstw górnoorzeskich. Jest to pokład, na którym do roku 1945 opierała się cała produkcja kopalni. Do zakończenia eksploatacji w polu D pozostały 2 ściany. Po ich wybraniu kopalnia planuje wycofać się z dalszej eksploatacji tego pokładu, ponieważ wyrobiska przygotowawcze wykazały, że pokład 318 o grubości do 2,5 m rozwarstwia się, a grubość przerostów dochodzi do 0,4 m. Eksploatacja kilku warstw węgla poprzedzielanych grubymi wkładkami skały płonnej jest ekonomicznie nieuzasadniona i z tego powodu kopalnia skróciła już wybiegi ścian położonych w rejonie swojej południowej granicy. Średnie parametry jakości pokładu jak na warunki kopalni Murcki są dobre, ponieważ zapopielenie wynosi 17,05%, a wartość opałowa 23 245 kJ. Pokład zawiera 0,74% siarki całkowitej, a średnia gęstość pozorną węgla wynosi 1,37 · 10<sup>3</sup> kg/m<sup>3</sup>. W pokładzie 318 stwierdzono również duże zróżnicowanie jakości węgla w poszczególnych polach. Kopalnia posiada analizy węgla z pól, gdzie dawniej prowadzona była eksploatacja pokładu 318, wykazujące, że zapopielenie pokładu wynosiło tam poniżej 10%.

Eksploatację pokładu 327/2 rozpoczęto w IV kwartale 1979 r. Jest to pokład, którego grubość dochodzi miejscami do 3 m. Od upadowej północnej,

łączącej poziom 416 z poziomem 183 m w kierunku na wschód, pokład rozwarstwa się, tworząc kilka ław węgla poprzedzielanych wkładkami ilowca. W stropie pokładu występują przerosty składające się z naprzemianległych bardzo cienkich wkładek węgla i ilowca grubości 2-3 cm. Pokład 327/2 eksploatowany jest systemem ścianowym z zawalem stropu. Średnie zapopielenie wynosi 18,57%, a w rejonach eksploatowanego pola, gdzie w stropie pokładu występują przerosty, zapopielenie jest wyższe od wartości średniej. Wartość opałowa pokładu wynosi 29 961 kJ, a gęstość pozorną waha się od  $1,39 - 1,56 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$ . Pokład zawiera 0,4% siarki oalkowitej (tab. 2). Liczne punkty stwierdzeń wykazują, że pokład 327/2 w rejonie Muroki nie występuje.

Granicę przydatności przemysłowej pokładu 327/2 wyznacza wyinterpretowana izolacja grubości pokładu 1,0 m przebiegająca w połowie odległości pomiędzy uskokiem Kostuchna a upadową północną. Ostatnio wykonane wyrobiska korytarzowe w tym pokładzie potwierdzają słuszność interpretacji występowania pokładu 327/2 w złożu. Grubość pokładu 327/2 zwiększa się w kierunku zachodnim do 2,0 m. Duże zasoby zawarte w tym pokładzie stanowiąc będą podstawę jego eksploatacji przez okres najbliższych 15 lat.

Po zakończeniu eksploatacji pokładu 308 i 318 w polu D kopalnia przystąpi do eksploatacji pokładu 334, który udostępniony został przekopem północnym na poziomie 416 m oraz upadową północną. Pokład 334 jest pokładem przewodnim warstw środkowo-orzeskich. Jego średnia grubość wynosi 1,4 m. Lokalnie w północno-wschodniej części rozpatrywanego obszaru pokład dochodzi do 2 m grubości. Pod względem jakości pokład 334 należy do najlepszych pokładów spośród pokładów dotychczas eksploatowanych w rejonie Boże Dary, ponieważ średnie zapopielenie pokładu wynosi 12%. Pokład wykazuje stosunkowo niską gęstość pozorną węgla  $1,31 - 1,54 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$  oraz wysoką średnią wartość opałową 26 054 kJ. W węglu występuje niska zawartość siarki oalkowitej około 0,4% (tab. 2).

W założeniach techniczno-ekonomicznych przewidziano, że baza zasobowa kopalni Muroki w rejonie Boże Dary może ulec powiększeniu przez włączenie do eksploatacji pokładów 328 i 332/1. Oba pokłady wykazują grubość 0,8 - 1,1 m i występują w postaci niewielkich płatów w północno-zachodniej części obszaru górniczego kopalni. Z prób pobranych z otworów wiertniczych wynika, że pokład 328 pod względem jakości odznacza się dużą zmiennością, na którą wskazuje przedział gęstości pozornej  $1,22 - 1,59 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$ . Średnia zawartość popiołu w węglu wynosi 21,14%. Wartość opałowa pokładu wynosi 23 128 kJ, a zawartość siarki oalkowitej 0,52% (tab. 2).

Występowanie pokładów 332/1 i 332/2 oddzielonych przerostem 0,25 m stwierdzone zostało w otworach badawczych w zachodniej części O.G. kopalni Muroki. Potwierdzenie obecności tych pokładów w złożu znajduje się także w upadowej północnej, gdzie grubość węgla wynosi 1,4 m. Pod względem jakości węgiel charakteryzuje się bardziej zróżnicowanymi parametrami od pokładu 328. Średnia wartość opałowa wynosi 25 041 kJ, a zawartość siarki



całkowitej wynosi 0,78%. Średnie zapopielenie wynosi 16,59%. Gęstość pozorną wahająca się od 1,4 do 1,46 · 10<sup>3</sup> kg/m<sup>3</sup> wskazuje, że większość parcel o bilansowych grubościach pokładu stanowi węgiel wysokopopioły.

Pozostałe pokłady występujące w złożu do poziomu -200 nie były uwzględniane do eksploatacji z uwagi na małe ilości zasobów zawartych w poszczególnych parcelach oraz rozproszone ich występowanie w obszarze górniczym wymagające odrębnego udostępnienia.

Parametry jakości pokładów węgla warstw orzeskich występujących do poziomu 440 m (-200) są względem siebie zbliżone. Wynika to z zestawienia analiz węgla podanych w tab. 2.

#### 9.5. Odtworzenie wielkości zasobów znajdujących się w złożu w rejonie Boże Dary do 1000 m głębokości przed rozpoczęciem eksploatacji

Zasoby, które występowały w złożu przed rozpoczęciem eksploatacji, stanowią sumę zasobów wyeksploatowanych oraz zasobów pozostałych w złożu. W tych składowych nieznana jest rzeczywista ilość zasobów pozostających w złożu. Już wspomniano, że przepisy ustalające zasady obliczenia i ewidencjonowania strat wydane zostały dopiero po II wojnie światowej. Do czasu ukazania się ww. przepisów gospodarka złożem nie była kontrolowana, tym samym brak było możliwości porównywania strat zaistniałych w poszczególnych okresach czasu. Dla określenia efektywności gospodarowania złożem w okresie poprzedzającym ukazanie się przepisów w tej sprawie zasądza konieczność ustalenia pierwotnych zasobów do głębokości aktualnie dokumentowanego złoża, tj. do 1000 m. Obliczenia ilości zasobów dokonano metodą średniej arytmetycznej, przy której nieforemną bryłę każdego pokładu zamieniono na szereg graniastosłupów (parcel obliczeniowych) o wysokościach średniej arytmetycznej grubości pokładu w danym polu.

Dla ustalenia zasobów występujących w złożu posłużono się zależnością:

$$Q = \frac{P g_o q^o}{\cos \alpha},$$

gdzie:

P - powierzchnia pola obliczeniowego w m<sup>2</sup>,

g<sub>o</sub> - średnia miąższość pokładu w m,

q<sup>o</sup> - gęstość pozorną węgla · 10<sup>3</sup> kg/m<sup>3</sup>,

α - kąt nachylenia pokładu w granicach 15 - 75°.

Ponieważ nachylenie pokładów występujących w obszarze górniczym kopalni Mureki jest mniejsze od 15°, pominięto różnicę wynikającą pomiędzy rzeczywistą powierzchnią parcel obliczeniowych a ich rzutem poziomym wynikającym z jej odwzorowania na mapach pokładowych.

Z dokonanego obliczenia zasobów wynika, że przed rozpoczęciem eksploatacji w złożu znajdowało się 1.247.238 tys. ton zasobów, z czego 854.218 tys. ton stanowiły zasoby bilansowa, a 393.020 tys. ton zasoby pozabilansowa. Uwzględniając obecna stosowany podział z podanej ilości zasobów 1.247.238 tys. ton, 608.350 tys. ton stanowiły zasoby bilansowa, 407.985 tys. ton zasoby pozabilansowa grupy "a" i 160.090 tys. ton zasoby pozabilansowe grupy "b". W ciągu 80 lat istnienia kopalni w rejonie Boże Dary wyeksploatowano 52.704 tys. ton węgla. Eksploatacja spowodowała straty w złożu, które wynoszą 18.109 tys. ton (tab. 4).

9.6. Zasoby węgla kamiennego kopalni Mureki do 1000 m głębokości ustalone na dzień 1.01.1981 r.

Baza surowcowa ustalona w dokumentacjach geologicznych kopalń, zatwierdzonych przez Centralny Urząd Geologii, aktualizowana jest z początkiem każdego roku. Dokumentacje geologiczne określają ilości zasobów bilansowych i pozabilansowych występujących w złożu w odniesieniu do odpowiedniej grupy złoża I - III oraz kategorii geologicznego rozpoznania zasobów, A, B, C<sub>1</sub> i C<sub>2</sub>. Obowiązek geologicznego dokumentowania złoża wprowadzony został w latach pięćdziesiątych, w czasie gdy większość kopalń znajdowała się u schyłku swojej żywotności.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami obliczenie zasobów kopalni Mureki przeprowadzono pokładami stosownie do istniejących poziomów 89, 183, 282 i 416 m. Zasoby występujące poniżej istniejących poziomów ustalone zostały względem wyznaczonych poziomów obliczeniowych 440, 540, 640, 740, 840, 940 i 1000 m. Opierając się na aktualnym podziale zasobów obliczono zasoby bilansowe przemysłowe, nieprzemysłowe oraz operatywne. Kwalifikację zasobów pozabilansowych grupy "b" pozostawiono bez zmian, by można było u stosunkować się do ich ilości. Badaniem objęto przemysłową przydatność wszystkich parcel o bilansowych grubościach pokładu. Ogółem do 1000 m głębokości w złożu w rejonie Boże Dary występuje 606.587 tys. ton zasobów bilansowych. Z tej ilości zasobów 518.533 tys. ton stanowią zasoby przemysłowe, a 88.054 tys. ton zalozono do zasobów nieprzemysłowych (tab. 3). Z zasobów przemysłowych obliczono zasoby operatywne, których ilość do 1000 m głębokości wynosi 256.073 tys. ton. Obliczono ilości zasobów pozabilansowych grupy "a" wynoszą 389.731 tys. ton, grupy "b" 169.534 tys. ton. Po wyeksploatowaniu zasobów występujących do poziomu -200 kopalnią Mureki ulegnie likwidacji, ponieważ zasoby występujące poniżej warstwy -200 leżą poza zasięgiem możliwości ich eksploatacji z tej kopalni. Ze względu na fakt, że ilość wyeksploatowanych zasobów ze złoża w stosunku do ilości zasobów występujących poniżej poziomu -200 zmniejszyła obraz gospodarki o złym złożem, dalsze badania zawężone zostały do zasobów występujących do izolacji głębokości -200, tj. do głębokości poziomu obliczeniowego 440 m.

### 9.7. Wydobywanie kopalni Mureki w rejonie Boże Dary w latach 1903-1980

Eksploracja kopalni Mureki w rejonie Boże Dary prowadzona jest od roku 1903. Dotychczasowy przebieg eksploatacji podzielić można na 5 okresów:

- I - od początku istnienia kopalni do roku 1914, tj. do wybuchu I wojny światowej,
- II - lata 1914-1918 stanowiące okres trwania I wojny światowej,
- III - lata międzywojenne 1919-1939,
- IV - lata 1940-1944, czas trwania II wojny światowej,
- V - lata od zakończenia II wojny światowej do chwili obecnej.

#### P i e r w s z y o k r e s e k s p l o a t a c j i

W pierwszym okresie eksploatacji następował w rejonie Boże Dary bardzo szybki wzrost wydobywania od 4055 t w roku 1903 do 709.732 t w roku 1913. Wzrost wydobywania wiązał się z oddawaniem do eksploatacji obiektów i urządzeń mających wpływ na zwiększenie zdolności produkcyjnej kopalni. Planowana zdolność produkcyjna kopalni osiągnięta została w roku 1912 (tab.4).

#### D r u g i o k r e s e k s p l o a t a c j i

W drugim okresie eksploatacji 1914-1918, przypadającym na lata I wojny światowej, nastąpiło początkowo zmniejszenie wydobywania. Ponieważ zapotrzebowanie na węgiel w tym czasie wzrastało, w roku 1917 kopalnia zwiększyła wydobywanie do 736.684 ton. Wydobywanie to było o 27 tys. ton większe od wydobywania uzyskanego w roku 1913 (tab. 4).

#### T r z e c i o k r e s e k s p l o a t a c j i

W porównaniu do roku 1917 wydobywanie w pierwszym dziesięcioleciu międzywojennym zmniejszyło się niemal o połowę. Szczególnie niskie wydobywanie przypadało na lata kryzysów ekonomicznych 1924-25 i 1930-1932. Przekroczenie 600 tys. ton rocznego wydobywania nastąpiło dopiero w roku 1937. Następne dwa lata tego okresu charakteryzowały się dalszym wzrostem wydobywania, zachwianym wybuchem II wojny światowej z końcem III kwartału 1939 r. (tab. 4).

#### C z w a r t y o k r e s e k s p l o a t a c j i

W okresie czwartym, obejmującym lata II wojny światowej nastąpił ponowny znaczny wzrost wydobywania kopalni. Po raz pierwszy w historii kopalni, w roku 1940, wydobywanie przekroczyło 800 tys. ton. W następnych latach 1941-43 wydobywano ponad 700 tys. ton węgla rocznie. Poważny spadek wydobywania odnotowany został w roku 1944 (564.412 t.). W porównaniu do roku 1940 wydobywanie kopalni zmniejszyło się o 332.007 ton. Spadek wydobywania tłumaczyć należy ówczesną sytuacją wojenną, tj. szybkim wycofywaniem się okupanta z terenów polskich pod naporem wojsk sprzymierzonych.

## P i ą t y o k r e s e k s p l o a t a c j i

Piąty okres obejmuje lata od zakończenia II wojny światowej do chwili obecnej. Można go podzielić na 3 części: okres od 1945-1963, w którym prowadzona była eksploatacja zasobów na górnych poziomach kopalni, okres 1944-1975, w którym wprowadzono całkowite zmechanizowanie robót wybierkowych w ścianach i przejście z eksploatacją na poziom 416 m oraz okres od 1976 kiedy była kopalnia Boże Dary połączona została z była kopalnią Muroki w jedno przedsiębiorstwo.

Z tab. 4 wynika, że dopiero w roku 1957 roczne wydobycie z rejonu Boże Dary przekroczyło 500 tys. ton, a sukcesywny wzrost wydobycia następował od roku 1964, tj. od rozwinięcia eksploatacji na poziomie 416 m i całkowitego zmechanizowania robót wybierkowych. W okresie następnych 10 lat wydobycie wzrosło o 100% i w ostatnim roku samodzielnej działalności kopalni Boże Dary wynosiło 1.276.074 ton (tab. 4).

Od połączenia kopalń (1.01.1976) wydobycie z rejonu Boże Dary nadal wzrastało, były to jednak ilości niewielkie, pobieżną zdolność produkcyjną szybów, zakładu przerobowego i innych ogniw produkcyjnych kopalni była już całkowicie wykorzystana. Podana w tab. 4 ilość wydobytego węgla w latach 1976-1980 uwzględnia łączną, roczną produkcję kopalń połączonych (rejon Muroki i Boże Dary).

### 9.8. Straty węgla kopalni Muroki w rejonie Boże Dary od początku prowadzonej eksploatacji

Efektywność gospodarowania złożem określają straty. Stanowią one różnicę wynikającą z obliczonych zasobów występujących w danej parceli a ilością wydobytego węgla z tego pola wyrażoną w tonach i procentach wg wzorów:

$$S_z = Q_b - Q_w$$

$$S_z = \frac{Q_b - Q_w}{Q_b} \cdot 100 (\%)$$

gdzie:

$Q_b$  - zasoby bilansowe,

$Q_w$  - zasoby wydobyte.

Środowisko górnicze od dawna interesowało się zagadnieniem wielkości strat, lecz wobec braku sposobu jednolitego ich ustalania pozbawione było możliwości ich porównywania pomiędzy pokładami, oddziałami wydobywczymi i kopalniami. Dopiero wydane zarządzenia regulujące sposób obliczania i ewidencjonowania strat zmieniły ten stan rzeczy. Liczbowo zaistniałe straty ustala geolog górniczy na podstawie Zarządzenia nr 32 Ministra Górnictwa

z dnia 15.12.1977 r. znak GN-3 5130-3/77, a w przypadku przekroczenia dopuszczalnych normatywów uzasadnienie przyczyny zaistniałych strat należy do obowiązków kierownika robót górniczych. Gospodarka złożem kopalni analizowana jest przez zespoły ds. gospodarki zasobami Gwarectw oraz terytorialnie odpowiednich Urzędów Górniczych. Stwierdzono, że dokonywane obliczenia strat nie zawsze pokrywają się ze stanem rzeczywistym.

Obliczone wielkości strat rocznych kopalni Muroki w rejonie Boże Dary od początku prowadzonej eksploatacji podano w tab. 4 oraz na wykresie rysunek 9. Wykres obejmuje trzy krzywe:

- krzywą ilustrującą wydobyte na podstawie danych statystycznych
- krzywą ilustrującą przebieg eksploatacji wykazany graficznie na mapach pokładowych,
- krzywą określającą straty eksploatacyjne.

Badania kształtowania się strat przeprowadzono w stosunku do pięciu okresów prowadzonej eksploatacji w latach 1903-1913, 1914-1918, 1919-1938, 1940-1944 oraz 1945-1980.

W pierwszym okresie eksploatacji w latach 1903-1904 zaistniały bardzo wysokie straty, około 70%. W następnych latach kształtują się one w przedziale 29-43%. Najniższe straty zaistniały w latach 1909-1911 i wahały się od 3,11-17,59%. W tym czasie w kopalni prowadzono intensywne roboty przygotowawcze. Drażenie wyrobisk górniczych w pokładzie 318 o grubości około 4 m pokrywało planowane wydobyte, w związku z czym straty były bardzo małe. Średnie straty zaistniałe w pierwszym okresie eksploatacji wynoszą 33,3% (tab. 4).

W drugim okresie eksploatacji, obejmującym lata I wojny światowej 1914-1918, straty mieszczą się w granicach 23-34%. Średnie straty węgla w tym czasie wynosiły 28,12%. Najniższe straty miały miejsce w latach 1916-1918, wynosiły one 23,48-26,03%, natomiast najwyższe zaistniały w latach 1914-33% i 1915 - 34% (tab. 4).

Trzeci okres eksploatacji obejmuje trzy różniące się między sobą etapy efektywności gospodarki zasobami. Pierwszy z nich obejmuje lata 1919-27. W początkowych latach tego etapu (1919, 1920, 1921, 1925 i 1927) straty w wynosiły 45,56 - 54,55%. Wyjątkowo tylko w roku 1923 były one niższe - 16,73%. W pozostałych latach tego etapu straty mieściły się w przedziale 28,31 - 35,95%. W drugim etapie gospodarki zasobami straty kształtowały się w granicach 41,91 - 55,42%. W ostatnich dwóch latach drugiego okresu eksploatacji odnotowano poprawę w zakresie gospodarki zasobami, ponieważ straty utrzymywały się na poziomie 36%. Średnie straty w trzecim okresie eksploatacji wynosiły 38,14%.

Już w pierwszym roku czwartego okresu eksploatacji, obejmującego lata II wojny światowej, zaistniały straty w wysokości 47,8%. W następnych latach sytuacja pod tym względem pozornie uległa poprawie. Prowadzenie eksploatacji z mniejszymi stratami uzyskał okupant dzięki eksploatacji prowadzonej w polach znajdujących się przy drogach transportowych w pobliżu

szybów itp., co wywołało pożary, z którymi kopalnia walczyła kilkanaście lat i nadal prowadzi stałe obserwacje i wykonuje analizy składu powietrza z załazowanych rejonów byłych pól pożarowych (tab. 4).

Piąty okres eksploatacji obejmuje okres od zakończenia II wojny światowej do chwili obecnej. Cechuje go przejście z eksploatacji systemem filarowym na ścianowy z zawalem stropu i wprowadzenie od roku 1959 eksploatacji w pełni zmechanizowanej. Zmiana systemu eksploatacji znalazła swoje odbicie w stratach. Bo roku 1970 wielkość strat w poszczególnych latach była zróżnicowana od 6,56 - 54,97%. Po roku 1970 straty zmalały i wynoszą poniżej 14%. Średnia wielkość strat piątego okresu eksploatacji wynosi 19,73% (tab. 4). Z wykresu (rys. 9) wynika, że zmechanizowana eksploatacja pokładów węgla prowadzona w złożu tektonicznie zaburzonym wpłynęła na pozostawienie dużych ilości niewybranych zasobów. Zasoby zawarte w polach nieeksploatowanych w większości zaliczone są do zasobów pozabilansowych grupy "b", pozostałe zakwalifikowane zostały do grupy zasobów nieprzemysłowych. Zazwyczaj nie przewiduje się eksploatacji tych zasobów, tym samym mają one bardzo duży wpływ na wielkość zasobów pozostających w złożu po wyłączeniu zakładu górniczego z ruchu.

Wykres strat kopalni Muroki w rejonie Boże Dary (rys. 9) nie odzwierciedla wszystkich zaszcłości związanych z gospodarką zasobami w czasie, ponieważ odnosi się on wyłącznie do sumy wartości pokładów eksploatowanych. Przedstawienie na jednym wykresie gospodarki całego złoza kopalni jest mało przejrzyste. Jako przykład gospodarki złożem autor wybrał pokład 312 występujący na poziomie 89 m kopalni Muroki (rys. 12).

Przed rozpoczęciem eksploatacji zasoby bilansowe na poziomie 89 m wynosiły 5.232,8 tys. ton. Byłe Przedsiębiorstwo Płytkich Kopalń Węgla Kamiennego w budowie zamierzało na tych zasobach uruhościć upadową Kostuchna II. Z uwagi na łatwość udostępnienia zasobów pokładu 312 z szybów I i II, kopalnia Muroki nie wyraziła zgody na budowę upadowej Kostuchna II i w roku 1961 przystąpiła do eksploatacji tego pokładu w rozpatrywanym polu. Pokład o sumarycznej grubości 1,3 m początkowo eksploatowany był systemem zabierkowym, następnie ścianowym z zawalem stropu. Eksploatacja natrafiła na duże trudności związane z kierowaniem stropem, ponieważ w bezpośrednim stropie pokładu występuje gruba, kilkunastometrowa ławica piaskowca silnie związłego, a ponadto pokład przedziela warstwa łupku ilastego grubości od 0,2 do 0,4 m. Trudne warunki geologiczno-górnictwe były powodem wystąpienia kopalni z wnioskami do Okręgowego Urzędu Górniczego w Tychach o uznanie części pokładu 312 za nienadające się do eksploatacji.

W roku 1964 z szybu Czuiów na poziomie 282 m rozpoczęto eksploatację pokładu 308, którego grubość wynosiła 2,8 m a w roku 1971 z poziomu przystąpiono do eksploatacji pokładu 318 grubości 2,6 m. Duża dekoncentracja robót eksploatacyjnych oraz wysoki koszt własny prowadzonej eksploatacji uzasadniał wniosek kopalni o przeklasyfikowanie wszystkich zasobów bilansowych pokładu 312 występujących na poziomach 89 i 183 m do zasobów pozabilansowych grupy "b". Komisja ds. Gospodarki Zasobami Ziółz Węgla Kamiennego

nego MG1E protokołem z dnia 27.08.1974 ustosunkowała się przychylnie do wniosku kopalni i zakwalifikowała 4.895 tys. ton zasobów bilansowych pokładu 312 do zasobów pozabilansowych grupy "b". W tym samym czasie do zasobów pozabilansowych grupy "b" zakwalifikowano wszystkie zasoby bilansowe zawarte w pokładach występujących na poz. 183 m i 307 m, umożliwiając tym samym skoncentrowanie robót eksploatacyjnych na nowych poziomach 282 i 416 m. Zaliczenie zasobów pokładu 312 do zasobów pozabilansowych grupy "b" doprowadziło do braku dalszego zainteresowania nimi i wg dotychczasowego rozeznania pozostaną one niewyeksplataowane w złożu po wyłączeniu zakładu z ruchu, mimo iż występują one w bezpośrednim sąsiedztwie szybów wydobywczych.

#### 9.9. Ustalenie aktualnych zasobów kopalni Muroki możliwych do wyeksploatowania, nie wchodzących w skład zasobów przemysłowych kopalni

W złożu kopalni Muroki w rejonie Boże Dary do poziomu 440 m stwierdzono występowanie 34 pokładów, w tym 32 o grubościach bilansowych. Ustalone w operatach obliczeniowych kopalni Muroki ilości zasobów w ich podziałem na zasoby przemysłowe, operatywne i nieprzemysłowe przedstawia tab. 3. Aktualnie zakwalifikowanie ilości zasobów bilansowych do przemysłowych i operatywnych budzi zastrzeżenia, w związku z czym przeprowadzono badania w zakresie przemysłowej przydatności zasobów nieprzewidzianych do wybiernia i urealnienia bazy zasobowej kopalni na istniejących poziomach, przed fizyczną likwidacją kopalni.

Na podstawie dotychczasowych obliczeń z 16 pokładów bilansowych całkowite zasoby trzech pokładów 321/1, 324/5 i 332/1 zakwalifikowane zostały do zasobów nieprzemysłowych. Do tej grupy zasobów zaliczono również część zasobów występujących w pokładach 308, 318 i 324/5. Do poziomu 440 m występuje łącznie 152.385 tys. ton zasobów bilansowych, w tym do poziomu 416 m 105.676 tys. ton, a pomiędzy poziomami 416 i 440 m 46.709 tys. ton. Do poziomu 416 m 69.663 tys. ton stanowią zasoby przemysłowe, a 36.013 tys. ton zasoby nieprzemysłowe. Pomędzy poziomami 416 i obliczeniowym 440 m w złożu występuje 35.712 tys. ton zasobów przemysłowych oraz 10.997 tys. ton zasobów nieprzemysłowych (tab. 3). Przy ustalaniu zasobów operatywnych do poziomu 416 m miano na uwadze możliwość prowadzenia bezryzykownej eksploatacji w pokładach o stosunkowo stałych parametrach grubości, jakości i rozprzestrzenienia. Większość zasobów występujących do poziomu 416 m w pokładach nieprzewidzianych do eksploatacji zakwalifikowana została do zasobów pozabilansowych grupy "b", pozostała ich część zaliczona jest do zasobów nieprzemysłowych.

Kopalnia Muroki w swoich planach perspektywicznych wydobywania nie przewiduje prowadzenia eksploatacji podpoziomowej z poziomu 416 m z wyjątkiem pokładu 334, występującego w polu ograniczonym od wschodu przekopem północnym, od południa uskokiem Wanda, od zachodu uskokiem Podleskim i od

północy uskokiem  $h = 8-12$  m. Z tego powodu niemal z wszystkich zasobów występujących pomiędzy poziomami 416 a 440 m wyliczono zasoby operatywne, również z tych pokładów, w których całkowita ich ilość wynosi około 1 mln ton i już teraz wiadomo, że ich udostępnienie jest technicznie i ekonomicznie nieuzasadnione. Skoro kopalnia zamierza prowadzić podziemną eksploatację wyłącznie tylko pokładu 334, zasoby występujące na poz. 440 m w innych pokładach o podobnych parametrach powinny być również uwzględniane do eksploatacji.

Wracając do dotychczas ustalonych ilości zasobów występujących do poziomu 416 m stwierdzono, że ilość zasobów w pokładach o grubościach bilansowych na poziomie 89 m wynosi 20.817 tys. ton, na poziomie 183 m 21.816 tys. ton (tab. 5). Poziomy 89 i 183 m są wyłączone z eksploatacji, zatem uważać można zasoby występujące na tych poziomach za pozostające w złożu po likwidacji kopalni.

Na poziomie 282 m ilość zasobów nieprzemysłowych wynosi 11.890 tys. ton, a zasobów pozabilansowych grupy "b" 40.412 tys. ton. Na tym poziomie występuje łącznie 52.302 tys. ton zasobów nieprzemysłowych, nieprzewidywanych do eksploatacji (tab. 5).

Analogicznie przedstawiają się zasoby nieprzemysłowe i pozabilansowe grupy "b" na poziomie 416 m. Ilość zasobów nieprzemysłowych na tym poziomie wynosi 24.123 tys. ton, a zasobów pozabilansowych grupy "b" 34.834 tys. ton. Łącznie na tym poziomie występuje 58.957 tys. ton zasobów pozostających w złożu nie uwzględnianych do eksploatacji. Do poziomu 416 m ilość zasobów w pokładach o grubościach bilansowych nieprzewidywanych do eksploatacji wynosi 153.892 tys. ton.

Na poziomie 440 m 10.997 tys. ton stanowią zasoby nieprzemysłowe, a 7.807 tys. ton zasoby pozabilansowe grupy "b". Ogółem do poziomu 440 m zasoby pozostające w złożu niewzględniane do eksploatacji wynoszą 172.696 tys. ton (tab. 5).

Wyniki badań w zakresie określenia ilości węgla możliwego do wydobywania z pokładów nie wchodzących w skład zasobów przemysłowych przedstawione zostały w odniesieniu do poziomów kopalni Muroki (tab. 4,5,6).

#### 9.9.1. Poziom 89 m

W północnej części pola "A" O.G. kopalni Muroki przebiegają wychodnie pokładów górnoorzemieńskich 308, 312, 318, 320, 321/1 i 321/3. Wymienione pokłady w parcelach o grubościach bilansowych zalegają bardzo płytko pod powierzchnią terenu. W części pola A, położonej na północy od uskoku Wanda, wyeksploatowano pokład 318 o grubości 0,8 do 4,5 m z wyjątkiem parcel otoczonych starymi wrobami, których zasoby zakwalifikowane zostały do strat oraz parcel o zasobach skreślonych z ewidencji. Eksploatacja prowadzona była systemem filarowym z zawalem stropu, w wyniku czego powstały wysokie straty eksploatacyjne. Ponieważ pokład został w całości wyeksploatowany, zasięgu jego występowania nie zaznaczono na mapie poziomu (rys. 15).



Oprócz wyeksploatowanego pokładu w polu A do poziomu 89 m (+200) występują pokłady 308, 310, 312, 315, 320 i 321/3 o grubościach 0,85 - 1,4 m (rys. 14).

#### Pokład 308

Pomiędzy uskokiem Wanda a uskokiem Książęcym I do poziomu +200 występuje pokład 308 mający swoje wychodnie w tym rejonie (rys. 15). Kopalnia wyeksploatowała pokład 308 systemem odkrywkowym oraz z upadowych Krystyna I i Krystyna II. Eksploatacja pokładu 308 z upadowych prowadzona była do granicy określającej 25 m grubość skał karbońskich w stropie rozpatrywanego pokładu. Mając na uwadze zaistniałą w roku 1960 awarię na szosie Tychy-Katowice, ze względów bezpieczeństwa odstąpiono od eksploatacji pokładu 308 w polu, w którym grubość skał karbońskich w stropie pokładu jest mniejsza od 25 m. Zasoby w pokładzie 308 w ilości 4.409 tys. ton zaliczono do klasy III zasobów pozostających w złożu nieprzewidzianych do eksploatacji. W wyżej podanej ilości zasobów zawarte są także zasoby pokładu 308 występujące przy granicy kopalni Murecki z Kopalnią Doświadczalną Barbara (rys. 15, tab. 6).

#### Pokład 310

Parcele o bilansowych grubościach pokładu występują w polu A pomiędzy uskokami Wanda i h = 35 m oraz w polu B wzdłuż zachodniej granicy obszaru górniczego (rys. 15). Średnia grubość pokładu w parceli znajdującej się w polu A wynosi 0,95 m, w polu B 1,3 m. W obu parcelach pokład występuje stosunkowo płytko pod powierzchnią terenu. Zasoby w ilości 1.779 tys. ton wymagają odrębnego udostępnienia. Występowanie rozpatrywanych zasobów powyżej poziomu wentylacyjnego kopalni stanowiło podstawę do ich zakwalifikowania do zasobów pozabilansowych grupy "b". Wymienione zasoby pokładu 310 zostały zaliczone do III klasy zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 312

W części pokładu 312 występującej na S od uskoku Wanda było Przedsiębiorstwo Płytkich Kopalń w Budowie zamierzało uruchomić upadową pod nazwą Kostuchna II. Kopalnia Murecki nie wyraziła zgody na budowę płytkiej kopalni, ponieważ zasoby występujące w tym polu można było bardzo łatwo udostępnić z poziomu 89 m. Górnicze roboty udostępniające i przygotowawcze wykonane zostały w roku 1964 i eksploatacja pokładu 312 składającego się z 2 warstw węgla, górnej grubości 0,9-1,2 m i dolnej 0,4 m, przedzielonych przestorem ilowca grubości 0,4 m, prowadzona była w latach 1965-1968. Dla usprawnienia odstawy węgla wykonano z przekopu zachodniego na poziomie 183 m ponad 400-metrowy odcinek przekopu wznoszącego do pokładu 312. Na kilkanaście metrów przed wejściem przekopu w pokład 312 dalsze jego drążenie z niewiadomych przyczyn zostało zatrzymane. W krótkim czasie po tym

zaprzestana została także eksploatacja pokładu 312. Powodem zatrzymania eksploatacji był trudno rabujący się piaskowoowy strop i miękki, lasujący się spąg, a także czynnik ekonomiczny związany z dekoncentracją prowadzonych robót górniczych. Po zatrzymaniu eksploatacji pole przekazano Zasadniczej Szkole Górniczej przy KWK Muroki jako pole szkoleniowe, a po kilku latach zlikwidowano oaly poziom ze względu na wysokie nakłady finansowe związane z jego utrzymaniem. Kopalnia uzyskała zgodę na prmeklasyfikowanie zasobów pokładu 312, występujących na poziomie 89 m, z zasobów bilansowych do zasobów pozabilansowych grupy "b".

W pokładzie 312 na poziomie 89 m (+200) występuje 4.895 tys. ton zasobów, które w całości zaliczyć można do I klasy zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (rys. 15, tab. 6).

#### Pokład 315

W polu A kopalni Muroki, pomiędzy wychodnią pokładu 315 a uskokiem Wanda wydzielone zostały parcele, w których średnia grubość pokładu wynosi 0,85 - 1,4 m (rys. 15). Pokład 315 w tej części obszaru górniczego występuje bardzo blisko pod powierzchnią terenu od 0 do 40 m głębokości. Bilansowe grubości pokładu 315 występują pod terenem zajęтым przez tor PKP Katowice - Tychy z dworcem PKP Katowice-Kostuchna, booczną kopalnią, składowiskiem skały płonnej, stawami osadowymi kopalni, Zakładami Kartonu w Kostuchnie oraz stosunkowo gęstą zabudową tej dzielnicy miasta.

Eksploatacja pokładu 315 spowodowałaby bardzo duże deformacje na powierzchni terenu i zniszczenie niektórych wyszczególnionych poprzednio obiektów technologicznych, bez których zakład nie może istnieć.

Niezależnie od opisanych już zasobów, do poziomu 89 m należą również zasoby zawarte w 2 niewielkich parcelach, z których większą przecinają uskoki Wanda i Podleski, mniejsza przylega do zachodniej granicy obszaru górniczego kopalni Muroki i podzielona jest uskokiem  $h = 10$  m na część północną i południową. Całkowita ilość zasobów w pokładzie 315 pozostających w złożu nieprzewidzianych do eksploatacji na poziomie 89 m wynosi 3.788 tys. ton. Eksploatacja tych zasobów ze względów ochrony środowiska jest obecnie niemożliwa i z tego powodu zasoby pokładu 315 na poziomie 89 m w oalności zakwalifikowane zostały do zasobów klasy III (tab. 6).

#### Pokład 318

W polu A pomiędzy uskokiem Podleskim a uskokiem  $h = 50$  m do wychodni pokładu występuje parcela, w której średnia grubość pokładu wynosi 1,55 m (rys. 15). Pokład 318 występuje blisko pod powierzchnią terenu. Omawiana parcela znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego szybu Północnego. Kopalnia nie zamierza prowadzić eksploatacji wymienionych zasobów, w związku z czym zostały one zakwalifikowane do zasobów pozabilansowych grupy "b".

W polu B, na zachód od uskoku Podleskiego, pomiędzy wychodnią pokładu a uskokiem  $h = 10$  m, w rejonie zachodniej granicy O.G. kopalni znajduje się parcela, w której grubość pokładu wynosi 1,05 m. Zasoby tej parceli nie są przewidziane do eksploatacji, ponieważ pokład występuje blisko pod powierzchnią terenu. Łącznie w obu parcelach występuje 535 tys ton węgla. Zasoby te zaliczono do I klasy zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 320

W O.G. kopalni Muroki w rejonie Boże Dary pokład 320 wykazuje na rozpatrywanym poziomie brak stałości występowania (rys. 15). Większa regularność jego występowania stwierdzona została w rejonie Murok i Wesołej, gdzie pokład 320 był eksploatowany w latach 1950-1954. Pokład występujący na zachód od uskoku Kostuchna, pomiędzy Katowicami - Kostuchną, Murokami i Ochojcem charakteryzuje się zaleganiem fragmentarycznym. Grubość pokładu w tym miejscu wynosi 1,05 m. Na powierzchni tej parceli znajduje się las. Występowanie pokładu w ochronnym pasie leśnym GOP-u daje podstawę do zaliczenia zasobów pokładu 320 w ilości 1.595 tys. ton do klasy III zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab.6).

#### Pokład 321/1

Pokład 321/1 charakteryzuje się identycznym sposobem występowania jak pokład 320 (rys. 15). Te same względy ochrony środowiska przemawiają za zaliczeniem zasobów pokładu 321/1 w ilości 1.736 tys. ton do klasy III zasobów pozostających w złożu nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 321/2

Pokład 321/2 występuje od swej wychodni w północno-wschodniej części rejonu Boże Dary de warstwy +220 oraz izolacji grubości pokładu 0,6 m (rys. 15). W kierunku na zachód pokład zmniejsza swą grubość. Płytkie występowanie pod powierzchnią terenu pokładu 321/2 stwierdzono w tych samych miejscach, w których stwierdzono występowanie zasobów w pokładach 320 i 321/1. Eksploatacja pokładu 321/2 jest niemożliwa ze względów ochrony powierzchni (Centralny Szpital Górniczy w Katowicach-Ochojcu, szlak PKP Katowice-Tycho, wysokościowa zabudowa mieszkaniowa w Ochojcu). W związku z powyższym zasoby pokładu 321/2 występujące na poziomie 89 m w ilości 1.109 tys. ton zaliczone zostały do klasy III zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 321/3

Średnia grubość pokładu 321/3 w parceli znajdującej się na poziomie 89 m (+200) wynosi 0,95 m. Wymieniona parcela występuje pod nakładającymi się na nią parcelami zasobowymi pokładów 320 i 321/1 (rys. 15). Uzasadnienie zaliczenia zasobów pokładu 321/3 do zasobów pozostających w złożu nieprze-

widzianych do eksploatacji w ilości 971 tys. ton do klasy III jest analogiczne do wyżej podanych pokładów 320, 321/1 i 321/2 (tab. 6).

Podział zasobów występujących na poziomie 89 m nieprzewidzianych do eksploatacji na klasy przedstawia tab. 6. Z tabeli wynika, że zasoby klasy I, które możliwe są do udostępnienia z poziomu 89 m, powinny być górniozagospodarowane przed planowanym wyłączeniem kopalni Muroki z ruchu. Pozostałe zasoby występujące bardzo płytko pod powierzchnią terenu wymagają odrębnego udostępnienia. Obecnie udostępnienie tych zasobów jest niemożliwe ze względu na ekonomiczne, ochrony powierzchni i środowiska oraz warunki bezpieczeństwa. Płytko występujące zasoby pod powierzchnią wymagają stosowania innych niż obecnie znane metody eksploatacji.

#### 9.9.2. Poziom 183 m

Poziom 183 m kopalni Muroki w rejonie Boże Dary, będący do niedawna głównym poziomem kopalni, jest obecnie eksploatacyjnie nieczynny i spełnia rolę wyłącznie poziomu przewozowego. Wydobycie transportowane jest z poziomów 282 i 416 m taśmociągami typu Gwarek zainstalowanymi w upadowych północnej i południowej do załadowni na poziomie 183 m. Funkcja poziomu 183 m ograniczona zostanie jeszcze w znacznie większym stopniu po oddaniu do ruchu pogłębionego do poziomu 416 m szybu I i po wyeksploatowaniu zasobów pokładu 308 z poziomu 282 m. Część podstawowych wyrobisk górniczych występujących na poziomie 183 m została już zlikwidowana (przekop zachodni, część przekopu południowo-wschodniego), tym samym zasoby, których udostępnienie możliwe było ze zlikwidowanych wyrobisk, zostały odcięte. Podkreślić należy, że ich ilość jest bardzo duża. Charakterystyka grubości i przedziału głębokości występowania zasobów pozostających w złożu nieprzewidzianych do eksploatacji na poziomie 183 m przedstawia rys. 14.

#### Pokład 301

W polu D na południe od izolacji spągu pokładu +106, na zachód od filara ochronnego dla szosy łączącej Tychy z Katowicami przez Muroki występuje pokład 301, którego bilansową grubość 0,9 - 1,33 m stwierdzono otworami nr 89, 107 i 108. W tej części pokładu 301 znajduje się 2.067 tys. ton zasobów nieprzewidzianych do eksploatacji. Kopalnia nie zamierza prowadzić eksploatacji zasobów pokładu 301 ze względu na zagrożenie wodne, ponieważ pokład występuje bezpośrednio pod silnie zawodnionymi piaskowcami warstw łazińskich. W latach sześćdziesiątych zamierzano udostępnić zasoby pokładów 301 i 303 z pochylni łączącej poziom 282 m z chodnikiem wentylacyjnym w pokładzie 308 w rejonie objazdów szybu Czuliów. W tym celu kopalnia wykonała kilkanaście mb przekopu wznoszącego, jednak od dalszego dążenia tego wyrobiska odstąpiono. Aktualnie zasoby pokładu 301 występują ponad najwyższym poziomem wentylacyjnym kopalni w tym rejonie (282 m). Udostępnienie zasobów pokładu 301 nastąpić powinno z poziomu 282 m. Gru-

bość pokładu zezwala na zaliczenie 1700 tys. ton do klasy I i 367 tys. ton zasobów do klasy II zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 303

Pokład 303 o grubości 0,8 - 1,05 m występuje w 3 parocelah. Dwie z nich znajdują się w polu C, trzecia występuje w polu D i częściowo pokrywa się z powierzchnią parceli w pokładzie 301 (rys. 16). Istnieje możliwość udostępnienia zasobów w paroceli znajdującej się w polu D, występującej około 20 m poniżej pokładu 301. W wymienionej paroceli o grubości pokładu 0,85 m występuje 462 tys. ton zasobów, które zaliczone zostały do klasy II, pozostałe zasoby w ilości 1399 tys. ton zakwalifikowane zostały do III klasy zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 308

Eksploatacja pokładu 308 prowadzona była przez kopalnię Muroki z przekopu południowo-wschodniego na poziomie 183 m. Okręgowy Urząd Górniczy w Tychach po awarii, jaka miała miejsce na szosie łączącej Bielsko z Katowicami, ograniczył zasięg planowanej eksploatacji do wyinterpretowanej izolacji przebiegu grubości skał karbońskich w stropie pokładu 308 = 25 m (rys. 16). W nieeksploatowanej części pokładu pozostało w złożu 891 tys. ton zasobów, które zaliczone są do klasy III zasobów pozostających w złożu. Wyrobiska udostępniające wymienione zasoby na poziomie 183 m, tj. wschodnia część przekopu SE, od przekopu do pochylni wentylacyjnej w pokładzie 312 zostały zlikwidowane. Stosunkowo płytko występujący pokład pod niezabudowaną powierzchnią terenu powinien być wykorzystany dla podjęcia prób jego podziemnego zagazowania (tab. 6).

#### Pokład 310

Pokład 310 o grubości powyżej 0,8 m występuje na poziomie 183 m w polu położonym na północ od uskoku Książęcego I, po NE i SW stronie pochylni wentylacyjnej w pokładzie 312, łączącej poziom 183 m z poziomem 89 m. Średnia grubość pokładu w wyżej podanym polu wynosi 0,9 m. W roku 1967 prowadzono próbę eksploatacji pokładu 310 występującego w tym polu, jednak zmniejszająca się grubość pokładu do 0,7 m była powodem zatrzymania dalszej eksploatacji.

Pokład 310 o średniej grubości 0,95 m występuje również w strefie międzyuskokowej uskoków Książęcych, po obu stronach przekopu południowo-wschodniego na poziomie 183 m (rys. 16). W tej strefie w latach 1964-1966 prowadzona była eksploatacja pokładu 310 systemem ścianowym z zawalem stropu. Jeszcze wcześniej próbowano eksploatacji pokładu 310 w rejonie szybika VI, jednak z ujemnym rezultatem ze względu na słaby strop i silnie pęczniający spąg.

W pokładzie 310 na poziomie 183 m występuje łącznie 2.540 tys. ton zasobów, które pozostaną w złożu i których nie przewiduje się do eksploatacji. Zasoby te zalozone zostały do klasy II zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 312

W pokładzie 312 na poziomie 183 m występuje 5.098 tys. ton zasobów nieprzewidzianych do eksploatacji. Większość tych zasobów uwieziona jest w filarach ochronnych dla powierzchni zakładu kopalni Muroki - rejon Boże Dary, Jaworznioko-Mikołowskiok Zakładów Naprawozok, Zakładu Polam-Kontakt kolei górniozej i dróg komunikacyjnyok (rys. 16). Kopalnia Muroki przeprowadziła w roku 1966 próbę eksploatacji pokładu 312 o grubości 1,2 m udostępnionego z przekopu południowo-wsokhodniego na poziomie 183 m, jednak bardzo wysokie zapopielenie pokładu, wynoszące około 40%, było powodem zaniechania eksploatacji. Liczne otwory badawoze oraz wyrobiska górnioze wykazały, że pokład 312 w kierunku na zachód zwiększa grubość i charakteryzuje się lepszą jakością. Udostępnienie i eksploatacja pozostałyok oczęści pokładu 312 na poziomie 183 m w ilości 885 tys. ton zasobów nie stanowi problemu z punktu widzenia technioznego. W związku z powyższym do klasy I zasobów pozostających w złożu, których nie przewiduje się do eksploatacji zalozono 885 tys. ton, do klasy III - 4.213 tys. ton (tab. 6).

#### Pokład 318

W polu B, przy zachodnioej granioy O.G. kopalni Muroki, pomiędzy uskokiem  $h = 30$  m, wychodnią pokładu oraz izolinią grubości pokładu 0,8 m, ograniczającą wymienione pole od zachodu, zalega pokład 318, którego średnia grubość wynosi tam 1,15 m (rys. 16). W latach pięćdziesiątyok zamierzano udostępnić zasoby pokładu 318 występujące w tej oczęści obszaru górniozego i wydrążono 1500 m przekopu. Dalsze roboty udostępniające zostały zatrzymane. W chwili obecnej wyrobisko to nie jest drożne ze względu na dokonany oczęściowy rabunek obudowy. Wprawdzie pokład występuje płytko pod powierzchnią terenu (80-140 m), jednak niska, luźna zabudowa powierzchni, przeważnie budynkami jednorodzinnyimi, nie może stanowić zasadniozej przeszkody w eksploatacji pokładu. Mając powyższe na uwadze, zasoby zawarte w rozpatrywanym polu w ilości 3.987 tys. ton zalozone zostały do klasy I zasobów pozostających w złożu nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 320

W polu B na południe od uskoku  $h = 10$  do 15 m i na wschód od uskoku Zuzanny występuje parcela ograniczona izoliniami grubości pokładu 0,8 m. Średnia grubość pokładu 320 w tej paroei wynosi około 1 m (rys. 16). Kopalnia nie zamierza udostępniać pokładu 320 przede wszystkim ze względu na nieregularność jego występowania. Mając na względzie grubość pokładu i warunki jego występowania oraz możliwość udostępnienia pokładu 320 łącz-

nie z zasobami pokładu 318, zasoby zawarte w rozpatrywanym polu w ilości 981 tys. ton zalozone zostały do klasy II zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 321/3

W pokładzie 321/3 występuje tylko 57 tys. ton zasobów w parcelach, które nie przewiduje się do udostępnienia. Ze względów ekonomicznych zasoby te zalozone zostały do III klasy zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 321/4

W pokładzie 321/4 na poziomie 183 m występuje 287 tys. ton zasobów w parceli przylegającej od południa do uskoku Wanda i zachodniej granicy obszaru górniczego, których kopalnia nie przewiduje do eksploatacji (rys. 16). Grubość pokładu w tej parceli zasobowej wynosi 1,15 m. Zrzut uskoku rzędu 10 m zezwala na udostępnienie zasobów pokładu 321/4 łącznie z zasobami występującymi na poziomie 307 m. Zasoby występujące w omawianej parceli w ilości 287 tys. ton zalozone zostały do klasy I zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji.

#### Pokład 323

W polu A na północ od uskoku Wanda i na zachód od uskoku Kostuchna zalega pokład 323 o grubości od 0,8 do 1,87 m (rys. 16). Kopalnia zamierzała udostępnić zasoby tego pokładu i wykonała w kierunku uskoku Wanda przekop z objazdów szybów I i II na poziomie 183 m. Drażenie przekopu zostało zatrzymane. Nadal istnieje możliwość udostępnienia pokładu 323 z podszycia na poziomie 183 m, wystąpią jednak trudności z odprowadzeniem zużytego powietrza. Wentylacyjnie można by się "dowiązać" do poziomu 245 m w rejonie Muroki po zamianie funkcji szybu Stanisław z szybu wdeobowego na wentylacyjny i wydrążeniu przekopu wentylacyjnego w kierunku obodnika podstawowego w rejonie szybu Stanisław (rys. 16). Wyeksploatowanie 2.541 tys. ton zasobów zawartych w pokładzie 323 nastąpić musi przed fizyczną likwidacją poziomu 183 m. Wymienione zasoby w całości zakwalifikowane zostały do klasy I zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji.

#### Pokład 324/2

W północno-zachodniej części O.G. kopalni Muroki pokład 324/2 występuje po obu skrzydłach uskoku Podleskiego, pomiędzy wymienionym uskokiem a izolacją grubości pokładu 0,8 m. W tym pokładzie wydzielone zostały dwie parcele, w których średnia grubość pokładu wynosi 0,8 m. Zasoby zawarte w wymienionych parcelach w ilości 95 tys. ton zalozone zostały do II klasy zasobów pozostających w złożu nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

### 9.9.3. Poziom 282 m

Poziom 282 m założony został w celu wyeksploatowania zasobów pokładu 308 występujących w polu "D" O.G. kopalni Mureki. Posiada on również połączenie poprzez szybik VI z podpoziomem 307. Istniało także połączenie wyrobiskami górniczymi z pokładem 318 na poz. 307 poprzez uskok Książęcy II upadową badawczą i równoległą do pokładu 308 na poziomie 282 m. Wymienione wyrobiska na odcinku od chodnika podstawowego w pokładzie 318 na poz. 307 m do przekopu wschodniego na poz. 282 m są niedrożne. W planach perspektywnych kopalni zakłada się, że po wyeksploatowaniu zasobów występujących w pokładzie 308 poziom 282 m ulegnie likwidacji.

### Pokład 301

W polu D występują dwie parcele, w których średnie grubości pokładu 301 wynoszą 1,05 i 0,95 m. W parceli zachodniej grubość pokładu w otworach 89, 100 i 115 wynosi od 1,0 do 1,3 m. Od północy, wschodu i zachodu wymienioną parcelę ogranicza izolinia grubości pokładu 0,8 m. Parcela wschodnia, powierzchniowo mniejsza, obejmuje częściowo filar ochronny dla Śląskich Zakładów Celulozy i Papieru w Tychach-Czułowie oraz dla szosy łączącej Tychy z Katowicami przez Mureki. Pokład 301 występuje tu w odległości 60 m powyżej pokładu 308 (rys. 17). Zasoby występujące w obu wymienionych parcelach do izoliny spągu pokładu +6 w ilości 1.292 tys. ton nie są przewidywane do eksploatacji ze względu na zagrożenie wodne. Pokład występuje bezpośrednio pod silnie zawodnionymi piaskowcami warstw łaziekich. Odwodnienie tych piaskowców następuje poprzez szyb Czułów oraz otwory drenażowe zlokalizowane wokół szybu, jak również poprzez system szeselin i spękań poeksploatacyjnych w pokładzie 308.

Jak już wspomniano, kopalnia zamierzała udostępnić pokłady 301 i 303 poprzez przedłużenie pochylni do chodnika wentylacyjnego w pokładzie 308 wydrążonej z objazdów szybu Czułów na poziomie 282 m, jednak roboty te zostały zatrzymane wobec znacznego zawodnienia górotworu. Przed likwidacją poziomu wskazane jest, aby wznowić drażenie pochylni w celu udostępnienia pokładów 301 i 303. Zasoby pokładu 301 w ilości 1.292 tys. ton zakwalifikowane zostały do klasy II zasobów pozostających w złożu, nieprzewidywanych do eksploatacji (tab. 6).

### Pokład 303

Na poziomie 282 m w polu D pokład 303 występuje w 2 parcelach znajdujących się po wschodniej i zachodniej stronie filara ochronnego dla Śląskich Zakładów Celulozy i Papieru w Tychach-Czułowie (rys. 17). W wymienionych parcelach grubość pokładu wynosi 1,0 do 1,05 m. Łączna ilość zasobów występująca w pokładzie 303 na poziomie 282 m w parcelach o bilansowych grubościach pokładu wynosi 5.460 tys. ton. Z wymienionych zasobów niewielka ich część występuje w filarze ochronnym dla zakładów papierniczych oraz pod zabudowaniami miejscowości Tychy-Czułów. Kopalnia Mureki



nie zamierza prowadzić eksploatacji pokładu 303 z poziomu 282 m ze względu na zagrożenie wodne wiążące się z występowaniem w stropie pokładu zaodwodnionych piaskowców warstw łaziskich. Wobec zaistniałego już w znacznym stopniu odwodnienia górotworu zasoby pokładu 303 kwalifikują się do eksploatacji. Uwzględniając grubość pokładu, zalozono je do II klasy zasobów pozostających w złożu, obecnie nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 308

Pokład 308 jest jedynym eksploatowanym pokładem z poziomu 282 m. W planach rozwojowych kopalni przewidziano prowadzenie eksploatacji pokładu 308 w polu D ograniczonym od północy filarem ochronnym dla PKP Tychy-Wesoła, od zachodu filarem ochronnym dla PKP Tychy-Podlesie, od południa granicą zbiegających się uskoków. Południowego H = 54 m do 109 m i Zarzeckiego h = 50 do 60 m (rys. 17). Kopalnia nie planuje prowadzenia eksploatacji pokładu 308 w polu ograniczonym filarem ochronnym dla ujęć wodnych Zakładów Piwowarskich w Tychach, filarem ochronnym dla linii PKP Tychy-Podlesie i uskokiem Zarzeckim. Nie przewiduje się także eksploatacji pokładu występującego pomiędzy uskokiem Książęcym, południową granicą kopalni, filarem ochronnym dla ujęć wodnych Browaru Tychy i filarem ochronnym dla linii PKP Tychy Podlesie. Grubość pokładu w wymienionych parcelach waha się od 1,4 do 1,5 m.

Ilość zasobów pozostających w złożu nieprzewidzianych do eksploatacji występujących w pokładzie 308 na poziomie 282 m wynosi 10.417 tys. ton (tab. 5). Z tej ilości 2.494 tys. ton zalozono do klasy II, a 7.923 tys. ton do klasy III zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6). W zasobach klasy III 6.512 tys. ton występuje w polach, w których robotami górniozmy stwierdzono bardzo silnie rozwiniętą drobną tektonikę, nie zezwalającą na bezpieczną, skuteczną i opłacalną eksploatację. Zasoby zawarte w wymienionych polach pokładu 308, na podstawie wniosku kopalni, zakwalifikowane zostały przez Komisję Gospodarki Zasobami Złóż Węgla Kamiennego MGdE do zasobów pozabilansowych grupy "b". Wymienione zasoby mogłyby być wykorzystane do prowadzenia badań i eksploatacji przy wdrażaniu nowych technologii eksploatacji.

#### Pokład 310

Pokład 310 w O.G. kopalni Muroki występuje w polu D (rys. 17). Parcele, w których grubość pokładu wynosi 0,8 do 1,05 m, obejmują teren filara ochronnego dla szybu Czuliów, Śląskich Zakładów Celulozy i Papieru w Tychach-Czuliowie oraz obszar położony wokół wymienionych obiektów do izolacji grubości pokładu 0,8 m.

Drugi rejon występowania pokładu 310 o grubości 0,9 m do 1,2 m obejmuje teren przylegający do uskoku Podleskiego i Zarzeckiego, który ograniczony jest od wschodu izolacją grubości pokładu 0,8 m, od północy uskokiem Książęcym a od południa filarem ochronnym dla ujęć wodnych Zakładów

Piwowarskich w Tychach. Pokład 310, charakteryzujący się najlepszymi parametrami, jakości, powinien być eksploatowany, tym bardziej że jego udostępnienie z szybu Czuiów jest możliwe. Zaznaczyć należy, że do pokładu 310 wykonany został przekop południowy na poziomie 307, jednak grubość pokładu około 0,8 m zniechęca do dalszej jego rozcinki. W pokładzie 310 na poziomie 282 m występuje łącznie 5.012 tys. ton, których to zasobów nie zamierza się eksploatować. Mając na względzie grubość pokładu, zasoby te zaliczone zostały do II klasy zasobów pozostających w złożu, nieprzewidywanych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 312

Występowanie pokładu 312 o grubości bilansowej pokrywa się z opisanymi już parcelami pokładu 310 (rys. 17). Grubość pokładu wynosi 1,0 - 1,55 m. Charakterystyczną cechą tego pokładu jest tendencja do wzrostu jego grubości w kierunku zachodnim, podczas gdy generalnie wszystkie pokłady występujące w O.G. kopalni Muroki w tym kierunku zmniejszają swą grubość. Istnieje możliwość udostępnienia pokładu 312 z szybu Czuiów oraz z przekopu południowego na poziomie 307 m. Pokład odznacza się gorzszymi parametrami jakości w porównaniu z pokładem 310. Otwory badawcze wykazały, że jego zapopielenie miejscami dochodzi do 33%. Kopalnia nie zamierza przystąpić do eksploatacji pokładu 312.

Na poziomie 282 m w pokładzie 312 występuje 4.184 tys. ton zasobów (tab. 5). Zasoby w części pokładu, gdzie jego grubość wynosi 1,55 m, w ilości 1.302 tys. ton zakwalifikowane zostały do klasy I, pozostała ilość zasobów stanowią zasoby II klasy zasobów pozostających w złożu (tab. 6).

#### Pokład 315

Pokład 315 o średniej grubości 1,0 m występuje w południowo-zachodniej części O.G. kopalni Muroki, w polu ograniczonym od północy izolacją grubości pokładu 0,8 m, a od południa granicą obszaru górniczego i filarem ochronnym dla ujęć wodnych browaru w Tychach (rys. 17). Średnia grubość pokładu, wynosząca 1,0 m, stanowi podstawę do zaliczenia zasobów pokładu 315 w ilości 614 tys. ton do II klasy zasobów pozostających w złożu, nieprzewidywanych do eksploatacji. Udostępnienie i eksploatacja pokładu 315 jest możliwa łącznie z pokładami 310 i 312 występującymi w tej części O.G. kopalni Muroki (tab. 6).

#### Pokład 318

Pomiędzy południowo-zachodnią granicą O.G. kopalni Muroki a uskokiem Książęcym w pokładzie 318, którego średnia grubość wynosi 1,1 m, występuje 291 tys. ton zasobów (tab. 5). Kopalnia nie zamierza udostępniać tych zasobów, ponieważ występują one w odosobnieniu i oddzielone są od reszty pokładu o grubości bilansowej bardzo szeroką strefą bezzasobową (rys. 17). Udostępnienie zasobów wymienionej części pokładu możliwe jest przez kopal-

nię Bolesław Śmiały. Wymieniona kopalnia uzyskała już zezwolenie na wyeksploatowanie pokładu 318 występującego w południowej części O.G. kopalni doświadczalnej Barbara do uskoku Książęcego. Niewielka ilość zasobów występująca w tej części O.G. kopalni Muroki może być tym samym również przez wymienioną kopalnię wybrana. Zasoby w ilości 291 tys. ton zalozone zostały do klasy II zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji przez kopalnię Muroki (tab. 6).

#### Pokład 321/1

W polu zawartym pomiędzy uskokiem Wanda a uskokiem Książęcym I oraz pomiędzy uskokiemi Książęcymi I i II występuje pokład 321/1 o grubości od 0,8 do 1,0 m (rys. 17). Zasoby zawarte w parcelach przedzielonych uskokiem Książęcym I wynoszą 598 tys. ton. Występują one na głębokości poziomu 307 m. Udostępnienie i eksploatacja wymienionych zasobów natrafi na bardzo duże trudności wentylacyjne i z tego powodu kopalnia nie zamierza prowadzić eksploatacji pokładu 321/1. Ze względu na grubość pokładu, a tym samym niemożliwość jego eksploatacji z zastosowaniem pełnej mechanizacji procesu urabiania, rozpatrywane zasoby pokładu 321/1 zakwalifikowane zostały do klasy II zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 321/2

Występowanie pokładu 321/2 na większej powierzchni zostało stwierdzone tylko w północnej części O.G. kopalni Muroki. W pozostałych rejonach występuje on fragmentarycznie. Jest on niemal w całości pozabilansowy, a jedynie niewielkie parcele, w których pokład występuje na granicy grubości bilansowej, wydzielone zostały wokół poszczególnych punktów stwierdzeń (rys. 17). W parceli wydzielonej wokół otworu nr 119, w której średnia grubość pokładu wynosi 0,85 m, występują zasoby w ilości 161 tys. ton. Wymienione zasoby zakwalifikowane zostały do III klasy zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 321/4

Pokład 321/4 o grubości od 1,1 do 1,2 m występuje w zachodniej części O.G. kopalni Muroki, w rejonie Katowio-Podlesia (rys. 17). Zasoby pokładu 321/4 występujące w parceli o bilansowej grubości pokładu w ilości 4.862 tys. ton mogą być udostępnione łącznie z pokładami występującymi w tej części obszaru górniczego na poziomie 183 m. Grubość pokładu oraz warunki jego występowania upoważniają do zaliczenia zasobów zawartych w tym polu do klasy I zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

### Pokład 323

W rejonie Katowic-Podlesia wokół otworu nr 99, w polu położonym na zachód od uskoku Podleskiego, występuje pokład 323 o średniej grubości 1,05 m (rys. 17). W tej parceli zawarty jest 293 tys. ton zasobów węgla kamiennego, które w przypadku udostępnienia pokładu 321/4 mogłyby być eksploatowane. Kopalnia Murcki nie ma obecnie żadnej możliwości eksploatacji pokładu 323 z poziomu 282 m. Grubość pokładu kwalifikuje te zasoby do klasy II zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

### Pokład 324/2

W zachodniej części O.G. kopalni Murcki występuje bardzo duża ilość zasobów w parcelach ograniczonych od północy uskokiem h = 0 do 20 m, od zachodu granicą obszaru górniczego, od południa uskokiem Barbara i Mieszko a od zachodu uskokiem Podleskim (rys. 17). W tej części pokładu, którego średnie grubości w parcelach wynoszą od 0,8 do 1,1 m, występuje 4.789 tys. ton zasobów węgla kamiennego. Zasoby tego pokładu mogą być udostępnione przekopem wznoszącym z przecznicy zachodniej na poziomie 416 m (rys. 21). Zostały one zaliczone do klasy II<sup>g</sup> zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych przez kopalnię Murcki do eksploatacji (zał. 6)

### Pokład 324/4

Pokład 324/4 o średniej grubości w parcelach od 0,9 do 1,0 m występuje w zachodniej części O.G. kopalni Murcki (rys. 17). W wymienionym pokładzie zawarte są zasoby w ilości 5.109 tys. ton, których kopalnia Murcki nie zamierza eksploatować. W związku z tym zasoby pokładu 324/4 zaliczone zostały do zasobów bilansowych nieprzemysłowych. Zaznaczyć należy, że pokład 324/4 odznacza się ciągłością zalegania poza zachodnią granicą O.G. kopalni Murcki. Eksploatacja pokładu 324/4 w obszarze kopalni doświadczalnej Barbara oraz w polu rezerwowym Gwarectwa Węglowego w Katowicach mogłaby być w tym rejonie prowadzona bez przeszkód, po załatwieniu formalności prawnych. Kopalnia Murcki posiada możliwość udostępnienia zasobów pokładu 324/4 z przecznicy zachodniej na poziomie 416 m przekopem wznoszącym przez uskok Podleski (rys. 21). Średnia grubość pokładu w parcelach kwalifikuje zasoby pokładu 321/4 do zaliczenia ich do klasy II zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

### Pokład 324/5

Z wiązki pokładów 324, występującej w zachodniej części O.G. kopalni Murcki, pokład 324/5 odznacza się największą grubością 1,1 - 2,3 m. Kopalnia Murcki nie zamierzała dotychczas udostępniać zasobów pokładu 324/5 ze względu na brak możliwości odprowadzenia zużytego powietrza (rys. 17). Wobec przystąpienia do głębszego szybu Północnego będzie istniała w przyszłości możliwość przewietrzania wyrobisk pokładu 324/5. Pokład 324/5 należy udostępnić i wyeksploatować przed planowaną eksploatacją pokładów ni-

zej zalegających 327/2, 334 (rys. 19.21). Zasoby pokładu 324/5 w ilości 3.057 tys. ton zalozone zostały w całości do klasy I zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 327/1

Pomiędzy uskokiem Podleskim a zachodnią granicą O.G. kopalni Murcki występuje pokład 327/1 o grubości od 0,8 do 1,0 m (rys. 17). Parcele o bilansowej grubości pokładu otoczone są parcelami o zasobach pozabilansowych grupy "a". Pokład charakteryzuje się dość znaczną zmiennością jakości. Stanowiło to podstawę do zalozenia wszystkich parcel o bilansowych grubościach pokładu do zasobów pozabilansowych grupy "b". Projektowany przekop wnoszący udostępniający pokład 324/5 przejdzie przez pokład 327/1, tym samym zasoby pokładu 327/1 mogą być również eksploatowane. Ze względu na grubość pokładu zasoby pokładu 327/1 w ilości 1.123 tys. ton zalozono do klasy II zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 331

Parcele o bilansowych grubościach pokładu 0,8 do 1,15 m występują w północnej części O.G. kopalni Murcki (rys. 17). Pokład zalega pod zwartą zabudową południowych dzielnic Katowic (Ochojec i Pietrowice). Zawałowa eksploatacja pokładu mogłaby łącznie z planowaną eksploatacją pokładu 334 wyrządzić bardzo duże szkody na powierzchni. Ponadto eksploatacja pokładu 334 zniszczy poprzez podbudowę zasoby pokładu 331 w ilości 2.427 tys. ton, które występują w bliskiej odległości ponad pokładem 334. Ochrona środowiska przemawia za zalozeniem całych zasobów bilansowych pokładu 331 do klasy III zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 332/1

W pokładzie 332/1 zakwalifikowano 2.313 tys. ton zasobów bilansowych do zasobów nieprzemysłowych oraz 300 tys. ton do zasobów pozabilansowych grupy "b". Łącznie nie przewiduje się do wyeksploatowania 2.613 tys. ton zasobów (tab. 5). Ponieważ większość tych zasobów występuje poza zwartą zabudową południowych dzielnic Katowic, zasoby pokładu 332/1 w ilości 1.200 tys. ton zakwalifikowano do klasy II, pozostałe 1.413 tys. ton do III klasy zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (rys. 17, tab. 6).

Poziom 282 m obejmuje również zasoby poziomu 307 m. Stary podpoziom w polu międzyuskokowym (pole C) służy obecnie wyłącznie do doprowadzenia świeżego powietrza z poziomu 183 m poprzez szybkę IV na poziom 282 m (rysunek 7). Do niniejszej pracy sporządzono mapę głównych wyrobisk górniczych na poziomie 307 m (rys. 18). Parcele poszczególnych pokładów o za-

sobach nieprzewidzianych do eksploatacji zaznaczone zostały wyłącznie na mapie poziomu 282 m (rys. 17).

Z ilości zasobów nieprzewidzianych do eksploatacji na poziomie 282 m wynika, że większość z nich zaliczona została do klasy I i II zasobów pozostających w złożu po wyłączeniu kopalni z ruchu. W klasie III występuje 11.924 tys. ton zasobów, które niemal w całości uwiecznione są pod zabudowaniami południowych dzielnic Katowic-Piotrowic i Ochojca. Eksploatacja tych zasobów łącznie z pokładami 327/2 i 334 mogłaby spowodować duże szkody w zakładach przemysłowych na powierzchni (Famur, Fabryka Urządzeń Kotłowych, sieć PKP itp.). Z tego powodu eksploatacja wymaga zastosowania specjalnej technologii wybierania. Likwidacja poziomu 282 m powinna nastąpić po całkowitym wyeksploatowaniu zasobów klas I i II w polu B. Zasoby wykazane na poziomie 282 m w polu B mogą być udostępnione z wyrobisk górniczych znajdujących się na poziomie 416 m.

#### 9.9.4. Poziom 416 m

Po wyczerpaniu się zasobów na poziomie 183 m, z końcem lat pięćdziesiątych przystąpiono do budowy nowego poziomu 416 m, którego zasoby bilansowe występują w polu A i D O.G. kopalni Muroki. W pierwszej kolejności rozpoczęto eksploatację pokładu 318 w polu D. Równocześnie przystąpiono do udostępnienia i przygotowania do eksploatacji pokładu 327/2. Z przekopu północnego w pokładzie 334 wykonane zostało połączenie z upadawą północną (rys. 7). W planach perspektywicznych kopalni zakłada się, że po zakończeniu eksploatacji pokładu 318 w polu D kopalnia wycofa się z tego rejonu i skoncentruje wydobywanie w polu A w pokładach 327/2 i 334. Podobnie jak na poziomie 282 m w obszarze górniczym do głębokości poziomu 416 m występuje duża ilość zasobów w innych, przeważnie cienkich pokładach, których kopalnia nie zamierza eksploatować.

#### Pokład 301

Pokład 301 o bilansowej grubości 1,0 m występuje w polu E, na południe od uskoku  $h = 54$  do 100 m (rys. 19). Rejon występowania pokładu ograniczony jest od wschodu uskokiem Kostuchna, od południa izolinia spągu pokładu - 120 m i od zachodu izolinia grubości pokładu 0,8 m. Kopalnia Murcki zamierza dokonać zmiany południowej granicy O.G., którą stanowić powinna granica naturalna, tj. uskok Południowy. Przejście robotami górniczymi przez uskok Południowy z pola D jest możliwe, w związku z czym zasoby pokładu 301, występujące w polu E w ilości 113 tys. ton, zaliczone zostały do klasy II zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 308

Pokład 308 o grubości bilansowej 1,05 do 1,75 m występuje na S od uskoku Lech i uskoku Południowego do izoliny spągu pokładu - 120 (rys. 19).

Stwierdzono, że zaleganie pokładu 308 w wymienionych polach jest zaburzone i kopalnia uzyskała zgodę na przeklasyfikowanie tych zasobów do zasobów pozabilansowych grupy "b". Trudności, które związane były z prowadzeniem eksploatacji w tych polach, stanowiły argument zaliczenia zasobów pokładu 308 występujących w omawianych parcelach w ilości 849 tys. ton do III klasy zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 310

Parcele o bilansowych grubościach pokładu na poziomie 416 m występują w polu B i D (rys. 14). Podobnie jak na wyższych poziomach pokład 310 charakteryzuje się dobrymi parametrami jakości. Kopalnia Muroki w swoich planach perspektywicznych nie przewiduje udostępnienia i eksploatacji pokładu 310, mimo iż w latach pięćdziesiątych bieżącego stulecia wykonany został na poz. 307 m przekop południowy udostępniający ten pokład.

Parcela wschodnia obejmuje filar ochronny dla szybu Czulów i Śląskich Zakładów Celulozy i Papieru w Tychach-Czulowie oraz części pokładu przylegające do izoliny grubości pokładu 0,8 m. W wymienionym polu grubość pokładu wynosi 1,05 m.

W zachodniej części pola D oraz w polu B, w rejonie uskoku Książęcego, grubość pokładu 308 dochodzi do 1,2 m (rys. 14.19). Wszystkie zasoby występujące w wyżej wyszczególnionych parcelach mogą być udostępnione z wyrobisk górniczych pokładu 308 i 318. W związku z powyższym zasoby pokładu 310 w ilości 3.269 tys. ton zakwalifikowane zostały do klasy II zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 312

Pokład 312 występuje na poziomie 416 m w polu B i D. Większość wydzielonych parcel obliczeniowych zasobów wykazuje bilansowe grubości pokładu. Charakteryzuje się on gorszymi parametrami jakości. Kopalnia nie zamierza udostępnić i eksploatować zasobów pokładu 312 w ilości 6.905 tys. ton występujących na poziomie 416 m (tab. 5). Mając na uwadze wzrost grubości pokładu 312, który następuje w kierunku zachodnim (do 2,4 m), zasoby parceli obejmującej obszar położony pomiędzy filarami ochronnymi dla linii PKP Tychy-Katowice, dla ujęć wodnych Zakładów Piwowskich w Tychach, uskoki Książęcym i izolinią miąższości pokładu 0,8 m w ilości 1.302 tys. ton zaliczono do klasy I, pozostałe 5.603 tys. ton zaliczone zostały do klasy II zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 315

W otworze 143 w polu B w rejonie pomiędzy Tychami Wilkowyjami a Mikołowem występuje pokład 315 o grubości 1,2 m. Parcela pokładu 315 ograni-

ozona od północy uskokiem Książęcym, od południa granicą O.G. kopalni Muroki a od wschodu izolinia grubości pokładu 0,8 m może być udostępniona łącznie z pokładami 312, 310 i 308, występującymi w tej części złoża (rys. 19). Zasoby pokładu 315 występujące w poziomie 416 m w parcelach o bilansowych grubościach pokładu w ilości 2,118 tys. ton zakwalifikowane zostały w całości do II klasy zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 317

Grubość pokładu 317 występującego w polu "D" w O.G. kopalni Muroki w rejonie Boże Dary waha się od 0,8 do 1,2 m (rys. 19). Przeprowadzone próby eksploatacji wykazały, że ze względu na trudne warunki stropowe i liczne ścienienia pokładu kopalnia zmuszona była na wyższych poziomach zaniechać jego eksploatacji. Pokład 317 w kierunku zachodnim oddziela się od pokładu 318. Przerost między pokładami wzrasta na zachód od 0,0 m w szybach I i II do ponad 40 m w kierunku południowym. Na poziomie 416 m prowadzone były liczne próby eksploatacji pokładu 317, które kończyły się niepowodzeniem. Z reguły następowały pożary. Tłumaczyć to należy bliskim sąsiedztwem wybieranego pokładu 318 i bardzo dużą skłonnością obu pokładów do samozapalenia. Wspomniano już, że w kierunku południowym i zachodnim odległość między pokładami 317 i 318 wzrasta i powinny wystąpić takie warunki, które zapewnią bezpieczne jego wybieranie. W związku z tym zasoby pokładu 317 w ilości 7.129 tys. ton zaliczono do klasy I zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 318

W pokładzie 318 na poziomie 416 m zasoby nieprzewidziane do eksploatacji występują między uskokiem Lech a uskokiem Południowym oraz w zachodniej części obszaru górniczego pomiędzy uskokiem Książęcym i południową granicą kopalni (rys. 19). W wymienionych polach występuje łącznie 5.691 tys. ton węgla nieprzewidzianego do eksploatacji (tab. 5). Ze względu na trudne warunki występowania pokładu 318 w strefie międzyuskokowej zasoby tego pola w ilości 1.178 tys. ton zakwalifikowane zostały do klasy III zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji. Pozostałe zasoby przekazane zostały kopalni Bolesław Śmiały, która je wyeksploatuje. Roboty eksploatacyjne kopalni Bolesław Śmiały prowadzone są już w polu eksploatacyjnym utworzonym w O.G. kopalni doświadczalnej Barbara. Dla zbilansowania zasobów występujących w złożu zasoby pokładu 318 w ilości 4.513 tys. ton wykazane zostały jako zasoby nieprzewidziane przez KWK Muroki do eksploatacji i zaliczone zostały do klasy I (tab. 6).

#### Pokład 320

Pokład 320 odznacza się bardzo dużą nieregularnością zalegania. Niewielkie parcele o bilansowych grubościach pokładu rozproszone są w całym O.G.



kopalni Muroki (rys. 19). Na poziomie 416 m pokład o bilansowej grubości 0,8 m występuje w zachodniej części obszaru pomiędzy uskokiem Książęcym a południową granicą kopalni. Zasoby pokładu 320 w ilości 348 tys. ton winny być wyeksploatowane łącznie z pokładem 318 przez kopalnię Bolesław Śmiały. Już wcześniej wspomniano, wymieniona kopalnia otrzymała zgodę na wyeksploatowanie pokładu 318 w tym rejonie. Nieuwzględniane przez kopalnię Muroki zasoby pokładu 320 do eksploatacji są łatwe do udostępnienia z wyrobisk w pokładzie 318 kopalni Bolesław Śmiały. W niniejszej klasyfikacji zostały one zaliczone do II klasy zasobów pozostających w złożu, nieprzewidywanych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 321/1

Zasoby pokładu 321/1 występujące w polu C, przylegające od południa do uskoku Książęcego II, w dokumentacji geologicznej kopalni Muroki zakwalifikowane zostały do zasobów pozabilansowych grupy "b". Kopalnia nie ma możliwości ekonomicznie uzasadnionego udostępnienia tych zasobów (rys. 19). W związku z powyższym zasoby pokładu 321/1 w ilości 410 tys. ton zaliczone zostały do klasy II zasobów pozostających w złożu, nieprzewidywanych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 321/2

W polu D, na południe od szybu Czuliów, pokład 321/2 o grubości 0,9 m występuje w niewielkiej parceli, w której zawarte jest 391 tys. ton zasobów zdalnych do eksploatacji. Pokład 321/2 występuje pod pokładem 318, w którym aktualnie prowadzona jest eksploatacja (rys. 19). Udostępnienie pokładu 321/2 wymaga wykonania wyrobisk kamiennych na upad. Możliwość udostępnienia zasobów pokładu 321/2 stanowi podstawę do zaliczenia ich do klasy II zasobów pozostających w złożu, nieprzewidywanych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 321/4

Pokład 321/4 o grubości 0,85 do 1,0 m występuje na poziomie 416 m w trzech rejonach: na północ od uskoku Książęcego I, na wschód od uskoku Podleskiego oraz wzdłuż zachodniej granicy kopalni Muroki z kopalnią doświadczalną Barbara (rys. 19). W wymienionych parcelach występuje łącznie 1.252 tys. ton węgla, którego kopalnia Muroki nie zamierza eksploatować. Zasoby zawarte w omawianych parcelach są pod względem techniczno-ekonomicznym nieopłacalne do udostępnienia, mogą jednak stanowić bazę surowcową dla nowych technologii eksploatacji po ich wdrożeniu do produkcji. W związku z tym całe zasoby pokładu 321/4 występujące w parcelach o bilansowych grubościach pokładu zaliczone są do klasy III zasobów pozostających w złożu, nieprzewidywanych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 324/1

W pokładzie 324/1 w rejonie zbiegających się uskoku Książęcych, od uskoku Książęcego I do otworu B-83, wydzielona została parcela o grubości pokładu 0,8 m (rys. 19). Rozpoznanie geologiczne zasobów pokładu 324/1 w tym rejonie jest w kategorii C<sub>2</sub>. Występowanie tych zasobów jest w całej parceli niepewne, tym bardziej że są one otoczone zasobami pozabilansowymi grupy "a". Kopalnia nie zamierza eksploatować tych zasobów. Rozpatrywane zasoby w ilości 190 tys. ton zaliczone zostały do klasy III zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 324/2

Na poziomie 416 m pokład 324/2 o grubości 1,05 - 1,9 m występuje w zachodniej części O.G. kopalni Muroki (rys. 19). Zasoby tego pokładu zawarte w parcelach o grubościach bilansowych wynoszą 3.669 tys. ton. Kopalnia nie zamierza eksploatować zasobów pokładu 324/2 ze względu na brak możliwości przewietrzania wyrobisk. Zasoby występujące na zrzuconym skrzydle uskoku Zarzeckiego mogą być udostępnione z projektowanego przekopu południowego, po przejściu przecznicą zachodnią przez uskok Podleski. Odprowadzenie zużytego powietrza nastąpić może w kierunku głębionego szybu Północnego. Całe zasoby występujące w parcelach o grubościach bilansowych pokładu 324/2 w ilości 3.669 tys. ton zaliczone zostały do klasy II zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 324/4

Kopalnia Murcki nie zamierza eksploatować zasobów pokładu 324/4 występującego w polu znajdującym się na zachód od uskoku Podleskiego, pomiędzy uskokami Książęcym I, Mieszko a izolinią grubości pokładu 0,8 m (rys. 19). W pokładzie 324/4, którego grubość w tej części O.G. kopalni Murcki wynosi od 0,8 do 0,85 m, występuje 6.124 tys. ton zasobów węgla. Ze względu na występowanie zasobów na leżącym skrzydle uskoku Podleskiego, którego amplituda zrztu wynosi od 40 do 60 m oraz geologicznie słabe rozpoznanie zasobów w kategorii C<sub>2</sub> całe rozpatrywane zasoby pokładu 324/4 zaliczone zostały do III klasy zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 324/5

W zachodniej części O.G. kopalni Murcki, pomiędzy izolinią grubości pokładu 0,8 m, zachodnią granicą kopalni, uskoku Mieszko i warstwicą poziomą - 16 m, występuje pokład 324/5 o średniej grubości 2,2 m (rys. 19). Podobnie jak w opisanych poprzednio pokładach, kopalnia ze względu na brak możliwości odprowadzenia zużytego powietrza zaliczyła zasoby pokładu 324/5 do zasobów nieprzemysłowych. Przez zgłębienie szybu Północnego, kopalnia Muroki uzyska możliwość przewietrzania wyrobisk i tym samym będzie mogła pokład 324/5 udostępnić. W związku z tym zasoby pokładu 324/5 w ilo-

ści 8.079 tys. ton, dotychczas nieprzewidywane do eksploatacji, zaliczone zostały do klasy I wprowadzonego podziału zasobów (tab. 6).

#### Pokład 327/1

W pokładzie 327/1 w parceli ograniczonej od zachodu i północy izolacją grubości pokładu 1,0 m, od wschodu uskokiem Podleskim, a od południa uskokiem Mieszko znajduje się 1.723 tys. ton zasobów (rys. 19). Zasoby tego pokładu rozpoznane są w kategorii  $C_2$ . Kopalnia nie zamierza tych zasobów udostępnić. Eksploatacja pokładu 327/1 byłaby możliwa w przypadku jego udostępnienia z wyrobisk górniczych pokładu 327/2. Grubość pokładu 327/1 poniżej 1,2 m uzasadnia zaliczenie tych zasobów do II klasy pozostałych w złożu, nieprzewidywanych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 327/3

Pokład 327/3 o średniej grubości 0,9 do 1,0 m występuje w parceli znajdującej się po wschodniej i zachodniej stronie uskoków Podleskiego, na północ od uskoków Wanda (rys. 19). W pokładzie 327/3 występuje łącznie 615 tys. ton zasobów, których kopalnia Muroki nie zamierza udostępnić. Rozpoznanie zasobów w kategorii  $C_2$  w polu pociętym uskokami o zrzutach 12-60 m uzasadnia zaliczenie rozpatrywanych zasobów do III klasy zasobów pozostałych w złożu, nieprzewidywanych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 331

W O.G. kopalni Muroki w rejonie Boże Dary pokład 331 o grubości bilansowej 1,05 - 1,4 m występuje w północnej części w rejonie uskoków Fawurrowskiego, Kostuchna i Jakub (rys. 19). Zasoby pokładu 331 rozpoznane są w kategorii  $C_2$ . Występują one pod terenem leśnym, w większości jednak pod aktualnie wzniesioną wysokościami zabudową dzielnicy Katowice-Ochojec. Kopalnia Muroki nie zamierza udostępnić zasobów pokładu 331, których ilość zawarta w parcelach o bilansowych grubościach pokładu wynosi 1.796 tys. ton. Wymienione zasoby występują około 100 m powyżej poziomu 416 m i około 130 m poniżej poziomu 183 m. Pokład będzie mógł być udostępniony z projektowanego przekopu wentylacyjnego łączącego wyrobiska górnicze na poziomie 416 m z wyrobiskami górniczymi na poziomie 245 m w rejonie Muroki. W związku z powyższym zasoby pokładu 331 zakwalifikowane zostały do klasy II zasobów pozostałych w złożu, nieprzewidywanych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 332/1

Zasoby pokładu 332/1 na poziomie 416 m występują w północnej części O.G. kopalni Muroki (rys. 19). Rozpoznanie geologiczne zasobów pokładu 332/1, którego średnia grubość w parceli obliczeniowej wynosi 0,9 do 1,0 m, jest w kategorii  $C_1$  i  $C_2$ . Kopalnia Muroki uznaje pokład 332/1 za nieprzemysłowy. Z przeznaczonego zachodniej po przejściu uskoków Podleskiego i wydrążeniu w kierunku północnym przekopu do pokładu 334, przekop przejdzie przez po-

kład 332/1. Projektowane udostępnienie pokładu i możliwość jego eksploatacji stanowiły podstawę zaliczenia nieprzemysłowych zasobów pokładu 332/1 w ilości 7.681 tys. ton do II klasy zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 336/3

W północnej części O.G. kopalni Muroki, na N od uskoku h = 10 m i na zachód od uskoku Jakub, występuje mała parcela, której zasoby w ilości 379 tys. ton rozpoznane są w kategorii C<sub>2</sub> (rys. 19). Kopalnia uważa te zasoby za nieprzemysłowe. Zaznaczyć należy, że rozpatrywane zasoby przylegają do bilansowych zasobów poziomu 440 m i dlatego obliczono z nich zasoby operatywne. Zasoby pokładu 336/3 występujące na poziomie 416 m zaliczone zostały do II klasy zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 338

Przy północnej granicy O.G. kopalni Muroki, na zachód od uskoku Jakub, znajduje się mała parcela, w której pokład 338 wykazuje grubość 0,9 m (rys. 19). Parcela o zasobach 226 tys. ton otoczona jest od południa zasobami pozabilansowymi grupy "a", a na południe od izolinii grubości pokładu 0,6 m strefą bezzasobową. Nie przewiduje się eksploatacji wyżej opisanych zasobów pokładu 338. Ze względu na niepewną ilość zasobów występująca w pokładzie 338 oraz warunki ich występowania rozpatrywane zasoby zaliczone zostały do III klasy zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### 9.9.5. Poziom 440 m

Na poziomie 440 m występuje ogółem 18.804 tys. ton zasobów nieprzewidzianych do eksploatacji. Część tych zasobów w ilości 6.402 tys. ton stanowiących zasoby klasy I powinno się przemysłowo wykorzystać (tab. 6). W chwili obecnej kopalnia Muroki zainteresowana jest wyłącznie zasobami pokładu 334 występującymi na poziomie 440 m do warstwy - 200. Projektuje się wyeksploatowanie pokładu 334 występującego w polu znajdującym się pomiędzy uskokiem Podleskim, Wanda i h = 12 m a przekopem północnym. Ponieważ poza pokładem 334 kopalnia Muroki nie była zainteresowana zasobami występującymi poniżej poziomu 416 m, dlatego zasoby operatywne wyliczone zostały z większości zasobów bilansowych, bez zbadania ich techniczno-ekonomicznej przydatności do eksploatacji. W związku z tym ilość zasobów nieprzewidzianych do eksploatacji w stosunku do ilości zasobów występujących w podobnych warunkach na poziomach 282 i 416 m jest znacznie mniejsza. Zasoby nieprzewidziane do eksploatacji na poziomie 440 m w parcelach o bilansowych grubościach pokładu zaznaczone zostały na rys. 19 łącznie z zasobami występującymi na poziomie 416 m.

#### Pokład 308

W pokładzie 308 do poziomu 440 m zasoby w parcelach o bilansowej grubości pokładu występują w polu "E" O.G. kopalni Muroki (rys. 19). Kopalnia nie przewiduje eksploatacji tych zasobów, ponieważ występują one poza uskokiem Południowym. Już wcześniej wzmiankowano, że przy każdym opracowywanym projekcie długoterminowej eksploatacji zawłoskowano o zmianę południowej granicy O.G. kopalni Muroki i ustalenia jej przebiegu po uskoku Południowym. Zmiana granicy spowodowałaby ubytek zasobów w O.G. Murocki z równoczesnym ich przyrostem w polu rezerwowym Gwarectwa Węglowego w Mysłowicach. Zasoby pokładu 308, występujące na poziomie 440 m w ilości 972 tys. ton, zalozone zostały do I klasy zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 310

W O.G. kopalni Muroki w polu E, pomiędzy uskokiem Południowym, południową granicą kopalni, izolacją grubości pokładu 0,8 m oraz warstwicą -200, występuje parcela pokładu 310, w której grubość pokładu wynosi 0,85 m (rys. 19). Zasoby tej parceli w ilości 158 tys. ton powinny być wyeksploatowane w jednostki górniczej, która eksploatować będzie zasoby pola rezerwowego Gwarectwa Węglowego w Mysłowicach. Zostały one zalozone do II klasy zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 317

Pomiędzy uskokiem Południowym, uskokiem Kostuchna a warstwicą pokładu - 200 występuje parcela o grubości pokładu 310 = 0,9 m, w której występuje 406 tys. ton zasobów (rys. 19). Podobnie jak w przypadku pokładów 308 i 310, zasoby tej parceli mogą być wybrane przez kopalnię, która będzie eksploatowała zasoby występujące w polu rezerwowym G.W. w Mysłowicach. Zasoby pokładu 317 występujące w rozpatrywanej parceli zalozone zostały do II klasy zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 318

W pokładzie 318 zasoby nieprzewidziane do eksploatacji znajdują się w zachodniej części O.G. kopalni Muroki - rejon Boże Dary (rys. 19). Ilość tych zasobów wynosi 2.020 tys. ton. Grubość pokładu oraz parametry jakości kwalifikują wymienione zasoby do zalozenia ich do I klasy zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 320

W środkowej części pola D w O.G. kopalni Muroki odwiercono otwór badawczy B-96. Wokół tego otworu wydzielona została parcela, której średnia grubość pokładu wynosi 1,05 m (rys. 19). W wymienionej parceli występuje

420 tys. ton zasobów, których kopalnia Muroki nie zamierza eksploatować. Z uwagi na ich rozpoznanie w kategorii C<sub>2</sub> ilość zasobów w tej parceli może być mniejsza od ilości ustalonej. Ponieważ północna część parceli występuje pod torem PKP Tychy-Wesoła Śl., zasoby możliwe do wybrania zawalowymi systemami eksploatacji mogą się zmniejszyć o około 50%. Udostępnienie i eksploatacja rozpatrywanych zasobów obecnie stosowanymi metodami jest technicznie i ekonomicznie nieuzasadniona w związku z czym zostały one zaliczone do III klasy zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 321/1

W południowo-wschodniej części pola D O.G. kopalni Muroki do uskoku Książęcego II przylega parcela pokładu 321/1, w której grubość pokładu wynosi 0,9 - 1,5 m (rys. 19). Południowo-wschodnią i zachodnią granicę wymienionej parceli stanowi wyinterpretowany przebieg izol linii grubości pokładu 0,8 m. Kopalnia Muroki nie zamierza prowadzić eksploatacji pokładu 321/1 i z tego powodu zakwalifikowała zasoby bilansowe rozpatrywanego pokładu w ilości 1.219 tys. ton do zasobów bilansowych - nieprzemysłowych. Wymienione zasoby zaliczone zostały do II klasy zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 321/2

W polu D O.G. kopalni Muroki, pomiędzy otworami B 106 i B 107 w pokładzie 321/1, którego grubość wynosi 0,9 m, występuje 256 tys. ton zasobów (rys. 19). Kopalnia Muroki nie jest zainteresowana eksploatacją fragmentarycznie występujących zasobów pokładu 321/2 i z tego powodu zostały one zaliczone do zasobów pozabilansowych grupy "b". Wymienione zasoby mogą być eksploatowane łącznie z zasobami pokładu 321/1, występującymi na poziomie 416 m. W związku z powyższym rozpatrywane zasoby zaliczone zostały do III klasy zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 321/4

W pokładzie 321/4 w polu D O.G. kopalni Muroki, pomiędzy południową granicą kopalni, uskokiem Zarzeckim a izolacją grubości pokładu 0,8 m występuje duża parcela, w której otworami odwierconymi z powierzchni stwierdzono występowanie pokładu o grubości 0,8 do 1,4 m (rys. 19). Średnia grubość pokładu w parceli nieprzewidzianej do eksploatacji wynosi 1,05 m, a jej zasoby ustalone zostały w ilości 3.438 tys. ton.

Pokład 321/4 charakteryzuje się dużą zmiennością jakości. Zapocielenie pokładu nawierconego otworem B 88 wynosi 34,91%, w otworze B 108 wynosi 18,4%. Kopalnia Muroki nie przewiduje eksploatacji pokładu 321/4 występującego na poziomie 440 m. Udostępnienie pokładu jest możliwe, wymaga jednak wykonania stosunkowo dużych ilości kamiennych wyrobisk na upad. Zasoby pokładu 321/4 występujące na poziomie 440 m w parcelach o bilansowych

grubościach pokładu, zalozone zostały do II klasy zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 324/1

W polu A O.G. kopalni Muroki, pomiędzy uskokiem Książęcym i Podleskim w pokładzie 324/1, na poziomie 440 m występuje 316 tys. ton zasobów, których kopalnia nie przewiduje eksploatację (rys. 19). Średnia grubość pokładu w wymienionej parceli wynosi 0,8 m. Zasoby rozpoznane są w kategorii C<sub>2</sub>. Kopalnia Muroki obecnie stosowanymi metodami eksploatacji nie ma możliwości ekonomicznie uzasadnionego udostępnienia tych zasobów w związku z czym zostały one zaliczone do III klasy zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 324/2

Zasoby pokładu 324/2 na poziomie 440 m, nieuwzględnione do eksploatacji występują w strefie między uskokiemi Mieszko, Książęcym i Zarzeckim (rys. 19). Zostały one stwierdzone w parceli o średniej grubości pokładu 0,85 m w ilości 162 tys. ton. Są to zasoby geologicznie bardzo słabo rozpoznane, w kategorii C<sub>2</sub>. Krzyżowanie się trzech uskoków o dużych amplitudach zrzutów spowodowało bardzo silne tektoniczne zaburzenie warunków występowania pokładu, tym samym nie ma możliwości eksploatacji cienkiego pokładu 324/2 aktualnie stosowanymi metodami. Z tego powodu zasoby pokładu 324/2 zaliczone zostały do III klasy zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 324/5

Dwie parcele zasobowe, występujące pomiędzy uskokiemi Mieszko, Podleskim, i Książęcym, oddziela od siebie uskok Zarzecki (rys. 19). Zasoby zawarte w wymienionych parcelach wynoszą 3.410 tys. ton. Ostatnio kopalnia Muroki podjęła decyzję o udostępnieniu i eksploatacji pokładu 324/5 po zgłębieniu szybu Północnego. Grubość pokładu, a przede wszystkim łatwość jego udostępnienia stanowią podstawę do zaliczenia rozpatrywanych zasobów do klasy I zasobów pozostających w złożu, dotychczas nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

#### Pokład 327/1

Pokład 327/1 o grubości bilansowej występuje w parceli przylegającej od zachodu do uskoku Podleskiego, od południa do uskoku Mieszko oraz w parceli występującej na wisząym skrzydle uskoku Podleskiego, pomiędzy uskokiemi Mieszko i Książęcym. Zasoby pokładu 327/1, występujące w tym obszarze, rozpoznane w kat. C<sub>2</sub> wynoszą 930 tys. ton. Kopalnia Muroki nie przewiduje ich eksploatacji. Warunki występowania pokładu 327/1 na poziomie 440 m przemawiają za zaliczeniem rozpatrywanych zasobów do klasy II zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

### Pokład 328

Pokład 328 o grubości powyżej 0,8 m występuje w północno-zachodniej części O.G. kopalni Muroki. W parcelach o bilansowej grubości pokładu występuje łącznie 288 tys. ton zasobów. Kopalnia Muroki nie zamierza prowadzić eksploatacji zasobów pokładu 328 (rys. 19). W dokumentacji geologicznej zasoby pokładu 328 zakwalifikowane zostały do zasobów pozabilansowych grupy "b". Są to zasoby, które zaliczone zostały do II klasy zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

### Pokład 332/1

W pokładzie 332/1 na poziomie 440 m występuje 3.486 tys. ton zasobów bilansowych uznanych za nieprzemysłowe oraz 441 tys. ton zasobów pozabilansowych grupy "b" (tab. 5). Grubość pokładu, w którym występuje wyżej wymieniona ilość zasobów, wynosi od 0,8 do 0,85 m. Wymienione zasoby zakwalifikowane zostały do II klasy zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6, rys. 19).

### Pokład 336/3

W parcelach pokładu 336/3, w których grubość pokładu waha się od 0,8 do 1,05 m, występuje 525 tys. ton zasobów (rys. 19). Wymienione zasoby zostały zakwalifikowane do zasobów pozabilansowych grupy "b". Stanowią one zasoby klasy II zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (tab. 6).

### Pokład 347/2

W północnej części O.G. kopalni Muroki w rejonie Boże Dary, na południe od otworu Wujek I, w pokładzie 347/2 na poziomie 440 m wydzielona została parcela, w której grubość pokładu wynosi 1,1 m (rys. 19). Kopalnia Muroki nie przewiduje eksploatacji 157 tys. ton zasobów zawartych w tej parceli, tym bardziej że jakość pokładu zaniża wkładka ilowca grubości 0,7 m. Zasoby pokładu 347/2 zaliczone zostały do klasy II zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji (zał. 6).

Zbiorcze zestawienie ilości zasobów nieprzewidzianych do eksploatacji występujących w O.G. kopalni Muroki z ich podziałem na klasy przedstawia tab. 6. Z tabeli wynika, że na poziomie 89 m kopalni Muroki zasoby pozostające w złożu, nieprzewidziane do eksploatacji zaliczone zostały do klasy I i III. W klasie I występuje 5.430 tys. ton zasobów nieprzewidzianych do eksploatacji, w klasie III ich ilość wynosi 15.387 tys. ton. Zasoby klasy III występują płytko pod powierzchnią terenu i nie są przewidziane do eksploatacji ze względów ochrony powierzchni. W przypadku wdrożenia do produkcji nowych metod eksploatacji, zezwalających na wybieranie pokładu płytko występującego pod terenem wymagającym ochrony, zasoby klasy III będą mogły być włączone do zasobów bilansowych - przemysłowych i operatywnych kopalni.



Na poziomie 183 m w klasie I występuje 9.400 tys. ton węgla, w klasie II znajduje się 4.584 tys. ton, a w klasie III 7.832 tys. ton zasobów nieprzewidywanych do eksploatacji. Łącznie na poziomie 183 m występuje 21.816 tys. ton zasobów, których kopalnia nie będzie eksploatować. Zasoby klasy II, występujące w pokładach oienkich, są pod względem ilości o 50% mniejsze od zasobów w klasie I, których wybieranie aktualnie stosowanymi systemami eksploatacji jest możliwe.

Na poziomie 282 m ilość zasobów pozostających w złożu, nieprzewidywanych do eksploatacji zaliczonych do klasy I wynosi 9.221 tys. ton, do klasy II - 31.157 tys. ton i do klasy III - 11.924 tys. ton. Zagadnienie braku technicznej możliwości eksploatacji zasobów zawartych w oienkich pokładach uwidacznia się najwyraźniej na tym poziomie. Wcześniej podano, że ilość zasobów w klasie II wynosi 31.157 tys. ton. Jest ona około trzykrotnie wyższa od zasobów klasy I i II. Z wielkości zasobów wynika, że konieczne należy przystąpić do robót mających na celu udostępnienie i eksploatację zasobów zawartych w pokładach 321/4 i 324/5, w których łącznie występuje ponad 7 mln ton węgla nieprzewidywanego do eksploatacji. Szczególnie łatwe do udostępnienia są zasoby pokładu 324/5, których eksploatacja może być prowadzona łącznie z zasobami występującymi na poziomie 416 m.

Na poziomie 416 m ilość zasobów pozostających w złożu, nieprzewidywanych do eksploatacji, występujących w klasie I wynosi 21.023 tys. ton, w klasie II 27.090 tys. ton, a w klasie III 10.844 tys. ton. Cyfry wskazują, że duża ilość zasobów występuje w pokładach, których grubość wynosi powyżej 1,2 m.

Na poziomie 440 m łączna ilość zasobów pozostających w złożu, nieprzewidywanych do eksploatacji wynosi 18.804 tys. ton, z czego 6.402 tys. ton zaliczono do klasy I, 11.304 tys. ton do klasy II i pozostałe 1.098 tys. ton do klasy III. Ze stosunku ilości zasobów klasy I do II wynika, że kształtuje się on analogicznie do zasobów występujących na poziomie 183 m. Ilość zasobów w klasie II jest niemal o 100% wyższa od ilości zasobów klasy I, co świadczy, że pokłady występujące w złożu są cienkie, poniżej 1,2 m grubości.

Podsumowując badania zasobów pozostających w złożu, nieprzewidywanych do eksploatacji przez kopalnię Muroki, stwierdzić należy, że ogółem kopalnia nie jest zainteresowana zasobami w ilości 172.696 tys. ton. Z tej ilości 51.476 tys. ton stanowią zasoby klasy I, 74.135 tys. ton zasoby klasy II i 47.085 tys. ton zasoby klasy III. W klasach I i II, których zasoby już w chwili obecnej stanowią przedmiot eksploatacji, występuje ogółem 125,5 mln ton. Na 47 mln ton zasobów klasy III aktualnie brak jest technicznej możliwości ich eksploatacji.

## 10. TECHNICZNA MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA ZASOBÓW NIEPRZEWIDZIANYCH DO EKSPLOATACJI

Obowiązujące kryteria bilansowości pokładów węgla kamiennego wymagają nowelizacji, ponieważ nie odpowiadają one warunkom technicznej możliwości eksploatacji zasobów. Warunki występowania pokładów węgla w Polskich Zagłębiach Węglowych są bardzo zróżnicowane, natomiast kryteria bilansowości nie uwzględniają tych najbardziej istotnych czynników, gdyż opierają się wyłącznie na grubości pokładu uwarunkowanej zawartością popiołu i spalnością węgla. Przykładem braku uwzględnienia wszystkich czynników mających wpływ na bilansowość pokładu może być ekonomicznie uzasadnione prowadzenie eksploatacji pokładu bardzo cienkiego w warunkach jego stromego występowania, podczas gdy eksploatacja pokładu o identycznej grubości, zalegającego poziomo jest technicznie niemożliwa [29,30]. Obecnie produkowane maszyny urabiająco-ładujące nie zezwalają na eksploatację pokładów grubości poniżej 1,1 m, a strugów węglowych ze względu na twardość węgla i geomechaniczne warunki skał stropowych i spągowych nie można wszędzie stosować. Jak poinformowano, Piotrowicka Fabryka Maszyn Górniczych "Famur" posiada dokumentację techniczną kombajnu węglowego do pokładów cienkich, poniżej 1,0 m grubości, jednak dotychczas nie wykonano prototypu tej maszyny. Wdrożenie do pracy kombajnu o niskich gabarytach jest nadzwyczaj pilne.

Efektywna eksploatacja pokładów węgla kamiennego występujących w złożu uwarunkowana jest długością i wybiegiem ścian, występowaniem pokładów charakteryzujących się stałą grubością, bez lokalnych wymyć, zaburzeń tektonicznych itp. oraz odpowiednimi warunkami stropowymi i spągowymi. W świetle wymienionych uwarunkowań zasoby, których kopalnia nie uwzględnia do eksploatacji, zakwalifikowane są do zasobów nieprzemysłowych lub do zasobów pozabilansowych grupy "b".

J. Stankiewicz i M. Surzyn uważają, że wszelka działalność zmierzająca do wykorzystania nawet części zasobów pozabilansowych grupy "b" ma charakter dyskusyjny, ponieważ dotyczą one zasobów występujących fragmentarycznie, związanych z dużymi kosztami ich udostępnienia i eksploatacji oraz ze zwiększonym zagrożeniem prowadzonej eksploatacji [31]. Ze stanowiskiem tym nie można się całkowicie zgodzić, ponieważ często w pokładach dotychczas nieeksploatowanych zawarte są bardzo duże ilości zasobów, których udostępnienie będzie opłacalne, jeśli podstawowym wyrobiskiem udostępniającym objętych zostanie kilka pokładów. Przemysłowa przydatność zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji winna być badana w od-

niesieniu do wiązek pokładów blisko siebie występujących. Na przykładzie kopalni Muroki wykazano, że w zachodniej części jej obszaru górniozego udostępnienie zasobów zawartych w pokładach pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji byłoby ekonomicznie uzasadnione. Udostępnienie poszczególnych pokładów jest nieopłacalne, ale udostępnienie zasobów kilku pokładów (327/2 - 324), nieuwzględnianych do eksploatacji jednym wyrobiskiem pochyłym zmienia postać rzeczy i przedsięwzięcie to staje się ekonomicznie atrakcyjne. To samo odnieść można również do innych rejonów kopalni (np. wiązka pokładów 323-321 w NE części rejonu Boże Dary, rysunki 15-21).

Należy również zwrócić uwagę na przyszłościowe, nowe metody eksploatacji, między innymi na podziemne zgazowanie węgla, które prawdopodobnie zezwoli na opłacalne wybranie pozostawionych w złożu całych pokładów lub ich części a także niewyekspluatowanych ilości węgla występującego w nieczysto wybranych grubych pokładach [5, 11, 23, 24, 25, 26, 40, 41, 42]. W związku z tym dla niektórych pokładów, poziomów a nawet całych kopalń zajdzie konieczność utrzymania wyrobisk górniozych do czasu wdrożenia do produkcji nowych technologii eksploatacji. Utrzymanie wyrobisk i związana z tym ciężka ich przebudowa są kosztowne, dlatego można niektóre wyrobiska zabezpieczyć przez celowe ich zatopienie. Należy jednak podkreślić, że zatopienie wyrobisk może doprowadzić do powstania szkód górniozych w gruntach i budynkach [22, 31, 35, 36, 37].

## 11. LOKALIZACJA ZABUDOWY PRZEMYSŁOWEJ ORAZ MIAST I OSIEDLI W ŚWIETLE GOSPODARKI ZASOBAMI ZŁÓŻ WĘGLA KAMIENNEGO

W poprzednich rozdziałach wykazano, że bardzo duże ilości zasobów zawarte są w filarach ochronnych dla obiektów znajdujących się na powierzchni. W pierwszym okresie eksploatacji, w którym każda kopalnia dysponuje dużymi zasobami, wydaje się, że uwięzienie ich części w filarach ochronnych nie ma większego znaczenia, z czasem okazuje się, że zasoby przewidziane do wybrania wyczerpały się i trzeba przystąpić do likwidacji kopalni, mimo iż w złożu występuje jeszcze spora ilość zasobów, a względy ochronny powierzchni nie pozwalają na ich wyeksploatowanie.

W przypadku kopalni Murcki do III klasy zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji zaliczone zostały przeważnie te zasoby, których ze względu na ochronę powierzchni nie można wybrać. Wynoszą one 47.085 tys. ton (tab. 6). Ilość tych zasobów w porównaniu z innymi kopalniami jest względnie niska, ponieważ O.G. kopalni Murcki tylko w jego północnej części jest gęsto zabudowany i wymaga ochrony. Już uprzednio wspomniano, że kopalnia Murcki zakończy swoją działalność górniozą po wyeksploatowaniu zasobów występujących do poziomu 416 m, a zasoby głębiej występujące będą górniozo zagospodarowane przez projektowaną kopalnię Mikołów. Brak jest jednak koordynacji zamierzeń górniozych z urbanistycznymi projektami zabudowy na powierzchni. Miasto Katowice może się rozwijać wyłącznie w kierunku południowym, na obszarze projektowanej kopalni Mikołów. Projekt urbanistyczny zabudowy południowej dzielnicy Katowic opracowany został na podstawie spisanego porozumienia pomiędzy Ministrem Górnictwa, Prezesem Wyższego Urzędu Górniczego oraz Wojewodą katowickim. Podpisane porozumienie określiło kategorie ochrony powierzchni wynikające wyłącznie z eksploatacji kopalni Murcki. W międzyczasie, opierając się na wynikach wierceń z nowych otworów badawczych, wysunięto koncepcję górniozego zagospodarowania pokładów warstw rudzkich i siódłowych, których węgle są wysokokoksujące. Brak środków finansowych na rozpoczęcie budowy kopalni odsuwa opracowanie szczegółowych projektów górniozych w czasie, podczas gdy projekty zabudowy południowej dzielnicy miasta bieżą i są sukcesywnie realizowane. Dotychczas nie ma koordynacji zamierzeń górniozych z budownictwem. Już w najbliższym czasie doprowadzi to do tego, że nie znajdzie się miejsca na lokalizację zakładu głównego projektowanej kopalni Mikołów, jej szybów wentylacyjnych, bocznic kolejowej, dróg dojazdowych, terenów przemysłowych, osiedla awaryjnego itp. Ponieważ złoże wcześniej czy później będzie górniozo zagospodarowane, a nie można go przenieść w inne

miejsce, konieczne jest skoordynowanie projektów budowy miasta z projekta-  
mi eksploatacji, aby realizacja zabudowy następowała w miarę sukcesywnego  
uwalniania wyeksploatowanych terenów. W ten sposób uniknęłoby się uwięzie-  
nia zasobów w filarach ochronnych i prowadzenia w przyszłości eksploatacji  
podobnej do tej, jaką zmuszone są prowadzić kopalnie Śląsk, Polska, Kato-  
wice i szereg innych, których większość zasobów znajduje się w filarach  
ochronnych. Aby uniknąć podobnych sytuacji w przyszłości, celowe jest, by  
tereny przeznaczone pod zabudowę, występujące w obrębie złóż kopalin uży-  
tecznych, zatwierdzał resort górnictwa. Niezbędna dla danego miasta zabu-  
dowa mogłaby już w tej chwili być realizowana na terenach, gdzie brak jest  
technicznych możliwości wybrania występujących tam pokładów węgla z uwagi  
na tektonikę, warunki zalegania pokładów, jakość węgla, warunki termiczne  
itp.

## 12. WNIOSKI I ZALECENIA WYNIKAJĄCE Z PRZEPROWADZONYCH BADAŃ

W każdej kopalni podobnie jak w każdym innym zakładzie przemysłowym w wyniku produkcji powstają straty uznawane za odpady poprodukcyjne. Zagadnienie zmniejszenia strat w przemyśle poprzez utylizację odpadów stanowi w gospodarce narodowej problem, do którego szczególnie teraz przywiązują się bardzo dużą wagę. Ogólnonarodowa poprawa efektywności gospodarowania w sferze surowcowo-materiałowej zależy w dużym stopniu od gospodarki surowcami wtórnymi oraz odpadami. Wykorzystanie tych odpadów zmierza do poprawy zaopatrzenia gospodarki narodowej w surowce i materiały.

W górnictwie autor uważa kopalinę użyteczną, niewyekspluatowaną, pozostającą w złożu po wyłączeniu kopalni z ruchu za równoznaczną z odpadami poprodukcyjnymi. Pod pojęciem zasobów pozostających w złożu, poza ogólnie pojmowanymi stratami, rozumieć należy niewyekspluatowane pokłady lub ich części, które przy obecnym stanie techniki uznawane są za niemożliwe, względnie nieopłacalne do wybierania. Zasoby występujące w tzw. resztkach pokładów, w pokładach cienkich oraz w pokładach geologicznie niedokumentowanych, pozostające w złożu po zakońzonej działalności górniczej kopalni stanowią przedmiot badań. Nieprzewidywanie ich do eksploatacji wynika z aktualnych techniczno-ekonomicznych możliwości ich wydobywania ze złoża.

W polskich zagłębiach węgla kamiennego, szczególnie w warstwach rudzkich i siodłowych występują liczne, grube pokłady, których eksploatacja pod względem technicznym nie stwarza większych trudności. Zagadnienie to komplikuje się w przypadku pokładów cienkich, ponieważ kopalnie nie posiadają odpowiednich maszyn i urządzeń do ich wydajnej eksploatacji. Znane są w świecie liczne złoża, w których występują wyłącznie cienkie pokłady, a są one efektywnie eksploatowane. W związku z tym zasoby, występujące w pokładach nieprzewidywanych do eksploatacji, powinny być na mapach górniczych odpowiednio wyeksponowane, aby stanowiły przedmiot stałych rozważań pod względem możliwości ich wydobywania. W miarę wyczerpywania się bazy surowcowej ze ziół, rozpatrywane zasoby będą miały coraz to większe znaczenie gospodarcze. Dalszy postęp w zakresie stosowanych sposobów eksploatacji zezwoli w przyszłości na wdrożenie takiej technologii, przy której wybranie rozpatrywanych zasobów będzie możliwe i gospodarczo uzasadnione.

Wyekspluatowanie zasobów operatywnych ze złoża danej kopalni stanowi powód jej wyłączenia z ruchu. Nosi ono różny charakter: oficjalnego zakończenia działalności górniczej w złożu (np. była kopalnia Śląsk) lub łączenie kopalń w jedno przedsiębiorstwo górnicze, w którym kopalnia zasobowo uboższa, nieoficjalnie likwidowana jest zazwyczaj w krótkim okresie czasu.

W ciągu najbliższych 25 lat w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym na skutek wyczerpania się zasobów bilansowych nastąpi wyłączenie ponad 16 kopalń z ruchu, a żadna z nich nie posiada udokumentowanych zasobów, które pozostaną niewyeksplloatowane w złożu. Dokonując podziału tych zasobów na klasy, określając możliwość ich efektywnego, przemysłowego wykorzystania, rozpatrywane zasoby stanowią mogą niedocenioną rezerwę surowcową dla prowadzenia dalszej eksploatacji.

Zagadnienie występowania zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji występuje w każdej kopalni, tym samym poruszony problem nie ogranicza się do jednego zakładu górniczego. Wobec powyższego w każdej kopalni winna być przeprowadzona praca studialna, mająca na celu ustalenie ilości zasobów które pozostaną w złożu po zakońzonej eksploatacji z ich podziałem na klasy.

Podjęcie się przez autora rozwiązania zagadnienia dotyczącego ustalenia ilości zasobów pozostających w złożu, po likwidacji zakładu górniczego i ich podziału na klasy pod względem możliwości odzysku tych zasobów, na przykładzie kopalni Mureki, jest wynikiem wieloletnich badań geologiczno-górniczych. Dotychczas zagadnieniem tym nikt się nie zajmował i nie podjął tej ważnej pracy. Wykonana praca badawcza zarówno co do wielkości zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji, jak i ich podziału na klasy ustalając możliwości ich przemysłowego wykorzystania, zapełnia powstałą lukę i podaje rozwiązanie sposobu ustalenia wielkości rozpatrywanych zasobów.

Zasoby pozostające w złożu eksploataowanej kopaliny powstają z przyczyn, do których głównie zaliczyć należy:

- wielkość wydobycia,
- system eksploatacji,
- ochrona powierzchni i środowiska,
- brak geologicznego udokumentowania pokładów cienkich, nieciągłych,
- techniczno-ekonomiczne czynniki mające wpływ na eksploatację danego pokładu a w szczególności:
  - nieopłacalność wybierania pokładów cienkich, charakteryzujących się zmiennością grubości występowania, niekorzystnymi parametrami jakości, wysokim zapozieleniem itp.,
  - konieczność dużego natężenia wykonawstwa robót przygotowawczych,
  - brak możliwości stosowania w pokładach cienkich wysoko wydajnych ścianowych, zmechanizowanych systemów eksploatacji.

Ogólnie wiadomo, że rozwój gospodarczy kraju uzależniony jest od górnictwa a tym samym od ilości wydobywanych surowców energetycznych, z których najważniejsze znaczenie posiada węgiel kamienny. Mimo wzrastającej produkcji występuje stały brak węgla zarówno na eksport jak i dla zaspokojenia wewnętrznego zapotrzebowania. Stale wzrastające wydobycie różni się jednak z rzeczywistymi możliwościami produkcyjnymi kopalń. Wobec nacisku

jaki wywiera gospodarka narodowa na przemysł wydobywczy, plany produkcyjne kopalń są do tego stopnia napięte, że do eksploatacji przewiduje się tylko te pokłady względnie ich części, które zapewniają prowadzenie rytmicznej, wydajnej eksploatacji. Do tych pokładów zaliczyć należy pokłady średniej grubości i grube. Eksploatacja pokładów średniej grubości i grubych nie sprawia większych trudności technicznych, ponieważ dla nich wdrożone zostały odpowiednie systemy wybierania, wydajne maszyny urabiająco-ładujące oraz zmechanizowane obudowy osłonowe. A. Jaśkowski podaje, że w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym 50% zasobów bilansowych węgla występuje w pokładach oleniokh, dla których brak jest odpowiednich zestawów mechanicznych. Wymieniony dochodzi również do wniosku, że zasoby przemysłowe wybierane są w takim stopniu na ile kopalniom wystarcza ludzi i środków techniczno-finansowych, w przeciwnym razie są one w znacznej części spisywane na straty [11].

Ewolucja systemów eksploatacji, jaka nastąpiła szczególnie po II wojnie światowej, miała na celu nie tylko rozwiązanie wybierania pokładów węgla kamiennego w warunkach dużego zagrożenia, np. metanowego, tąpnięciami, wyrzutami gazu i skał ale również zmniejszenia strat węgla pozostającego w złożu. Obecnie stosowany system ścianowy doprowadził do zmniejszenia łącznie strat eksploatacyjnych przy równoczesnym wzroście strat wynikających z nieeksploatowania tzw. resztek pokładów, których ilość uzależniona jest od zaprojektowanej rozcińki złoża. Wprowadzenie systemu ścianowego spowodowało niemal całkowite wyeliminowanie innych systemów eksploatacji. Przy ścianowej rozcińce złoża zasoby zawarte w nieforemnych skrawkach pokładów, których nie przewiduje się eksploatować, już na etapie projektowania zaliczane są do strat. Rozliczając ilość wydobytego węgla w stosunku do zasobów niewyeksplorowanych z danej części złoża, dochodzi się do wniosku, że wielkość zasobów pozostających w złożu jest bardzo wysoka i w sumie nie odbiega od ilości węgla pozostawionego w złożu przez naszych poprzedników, mimo stosowanych przez nich niedoskonałych technologii wydobywania.

Bezpieczeństwo prowadzenia robót górniczych zmusza projektanta do takiej rozcińki złoża, przy której od pól pożarowych, zawodnionych uskoków, podziemnych zbiorników wodnych, w pólkach od zawodnionych skał nadkładu itp. pozostawia się nienaruszoną strefę oalizny węglowej o szerokości do kilkudziesięciu metrów. W tych strefach, szczególnie w grubych pokładach zawarta jest bardzo duża ilość węgla. Zwykle zasoby zawarte w filarach bezpieczeństwa uważa się za bezpowrotnie stracone, częste są jednak przypadki likwidacji pól pożarowych, osuszenia zawodnionych warstw nadkładu lub zbiorników wód podziemnych, w wyniku których do eksploatacji tych części pokładów należy powrócić.

Prowadzenie eksploatacji pod terenami gęsto zabudowanymi na powierzchni oraz pod terenami wymagającymi szczególnej ochrony ze względu na środowisko (np. powierzchniowe zbiorniki wodne, rzeki, rezerваты leśne itp.)



jest w licznych przypadkach niemożliwe. Eksploatacja mogłaby wywołać takie deformacje powierzchni terenu, przy których nastąpiłoby zawalenie znajdujących się na powierzchni budynków, mogłaby ona także doprowadzić do zmian w warunkach wodnych, w wyniku których nastąpiłoby zatapianie pomieszczeń piwnicznych w budynkach, tworzenie się zbiorników bezodpływowych na powierzchni itp.

W literaturze górniczej i ekonomicznej brak jest rozważań określających wielkość zasobów opłacalnych do udostępnienia i eksploatacji. Zagadnienie opłacalności udostępnienia minimalnej ilości zasobów jest niezwykle skomplikowane, wchodzi tu bowiem w rachubę czynniki ekonomiczne i pozaekonomiczne, odgrywające rolę przy podejmowaniu decyzji dotyczącej ich eksploatacji. Rozwiązanie tych zagadnień wychodzi poza zakres niniejszego opracowania i powinno być przedmiotem dalszych techniczno-ekonomicznych prac badawczych.

Pozaeconomiczne czynniki mające wpływ na opłacalność udostępnienia zasobów nieprzewidzianych do eksploatacji wiążą się głównie z zapotrzebowaniem gospodarki narodowej na dany surowiec z działalnością antyimportową itp.

Przeprowadzone badania wykazały, że opłacalność eksploatacji zasobów zawartych w danych parcelach pokładów ustala się najczęściej bez jakiegokolwiek analizy ekonomicznej. Rachunek ekonomiczny winien wykazać, że udostępnienie zasobów występujących w jednej odosobnionej parceli jest nieuzasadnione, natomiast udostępnienie zasobów zawartych w parcelach kilku pokładów blisko siebie zalegających jednym podstawowym wyobiskiem może okazać się celowe.

W niniejszej pracy badaniem zasobów, które pozostaną w złożu po wyłączeniu kopalń z ruchu objęto cztery zakłady górnicze Gwarectwa Węglowego w Katowicach. Ilości zasobów niewyekspluatowanych, które pozostaną w złożu po zakończonej eksploatacji w kopalniach Barbara-Chorzów, Polska i Katowice ustalone zostały na podstawie obliczenia bazy zasobowej w dokumentacjach geologicznych, natomiast w odniesieniu do kopalni Muroki dokonano przykładowego, ponownego ustalenia wielkości tych zasobów. Stwierdzono, że w granicach obszarów górniczych rozpatrywanych kopalń po zakończeniu eksploatacji w złożu pozostanie ponad miliard ton zasobów (tab.1,6). Zaznaczono już, że głównym celem pracy było ustalenie ilości zasobów, które można przemysłowo odzyskać, cel osiągnięto dokonując podziału zasobów nieprzewidzianych do eksploatacji na klasy. Kryteria uzasadniające podział zasobów pozostających w złożu na klasy mogą być różne i z tego powodu podział ten jest subiektywny. Zaproponowany przez autora podział rozpatrywanych zasobów na trzy klasy opiera się na technicznych możliwościach odzysku tych zasobów. Przydzielenie zasobów do poszczególnych klas związane jest nie tylko z technicznymi możliwościami ich eksploatacji ale również z warunkami geologicznymi mogącymi mieć wpływ na prowadzenie robót górniczych, do których zaliczyć należy: własności geomechaniczne skał stropo-

wych i spągowych, położenie parcel zasobowych względem pokładów już wybranych, występowanie zasobów w pobliżu starych zrobów, zbiorników wodnych itp. Uwzględniając powyższe założono:

- do klasy I - zasoby występujące w pobliżu istniejących, drożnych wyrobisk udostępniających, możliwe do wybrania klasycznymi systemami eksploatacji z zastosowaniem pełnej mechanizacji procesu urabiania i ładowania, nie wymagające większych nakładów finansowych na ich przygotowanie do eksploatacji,
- do klasy II - zasoby możliwe do wybrania bez zastosowania zmechanizowanego procesu eksploatacji, występujące szczególnie w pokładach o grubości od 0,8 do 1,15 m oraz zasoby w pokładach o grubości powyżej 1,15 m, których udostępnienie wymaga poniesienia większych nakładów finansowych,
- do klasy III - zasoby, których udostępnienie przy obecnym stanie techniki jest ekonomicznie nieuzasadnione.

Już wspomniano, że przykładowego obliczenia zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji wraz z ich podziałem na klasy dokonano w stosunku do złoża kopalni Murocki. Z ponownego ustalenia ilości zasobów kopalni Murocki do poziomu 440 m wynika, że po likwidacji wymienionej kopalni do tej głębokości pozostanie w złożu 172,6 mln ton, w tym 51,4 mln ton zasobów klasy I, 74,1 mln ton zasobów klasy II i 47,1 mln ton zasobów klasy III. Eksploatacja zasobów klasy I może być podjęta bez większych trudności techniczno-organizacyjnych, natomiast zasobów klasy II po wdrożeniu do produkcji maszyn urabiająco-ładujących do niskich pokładów. Zakładając, że zasoby klasy I i II byłyby przemysłowo wykorzystane, żywotność kopalni Murocki przy docelowym wydobywaniu 10 000 t/d przedłużyłaby się o około 35 lat.

Algorytm metody ustalenia ilości niewyekspluatowanych zasobów w pokładach o grubościach bilansowych, pozostających w złożu po likwidacji kopalni przedstawia rys. 11.

Na marginesie rozwiązywanego zagadnienia nasuwają się dodatkowe problemy, ściśle związane z tematem pracy, które przy odpowiednim układzie organizacyjnym można rozwiązać. Badania wykazały, że bardzo duża ilość zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji zawarta jest w filarach ochronnych dla obiektów znajdujących się na powierzchni. Już wcześniej wspomniano, że nie ma takiego obszaru górniczego, w którym nie wyznaczono by filarów ochronnych. Przez koordynację zamierzeń inwestycyjnych górnictwa z projektami urbanistycznymi można regulować ilość i wielkość zajmowanych powierzchni terenu pod filary ochronne, co ma wpływ na ilość zasobów uwieczonych w filarach ochronnych. Chociaż rozwiązania zmierzające w kierunku maksymalnego wybrania zasobów uwieczonych w filarach ochronnych mają coraz większe praktyczne zastosowanie, ochrona środowiska stoi na przeszkodzie wybrania węgla z pokładów płytko występujących pod powierzchnią terenu. Z konieczności pogodzenia realizacji projektów

górnioznych i budownictwa w danym terenie wskazane jest, aby np. Wyższy Urząd Górniczy zatwierdzał wnioski na lokalizowanie zakładów przemysłowych, miast i osiedli na złożach kopalin użytecznych. W tym przypadku dotychczas stosowane wydawanie opinii i zezwoleń na wznoszenie obiektów i zabezpieczeń, stosownie do ustalonych kryteriów ochrony powierzchni, uzależnione byłoby od zatwierdzonego przez Wyższy Urząd Górniczy obszaru zezwalającego na jego zabudowę. Przy braku zgody na lokalizację zakładu przemysłowego, miasta lub jego części na terenie złoża, zabudowa powierzchni winna być zatrzymana do czasu wyeksploatowania zasobów lub przeniesiona w inne miejsce. Lokalizacji surowców mineralnych nie można zmieniać, zatem tereny przeznaczone pod zabudowę winne być zwalniane dopiero po wyeksploatowaniu występujących w nich zasobów. Jaskrawym przykładem braku koordynacji pomiędzy zamierzeniami budownictwa i górnictwa jest opracowany i częściowo już zrealizowany projekt urbanistyczny południowej dzielnicy Katowic na obszarze projektowanej kopalni Mikołów.

Wobec niemożliwości eksploatacji niektórych pokładów lub ich części tradycyjnymi metodami eksploatacji, resortowe jednostki naukowo-badawcze winne uintensywnić badania w kierunku opracowania nowych technologii eksploatacji między innymi sposobu podziemnego zgazowania węgla tym bardziej, że dotychczasowe próby podziemnego zgazowania węgla wykazały, że można również zgazować pokłady cienkie o wysokim zapozieleniu [15,16,17,19,20,23,24,25,26,40].

Dla niektórych pokładów, poziomów a nawet całych kopalń może się okazać, że do czasu wdrożenia do produkcji nowych technologii należałoby istniejące wyrobiska górnicze zabezpieczyć. Utrzymywanie wyrobisk i związana z tym ciągła ich przebudowa jest bardzo kosztowna, dlatego należy rozważyć sposób ich zabezpieczenia, np. przez celowe zatopienie wyrobisk górniczych. Na tym miejscu należy podkreślić, że zatopienie wyrobisk może doprowadzić do powstania szkód w gruntach i budynkach [27,35,36,37].

Przed wydaniem decyzji zezwalającej na likwidację poziomu względnie całej kopalni, dokumentacje ustalające ilości zasobów pozostawionych w złożu po zakończonej eksploatacji winne być zaopiniowane przez jedną z wyższych uczelni górniczych, której zadaniem będzie bezstronne ustosunkowanie się o do dalszej możliwości eksploatacji zasobów zaliczanych do poszczególnych klas.

Podsumowując wyniki przeprowadzonych badań wskazane jest, aby:

- 1) wydać przepisy prawne i zarządzenia wykonawcze zobowiązujące wszystkie zakłady górnicze przewidziane do wyłączenia z ruchu do ustalenia ilości zasobów pozostających w złożu wg metody podanej w niniejszej pracy,
- 2) uregulować zagadnienie koordynacji i realizacji zamierzeń inwestycyjnych górnictwa i budownictwa na terenach złóż kopalin użytecznych,
- 3) w trosce o maksymalne wykorzystanie zasobów występujących na poziomach przeznaczonych do likwidacji, we wnioskach dotyczących likwidacji zakładów górniczych lub ich części jedna z wyższych uczelni górniczych

winna ustosunkować się do możliwości przemysłowego i ekonomicznie uzasadnionego wybrania wykazanych ilości zasobów pozostających w złożu, nieprzewidzianych do eksploatacji,

- 4) zmniejszyć bardzo wysokie straty złoża przez maksymalne wyeksploatowanie tzw. resztek pokładów oraz pokładów cienkich do których dotychczas brak jest maszyn urabiająco-ladujących. Górniczy przemysł maszynowy winien niezwłocznie przystąpić do produkcji i wdrożenia tych maszyn do pracy,
- 5) uintensywnić prowadzenie prac badawczych związanych z wdrożeniem nowych metod eksploatacji,
- 6) opracować i wprowadzić w życie nowe kryteria bilansowości pokładów,
- 7) uproszczyć obowiązujący podział zasobów.

## LITERATURA

- [1] Agoskow M.I., Panfilow E.J.: Jedinaja klassifikacija poter twerdych iskopajemych pri rozrabotkie miestorozdienij. Gornyj Żurnal nr 3, 1973.
- [2] Buczek H., Stankiewicz J.: Warunki sedymentacyjno-litologiczne w rejonie na południe od siódła głównego. Materiały konferencji naukowo-technicznej "Badania surowców Górnośląskiego i Dolnośląskiego Zagłębia oraz ich praktyczne wyniki". NOT, Katowice 1969.
- [3] Buczek H.: Synklina Mikołowa jako element tektoniczny południowego skrzydła siódła głównego Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Acta Universitatis Wratislaviensis. Prace Geologiczno-Mineralogiczne - tom VI Wrocław 1977.
- [4] Chudek M., Paździora J., Pogonowski T., Polarski J.: Metody oceny kopalin użytecznej w złożu. Projekty Problemy nr 10, 1972.
- [5] Ciszak E.: Górnictwo węgla kamiennego - jego baza i możliwość produkcyjna w perspektywie. Materiały VI Zjazdu Górniczego SITG, Katowice 1982.
- [6] Drewniak R.: Określenie współczynnika wykorzystania złoża na podstawie oalkowitych strat węgla kamiennego. Projekty Problemy nr 5 1978.
- [7] Drewniak R., Rosielski J.: Zmienione w roku 1977 zasady ustalania strat w procesie wybierania węgla. Wiadomości Górnioze nr 3, 1980.
- [8] Fettweis G.B.: Weltkohlenvorsäte. Glück auf 1976.
- [9] Fettweis G.B.: World coal resources. Elsevier Scientific Publishing Company Amsterdam-Oxford. New York 1979.
- [10] Fettweis G.B.: The Role of Increased Efficiency in the Extraction of Primary Form of Energy within National Energy and Research and Development Policies. Consolidated report. Seminar on Improved Techniques for the Extraction of Primary Forms of Energy. Wiena 1980.
- [11] Jaśkowski A.: Stan i perspektywy rozwoju górnictwa węgla kamiennego w Polsce do 2000 r. Górnictwo - Kwartalnik AGH Kraków Rok 6 zeszyt 1, 1982.
- [12] Jureczko J., Maliński St., Plich W.: Sposób kwalifikowania pokładów węgla kamiennego do zasobów geologicznych. GIG, Katowice 1982.
- [13] Kozioł W.: Ekonomiczny aspekt strat złoża w analizie efektywności różnych metod i systemów eksploatacji górniozej. Zeszyty Naukowe AGH, Kraków 1975.
- [14] Maliński St., Jureczko J., Chudzińska B., Wawerska E., Radwańska E.: Nowy sposób sporządzania mapy pokładu dla geologicznego udokumentowania złoża - założenia metody. GIG, Katowice 1982.
- [15] Masterman: Underground gasification in Britain. The Iron and Coal Trades Review VIII 1952.
- [16] Matwiejew W.A.: Kratkije itogi rabot i bliznasozije zadaozi w oblasti podziemnoj gazifikacji uglej. Podziemna Gazifikacja Uglej. 1957.
- [17] Meissner K.: Podziemne zgazowanie węgla, stan zagadnienia i perspektywy jego rozwoju. Praca niepublikowana. GIG, Katowice 1975.
- [18] Mielnikov N.V., Agoshkov M.J.: Methods for technical and economic optimization of recovery ration in solid mineral mining. Paper IV-1 10-th World Mining Congress Istambul 1979.

- [19] Nobel W.M.: Underground Gasification of Coal in Soviet Russia. Iron and Coal 1959.
- [20] Paszkiewicz J.: Atomowe zgazowanie węgla. Wiadomości Górnicze 8-9, 1982.
- [21] Poborski Cz.: O niektórych sposobach określania strat minerału użytkowego przy odbudowie. Prace GIG - Komunikat nr 38, Katowice 1948.
- [22] Praca zbiorowa: Ochrona powierzchni przed szkodami górniczymi. Wydawnictwo Śląsk, Katowice 1982.
- [23] Rauk J.: Przemysłowe zużycie gazu z podziemnego zgazowania węgla w turbinach gazowych. Przegląd Górniczy 10-11, Katowice 1959.
- [24] Rauk J.: Wybór optymalnych metod podziemnego zgazowania węgla. Prace GIG, Katowice 1977.
- [25] Rauk J.: Wybór optymalnych metod podziemnego zgazowania węgla (część II). Bilanse cieplne generatorów podziemnych oraz analiza techniczno-ekonomiczna wytwarzania gazu syntezowego metodą zgazowania węgla tlenem. Prace GIG (seria dodatkowa), Katowice 1978.
- [26] Rauk J.: Stan podziemnego zgazowania węgla w świecie. (Informacja dla Państwowej Rady Górniczej). GIG, Katowice 1979.
- [27] Rogoż M., Ryłko L.: Charakterystyka szkód górniczych typu hydrogeologicznego w GOP i próba ich klasyfikacji. I Krajowe Sympozjum. Ochrona powierzchni przed szkodami górniczymi, SITG 1969.
- [28] Słota R.: Analiza normatywów strat eksploatacyjnych w kopalniach węgla kamiennego. Przegląd Górniczy 1967.
- [29] Stankiewicz J., Buczek H.: Die Vorschriftenmassige und Wirtschaftliche Ausnützung der Lagerstätte im Aspekt des technischen ökonomischen Abbaufahrens. II Międzynarodowa konferencja miernictwa górniczego, Budapeszt 1972.
- [30] Stankiewicz J., Buczek H.: Verwendbarkeit bisheriger Bestimmungsart abbauwürdiger Steinkohlenvorräte für den Bedarf regelrechter Betriebsführung im Steinkohlenbergbau. Materiały II Międzynarodowego kolokwium miernictwa górniczego, Burgas 1974.
- [31] Stankiewicz J., Surzyn M.: Perspektywa wykorzystania zasobów pozabilansowych w złożach udokumentowanych. (Przyrost zasobów jako funkcja postępu technicznego). Praca niepublikowana MGtE, Katowice 1980.
- [32] Stopa St.Z.: Podział stratygraficzny karbonu produktywnego w Zagłębiu Górnośląskim. Materiały do geologii obzaru śląsko-krakowskiego. Tom IV Biuletyn 115 Wyd. Geol., Warszawa 1957.
- [33] Szczurowski A.: Progress and trends in the development of conventional technologies for the extraction of primary forms of energy. Seminar on Improved Techniques for the Extraction of Primary Forms of Energy. Wiena 1980.
- [34] Szczurowski A.: Uwagi o wykorzystaniu złóż węgla i stratach złoża. Przegląd Górniczy 5, 1981.
- [35] Sztelak J.: Wpływ zmian stosunków hydrogeologicznych na odkształcenia powierzchni terenu w rejonach górniczych. Przegląd Górniczy 5, 1962.
- [36] Sztelak J.: Zagadnienie szkód górniczych w uprawach rolnych spowodowanych osuszeniem lub zawodnieniem pól uprawnych. Przegląd Górniczy 5, 1963.
- [37] Sztelak J.: Szkody górnicze powstałe na skutek odwodnienia lub podtopienia terenu pod wpływem działalności górnictwa węglowego. Materiały zjazdowe XXXVII zjazdu P.T.G. 1964.
- [38] Trzcionka P.: Ustalenie kryteriów oceny strat w zasobach złóż węgla kamiennego. Dysertacja doktorska. Politechnika Śląska, Gliwice 1976.
- [39] United Nations: Economic and Social Council. Second session 1978. Coal Interim report of the Secretary General. United Nations 1978.

- [40] Wieber P.R.: Underground coal gasification in the United States. ECE Symposium. Katowice 1979.
- [41] Waston H.F.: Undersea coal mining in North-East England. Paper III-3 10-th World Mining Congress IX 1979. Istambul.
- [42] Wilson C.L.: Coal Bridge to the Future. Report of the World Coal Study. Ballinger Publishing Company Cambridge Massachusetts 1980.

## ZASOBY POZOSTAJĄCE W ZŁOŻU W KOPALNIACH WĘGLA KAMIENNEGO WYLĄCZANYCH Z RUCHU I METODA USTALENIA ICH WIELKOŚCI

### S t r e s z o z e n i e

W każdym złożu podczas jego eksploatacji pozostają niewybrane zasoby. Pozostawienie w złożu niewyekspluatowanych ilości zasobów związane jest głównie z techniczno-ekonomicznymi warunkami ich wybierania. Są to zasoby występujące przede wszystkim w tzw. resztkach pokładów, w pokładach cienkich 0,8 - 1,15 m, do których kopalnie nie posiadają odpowiednich maszyn dla ich zmechanizowanej eksploatacji oraz w pokładach geologicznie nieudokumentowanych. Do czasu wyłączenia kopalni z ruchu, zasoby te są jeszcze dostępne, później wysokość nakładów finansowych na ich ewentualne powtórne udostępnienie niewspółmiernie wzrośnie.

Zagadnienie przemysłowego wykorzystania zasobów pozostających w złożu przed fizyczną likwidacją kopalni nie cierpi zwłoki, ponieważ z początkiem lat 2000 w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym przewiduje się wyłączenie z ruchu ponad 16 kopalń, w tym 4 z Gwarectwa Węglowego w w Katowicach, tj. KWK Barbara-Chorzów, Polska, Katowice i Muroki. Zakłady górnicze zainteresowane są głównie zasobami przemysłowymi i nie mają dokładnego rozeznania, co do ilości zasobów, które pozostaną w złożu po zakońzonej eksploatacji. W niniejszej pracy podano sposób ustalenia zasobów pozostających w złożu, nieprzewidywanych do eksploatacji pod względem ich przemysłowego wykorzystania. Zasoby te podzielono na trzy klasy. Do klasy I zaliczono zasoby możliwe do wybrania klasycznymi systemami eksploatacji z zastosowaniem pełnej mechanizacji procesu urabiania i ładowania, do klasy II zaliczono zasoby możliwe do wybrania bez zastosowania zmechanizowanego procesu eksploatacji, występujące głównie w pokładach o grubości 0,8 - 1,15 m do klasy III zaliczono zasoby, których wybranie aktualnie stosowanymi systemami eksploatacji jest niemożliwe.

Przykładowo obliczenia i podziału zasobów pozostających w złożu, nieprzewidywanych do eksploatacji na klasy dokonano dla kopalni Muroki. Wykazano, że w kopalni Muroki po jej wyłączeniu z ruchu do poziomu 440m pozostanie 172,6 mln ton zasobów, w tym zasobów klasy I - 51,4 mln ton, klasy II - 74,1 mln ton i klasy III - 46,1 mln ton. Zakładając, że zasoby klasy I i II byłyby przemysłowo wykorzystane, żywotność kopalni Muroki przy wydobyciu 10 000 t/d przedłużyłaby się o około 35 lat.



## РЕСУРСЫ ОСТАВШИЕСЯ В ЗАЛЕЖАХ В НЕЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ ШАХТАХ КАМЕННОГО УГЛЯ И МЕТОД ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

### Р е з ю м е

В каждой залежи во время её эксплуатации остаётся часть ресурса угля. Количество оставшегося ресурса зависит главным образом от технико-экономических условий эксплуатации. Оставшиеся ресурсы выступают прежде всего в т.н. остатках пластов - тонких пластах с толщиной 0,8-1,15 м, для добычи которых шахты не располагают нужным машинным парком а также в пластах геологически необоснованных. До момента окончания эксплуатации ресурсы эти являются доступными. После окончания эксплуатации финансовые издержки на возобновление эксплуатации многократно возрастают.

Вопросы промышленного использования оставшихся ресурсов угля в залежах до физической ликвидации шахты являются одними из самых важных ибо в начале 2000 лет в Горносилезском Угольном Бассейне планируется закрытие более 16 шахт, в том числе 4-Угольного Общества в Катовицах т.е. шахты каменного угля Барбара-Хожув, Польска, Катовице и Мурцки.

Горнодобывающие предприятия заинтересованы главным образом промышленными ресурсами и не имеют, как правило, точных сведений касающихся оставшегося ресурса после окончания эксплуатации.

В настоящей работе представлен метод определения количества оставшегося ресурса в залежах, непланируемых для дальнейшей промышленной эксплуатации. Ресурсы эти разделены на три класса. К первому классу сведены ресурсы, которые можно эксплуатировать классическими методами с применением полной механизации процесса добычи и загрузки. Ко второму классу зачислены те ресурсы, которые можно добывать без применения механизированного процесса эксплуатации. Ресурсы эти выступают главным образом в пластах с толщиной 0,8-1,15 м. К третьему классу причислены ресурсы, которые не могут быть эксплуатированные известными до сих пор методами и средствами.

Примерный расчёт и распределение на классы оставшегося ресурса в залежи, не предвиденного для дальнейшей эксплуатации, был произведён в условиях шахты Мурцки. Показано, что в шахте Мурцки после окончания эксплуатации на уровне 440 м останется 172,6 млн тон угля, в том числе: первого класса - 51,4 млн тон, второго класса - 74,1 млн тон и третьего класса - 46,1 млн тон. Принимая, что ресурсы I и II классов были бы эксплуатированы в дальнейшем, срок службы шахты Мурцки можно было бы продлить приблизительно на 35 лет с добычей 10.000 тон угля ежедневно.

COAL RESERVES REMAINING IN COAL DEPOSITS IN THE COAL-MINES ELIMINATED  
FROM THE EXPLOITATION AND A METHOD OF ESTABLISHING THEIR MAGNITUDE

S u m m a r y

During coal deposit exploitation some reserves always remain not excavated. Remaining some reserves in the deposit is due mainly to technical-economical conditions of their excavating. They are reserves present mainly in so called seam leavings, in thin seams of 0,8 - 1,15 m, because coal mines do not possess appropriate machines for their mechanized exploitation, and in the seams for which there is not geological documentary evidence. Until the coal mine is eliminated from the exploitation, these reserves are still accessible, but then the cost of their probable exploitation is too high.

The problem of industrial utilization of the reserves remaining in the seam before closing down the mine is urgent, because at the beginning of 2000 year 16 mines in Upper Silesian Coalfield are supposed to be closed down, including 4 mines from Mining Company in Katowice, i.e. Barbara-Chorzów Mine, Poland, Katowice and Murcki. Mining plants are interested mainly in the industrial deposits and do not know exact reserves remaining after finishing the exploitation. The present paper gives the way of establishing the reserves remaining in the deposit, which are not expected to be exploited on an industrial scale. These reserves have been divided into three classes. I class contains the reserves which can be exploited with classical exploitation systems including mechanized mining and loading. II class contains the reserves which can be exploited without the mechanized exploitation process. Such reserves are mainly in the seams 0,8 - 1,15 m thick. III class contains the reserves which cannot be exploited at all with the exploitation methods applied at the present moment.

Exemplary calculation and division of the reserves remaining in the deposit into classes have been done for the Murcki Coal-Mines. It has been established that in the Murcki Coal-Mine 172,6 mln tons of the reserves will remain after its closing down to the working level 440 m, including 51,4 mln tons of I class reserves, 74,1 mln tons of II class, and 46,1 mln tons of III class. Assuming that the reserves of I and II class could be exploited on an industrial scale, the work of the Murcki Coal-Mine at the daily output 10000 t would last 35 years longer.



Zasoby węgla kamiennego kopalni „BARBARA-CHORZÓW”, „POLSKA”, „KATOWICE” i „MURCKI”  
stan z roku 1979

KOPALNIA	Poziom	ZASOBY W TYSIĄCACH TON																				Razem zasoby bilansowe tys. ton rubr. 6+10	Ogółem zasoby w pokładach o grubościach bilansowych tys. ton rubr. 6+10+18	Współczynnik wykorzystania zasobów rubr. 22/23	Stosunek ilości zasobów pozabilansowych grupy „a” do zasobów bilansowych w filarach ochronnych rubr. 18/6	Stosunek ilości zasobów pozabilansowych grupy „b” do zasobów bilansowych w pokładach ochronnych rubr. 18/10	Stosunek ilości zasobów operacyjnych do zasobów w pokładach ochronnych bilansowych rubr. 22/24	Zasoby które zostaną w zrozu po wyłączeniu kopalni z ruchu rubr. 24-22	Uwagi		
		BILANSOWE								POZABILANSOWE								OPERATYWNE													
		pozaflarowe				w filarach ochronnych				grupy „a”				grupy „b”				A+B	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	Razem										
		A+B	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	Razem	A+B	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	Razem	A+B	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	Razem	A+B	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	Razem														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
<b>BARBARA-CHORZÓW</b>	280	—	—	—	1518	—	—	—	1518	2009	2498	—	4507	—	—	—	25289	558	—	—	558	1518	26807	0,368	0,000	16,659	0,943	0,020	26249		
	321	1399	551	72	2082	7153	892	401	8446	1323	4974	—	6297	—	—	—	38485	—	—	—	—	10448	48933	0,000	19,213	4,557	0,786	0,000	48933		
	630	13248	3425	773	17446	15002	4986	196	20184	—	559	4843	5402	—	—	—	7373	15943	1302	36	17281	37630	45003	0,459	0,423	0,365	0,164	0,384	27722		
	1000	1408	1407	3184	5999	2783	46	58	2887	240	1221	66	1537	—	—	—	—	2611	—	—	—	2611	8886	8886	0,294	0,050	0,000	0,000	0,294	6275	
<b>RAZEM KWK „BARBARA-CHORZÓW”</b>		16055	5363	4029	25447	26456	5924	655	33035	3572	9262	4909	17743	46687	18941	5519	71147	19112	1302	36	20450	58482	129629	0,349	2,796	2,153	0,549	0,158	109179		
<b>POLSKA</b>	214	87	197	—	284	35699	24051	2348	62098	1897	18198	4374	24469	22422	17093	5074	44589	15445	4862	524	20831	62382	106971	0,334	157,003	0,718	0,417	0,195	86140	Kopalnia nie rozlicza zasobów pozabilansowych w rozbiu na poziomy	
	140	—	—	—	6535	—	—	—	6535	—	—	—	5250	—	—	—	19002	362	—	—	362	6535	25537	0,000	0,000	2,908	0,744	0,000	25175		
	300	377	—	—	377	7223	241	—	7464	1812	8119	5202	2348	13533	8262	4575	6744	4293	—	—	4293	7841	14585	0,573	17,889	0,090	0,462	0,301	10292		
	450	2693	1634	541	4868	21885	5742	303	27930	—	—	—	7585	—	—	—	624	20068	4176	325	24569	32798	33422	0,854	0,128	0,022	0,018	0,838	8853		
<b>RAZEM KWK „POLSKA”</b>		3157	1834	541	5529	71342	30034	2651	104027	3709	26357	9576	39652	35955	25355	9649	70959	40168	9038	849	50055	109556	180515	0,487	12,834	0,682	0,393	0,295	130460		
<b>KATOWICE</b>	300	385	—	—	385	1820	541	1579	3940	168	2317	1401	3916	33800	17945	21136	72881	—	—	—	—	4325	77206	0,000	189,301	18,498	0,944	0,000	77206		
	500	9331	6605	1274	17210	18872	8804	4880	32556	370	818	1328	2526	7344	942	3570	11856	11862	1894	715	14471	49766	61622	0,291	0,689	0,364	0,192	0,235	47151		
	630	26889	2491	7187	36567	23896	5522	17689	47107	268	50	5299	5617	1392	—	127	1519	35551	479	—	36030	83674	85193	0,431	0,932	0,032	0,018	0,423	49163		
	<b>RAZEM KWK „KATOWICE”</b>		36605	9096	8461	54162	44588	14867	24148	83603	806	3215	8028	12059	42536	18887	24833	86256	47413	2373	715	50501	137765	224021	0,367	1,593	1,032	0,385	0,225	173520	
<b>MURCKI Ruch I</b>	89	—	—	—	—	—	—	—	—	478	11184	3201	14863	5363	14712	1909	21984	—	—	—	—	21984	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	21984			
	183	—	—	—	—	—	—	—	—	589	16790	5618	22987	4113	15754	901	20768	—	—	—	—	20768	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	20768			
	282	4492	15241	257	19990	251	—	—	251	486	27207	5269	32962	3804	28452	4877	37133	3970	1857	103	5330	20241	57123	0,263	1,857	147,940	0,650	0,093	51793		
	416	21389	43157	16569	81115	4274	177	—	4451	1085	21211	20695	42991	849	23029	10054	33932	15454	15632	6216	37302	85566	115047	0,436	0,418	7,623	0,295	0,324	77745		
	440	—	22722	26276	48998	—	—	—	—	—	12850	21129	33979	—	5841	1966	7807	—	8709	10069	18778	48998	56805	0,383	0,159	0,000	0,137	0,330	38027		
	540	—	19597	31988	51585	—	—	—	—	—	11342	30261	41603	—	3198	8490	11688	—	7891	13063	20954	51585	63273	0,406	0,126	0,000	0,184	0,331	42319		
	640	—	18675	36539	55214	—	—	—	—	—	—	5976	27993	33969	—	2272	8513	10785	—	7400	14178	21578	55214	65999	0,391	0,195	0,000	0,163	0,327	44421	
	740	—	14909	51147	66056	—	—	—	—	—	—	10894	31704	42598	—	2927	4723	7650	—	6352	19947	26299	66056	73706	0,398	0,146	0,000	0,104	0,356	47407	
	840	—	10519	93379	103898	—	—	—	—	—	—	6219	49001	55280	—	332	4700	5032	—	6419	35039	41140	103898	108930	0,396	0,348	0,000	0,046	0,378	67790	
	940	—	10934	107936	118870	—	—	—	—	—	—	86	47707	48233	—	—	3782	3782	—	6562	49703	56265	118870	122652	0,473	0,032	0,000	0,031	0,459	66387	
1000	—	1099	56575	57674	—	—	—	—	—	—	—	24341	24341	—	—	1150	1150	—	670	28402	29072	57674	58824	0,504	0,019	0,000	0,019	0,375	29752		
<b>RAZEM RUCH I</b>		25881	156853	420666	603400	4525	177	—	4702	2638	124249	266919	393806	14129	96517	51065	161711	18824	61174	176720	256718	608102	765111	0,422	0,268	34,392	0,211	0,335	508393		
<b>MURCKI Ruch II</b>	114	—	—	—	—	—	—	—	—	54	87	—	871	2024	456	457	2937	—	—	—	—	2937	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	2937			
	154	—	—	—	—	—	—	—	—	716	2118	—	2844	2700	—	—	2700	—	—	—	—	2700	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	2700			
	245	10855	10955	3040	24850	2319	1298	165	3782	2856	18614	2391	23861	4080	7493	—	11573	7600	93	—	7693	28632	40205	0,268	0,466	3,060	0,288	0,191	32512		
	416	8606	16994	—	25600	1983	1604	—	3587	—	1428	—	1428	341	—	—	341	6771	9652	—	16423	29187	29528	0,563	0,813	0,095	0,011	0,556	13105		
	470	1696	12261	—	13957	—	41	—	41	—	1479	2160	3639	—	279	1729	2008	1272	6161	—	7433	13998	16006	0,531	0,144	48,975	0,125	0,464	8573		
	670	—	10092	8241	18333	—	—	—	—	—	—	212	2351	2563	—	68	214	282	—	5820	4099	9919	18333	18615	0,541	0,015	0,000	0,015	0,532	8696	
	800	—	7376	24621	31897	—	—	—	—	—	—	7	2880	2897	—	—	1697	1697	—	4419	12291	16710	31897	33594	0,524	0,053	0,000	0,051	0,497	16884	
	880	—	775	19427	20202	—	—	—	—	—	—	—	1276	1276	—	—	—	—	—	466	10535	11001	20202	20202	0,544	0,000	0,000	0,000	0,000	9201	
	1000	—	10543	25618	36161	—	—	—	—	—	—	—	1745	1745	—	—	60	60	—	7486	15686	23172	36161	36221	0,639	0,001	0,000	0,001	0,544	13049	
	1200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14193	31762	45955	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,000	0,000	0,000	0,000	0,639	—
<b>RAZEM RUCH II</b>		21157	68996	80847	171000	4302	2943	165	7410	3626	38898	44565	87079	9145	8296	4157	21698	15643	34097	42611	92351	178410	200008	0,518	0,126	2,914	0,108	0,461	107657		
<b>RAZEM KWK „MURCKI”</b>		47038	225849	501513	774400	8827	3120	165	12112	6264	16387	311484	480885	23274	104813	55222	183309	34467	95271	219331	349069	786512	965119	0,444	0,237	15,960	0,189				

# Warunki występowania oraz parametry jakości pokładów węgla w O.G. MURCKI I. Ruch I. do głębokości 1000m.

Grupa pokł.	Pokł. Nr	Średnia grubość pokładu w parcellach m	Przedział głębokości zalegania pokładu od-do w polu					Parametry jakości pokładu					Zasoby w tysiącach ton					
			A centralnym	B Podlesia	C Międzyuko-kowym	D Czudów	E ss	średnia zawartość popiołu %	średnia wartość opałowa kJ	Ciepota spalania kJ	średnia zawartość siarki całkowitej %	części lotne %	gęstość pozorną g/cm <sup>3</sup>	typ węgla	bilansowe	pozabilansowe grupy		skreślone z ewidencji
																- a -	- b -	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
C <sub>3</sub>	301	0,7 - 1,05	—	—	—	+160 do +40	-40 do -160	15,71	23353,9	21704,4 - 27017,4	—	30,34	1,35 - 1,55	31	—	6154	1.784	—
C <sub>3</sub>	303	0,7 - 1,3	+280	—	+200 do +140	+140 do ±0	-60 do -180	11,65	25242,2	19816,1 - 29094,1	—	31,32	1,26 - 1,51	31	—	7519	6130	—
A	308	0,7 - 2,1	+280 do +160	+280 do +210	+160 do +120	+120 do -40	-120 do -220	18,08	22684,1	9407,7 - 27699,9	1,0	30,75	1,33 - 1,75	31	10.077	250	15.155	—
A	310	0,7 - 1,6	+240 do +140	+260 do +160	+120 do +60	+60 do -60	-160 do -260	15,01	24517,9	6878,9 - 32075,1	0,81	32,84	1,3 - 1,46	31	—	5.076	13.277	—
A	312	0,7 - 2,35	+280 do +120	+240 do +60	+100 do +20	+20 do -100	-160 do -280	17,55	23182,3	15407,4 - 32414,2	0,88	31,65	1,26 - 1,69	31	—	6.726	21.082	—
A	315	0,7 - 1,05	+280 do +60	+240 do +20	+60 do +20	-60 do -100	—	11,84	25083,1	11886,3 - 29085,7	1,08	29,91	1,28 - 1,67	31	—	4030	8.571	—
A	317	0,7 - 1,0	+200 do +90	—	+20 do -30	-20 do -240	-180 do -320	10,04	26695,0	21721,1 - 38312,4	—	30,90	1,28 - 1,67	31	—	1.125	8.921	8.925
A	318	0,7 - 2,6	+290 do +20	+200 do +60	+30 do -40	-60 do -140	-200 do -340	17,05	23245,1	17387,8 - 30103,1	0,74	29,68	1,37	31	14.286	1.928	6.044	6.004
B	320	0,7 - 1,05	+280 do +160	+200 do +100	-20 do -60	-80 do -200	—	17,59	23881,5	16876,9 - 20548,8	0,59	29,19	1,24 - 1,63	31	—	6088	3.344	—
C <sub>4</sub>	321h	0,7 - 1,05	+280 do +200	+260 do +160	+20 do -60	-160 do -200	—	18,33	23165,6	13054,4 - 28013,9	1,1	31,20	1,37 - 1,45	31	1.219	5504	2.744	—
C <sub>4</sub>	321z	0,6 - 1,0	+280 do +40	+220 do +160	-20 do -40	-140 do -180	—	15,74	23772,6	16123,4 - 27104,9	0,67	30,88	1,26 - 1,57	31	—	7454	1.917	—
C <sub>4</sub>	321j3	0,65 - 0,95	+260 do +140	+260 do +20	—	-140 do -160	—	18,11	23224,2	16412,2 - 25486,5	0,8	30,21	1,56	31	—	1304	1028	—
C <sub>4</sub>	321k	0,65 - 1,15	+280 do -60	+280 do -60	-80 do -140	-120 do -280	—	20,29	22696,6	16399,7 - 28311,1	0,67	30,91	1,34 - 1,69	31	—	13.403	9.839	—
C <sub>4</sub>	323	0,7 - 1,3	+280 do +100	+40	—	-140 do -260	-340 do -380	24,31	21386,2	13766,2 - 27184,9	—	28,66	1,4 - 1,63	31	—	9.970	3.001	—
C <sub>4</sub>	324/1	0,7 - 1,0	+180 do +160	+200 do +140	-140 do -180	-180 do -300	-360 do -440	21,16	22441,2	16119,2 - 26075,4	0,99	30,91	1,27 - 1,58	31	6.265	8.253	761	—
C <sub>4</sub>	324/2	0,7 - 1,1	+260 do -120	+220 do -120	—	-220 do -340	—	23,15	21884,4	16730,4 - 28378,1	1,45	30,32	1,32 - 1,6	31	—	7.552	9.323	—
C <sub>4</sub>	324/3	0,6 - 0,9	+40 do +20	+20 do -180	—	-200 do -340	—	25,38	21553,6	20611,6 - 29830,9	0,9	30,92	1,32 - 1,56	31	—	3.698	304	—
C <sub>4</sub>	324k	0,7 - 1,05	±0 do -120	+120 do -140	-120 do -220	-200 do -340	—	15,32	24836,1	22127,2 - 28997,8	1,04	32,32	1,3 - 1,5	31	20.889	4.655	3.138	—
C <sub>4</sub>	324j5	0,7 - 2,4	—	+60 do -160	—	-280 do -320	—	18,01	24145,3	22746,9 - 26829,0	0,9	30,97	1,25 - 1,54	31	16.570	2.081	1.920	—
C <sub>4</sub>	327/1	0,7 - 1,1	+120 do -240	+100 do -200	—	-300 do -460	-520 do -560	20,01	23831,3	17513,4 - 29299,2	1,22	32,47	1,45 - 1,73	31	—	15.584	9.475	—
A	327/2	0,7 - 1,75	+120 do -240	+100 do -240	-280 do -340	-320 do -460	-500 do -560	18,57	23961,1	20908,9 - 28620,9	0,4	31,40	1,39 - 1,56	31	57.733	4.075	1.720	—
C <sub>4</sub>	327/3	0,6 - 1,0	±0 do -120	+60 do -240	—	-380 do -460	—	19,32	23039,9	15989,4 - 28708,9	0,48	29,92	1,33 - 1,62	31/32	—	5.929	615	—
C <sub>4</sub>	328	0,7 - 1,15	+80 do -180	+100 do -260	—	-400 do -480	—	21,14	23127,9	21047,0 - 27029,9	0,52	30,14	1,22 - 1,59	31	10.830	9.536	2.392	—
C <sub>4</sub>	331	0,7 - 1,4	+60 do -100	+100 do ±0	—	—	—	12,71	25095,7	25057,9 - 28043,2	0,58	32,40	1,32	31	—	2.981	3.321	—
C <sub>4</sub>	332/1	0,7 - 1,0	+60 do -340	+60 do -340	-380 do -420	-80 do -520	-580 do -640	16,59	25041,2	15352,9 - 29952,4	0,78	34,00	1,4 - 1,46	31	13.338	14.309	2.986	—
C <sub>4</sub>	333	0,7 - 1,0	+60 do -320	±0 do -220	-320 do -420	-440 do -540	-600 do -660	22,45	22922,7	19305,3 - 28461,9	0,33	28,94	1,35 - 1,69	31	4.937	13.592	—	—
B	334	0,7 - 1,8	+40 do -380	+60 do -360	-320 do -460	-420 do -560	-600 do -660	11,99	26054,4	23341,4 - 29797,4	0,40	29,80	1,31 - 1,54	31/32	61.267	4.609	1.983	—
C <sub>4</sub>	336/3	0,65 - 1,2	-20 do -440	-20 do -300	-380 do -500	-460 do -580	-640 do -700	8,47	27561,7	22922,7 - 30278,9	0,31	32,31	1,27 - 1,48	31/32	21.129	9.660	2.484	—
C <sub>4</sub>	336/4	0,7 - 1,1	-80 do -380	-40 do -500	-500 do -520	-460 do -640	-680 do -720	18,06	24919,8	23216,8 - 30576,2	—	30,63	1,32 - 1,47	31/32	—	20.338	2.416	—
C <sub>4</sub>	337	0,7 - 1,4	-60 do -480	-100 do -520	—	-500 do -680	-700 do -740	18,84	24861,2	18254,4 - 29454,1	0,22	29,68	1,28 - 1,6	31	11.349	13.881	2.233	—
C <sub>4</sub>	338	0,7 - 0,95	-60 do -420	-140 do -520	—	-540 do -720	-740 do -760	18,64	24266,7	18442,8 - 28281,8	0,38	29,88	1,55 - 1,57	31	2.286	19.225	226	—
C <sub>4</sub>	339	0,7 - 0,9	-80 do -360	-80 do -560	—	-620 do -740	—	12,25	26393,6	22792,9 - 30136,6	0,48	31,58	1,32 - 1,54	31-32	3.624	12.355	—	—
C <sub>4</sub>	345	0,7 - 1,6	-120 do -560	-120 do -600	-480 do -600	-540 do -740	-720 do -800	13,42	26004,2	16969,1 - 29496,0	0,46	29,24	1,27 - 1,76	31-32	33.443	8.460	282	—
C <sub>4</sub>	347/2	0,65 - 1,25	-180 do -420	-180 do -440	—	-600 do -800	—	19,96	24028,0	27280,3 - 26427,1	0,43	29,02	1,44 - 1,57	31	5.212	13.208	1.675	—
C <sub>5</sub>	348	0,6 - 2,15	-200 do -620	-300 do -340	-560 do -700	-720 do -780	—	18,25	24710,5	13824,8 - 30312,4	0,35	29,32	1,26 - 1,66	31-32	12.708	6.794	—	—
C <sub>5</sub>	349	0,7 - 1,15	-220 do -680	-380 do -640	—	—	—	11,56	26556,9	22106,3 - 32347,2	0,47	31,85	1,4	31-32	15.786	5.786	551	—
C <sub>5</sub>	350	0,7 - 1,5	-240 do -540	-260 do -380	—	—	—	18,22	25032,9	24643,5 - 28813,5	0,37	31,98	1,28 - 1,41	31-32	9.197	3.654	—	—
C <sub>5</sub>	351/1	0,7 - 0,9	-260 do -360	—	—	—	—	16,82	26180,1	22591,9 - 30987,2	0,24	32,96	1,31 - 1,43	31-32	—	4.437	4.488	—
C <sub>5</sub>	353	0,7 - 1,15	-300 do -740	-300 do -800	—	—	—	16,31	30449,3	23492,1 - 30028,4	0,27	31,52	1,26 - 1,52	31-32	19.462	7017	661	—
C <sub>5</sub>	354	0,7 - 1,3	-380 do -680	-360 do -660	—	—	—	16,90	26422,9	22039,3 - 31287,9	0,39	31,11	1,33 - 1,56	31-32	8.893	5.328	1.116	—
C <sub>5</sub>	360	0,7 - 1,0	-340 do -680	-340 do -660	—	—	—	17,39	25681,8	19770,1 - 29600,7	0,36	30,68	1,28 - 1,58	31	7.400	5.683	987	—
C <sub>5</sub>	361	0,7 - 1,2	-340 do -720	-340 do -720	-720 do -760	poniżej 1000 m qt.	—	15,28	26636,4	22273,7 - 31179,1	0,5	33,05	1,21 - 1,52	31-32	13.932	5.312	—	—
C <sub>5</sub>	364/1	0,7 - 1,6	-340 do -760	-360 do -760	—	—	—	15,18	26799,7	24883,4 - 29751,4	0,36	32,35	1,29 - 1,57	31-32	19.431	8.441	—	—
C <sub>5</sub>	364/2	0,7 - 1,0	-500 do 740	-400 do 660	-740 do -760	—	—	9,68	29031,9	30044,5	0,75	36,44	1,3 - 1,4	31-32	4.060	10.846	263	—
C <sub>5</sub>	364/3	0,65 - 0,85	-500 do -560	-420 do -740	poniżej 1000m	—	—	16,40	26422,9	24836,7 - 29960,7	0,64	32,36	1,34	31-32	—	3.939	2.107	—
C <sub>5</sub>	401	0,7 - 1,2	-360 do -720	-400 do -760	—	—	—	11,21	28688,8	5062,2 - 31915,9	0,3	30,22	1,3 - 1,41	33	21.804	6.843	—	—
C <sub>5</sub>	402	0,6 - 1,15	-380 do -760	-360 do -760	—	—	—	17,90	25828,3	20887,9 - 29424,8	0,47	30,10	1,32 - 1,62	32-34	9.549	14.104	492	—
C <sub>5</sub>	403	0,7 - 1,3	-460 do -600	-380 do -760	—	—	—	21,66	25903,7	20569,7 - 33054,8	—	26,08	1,29 - 1,68	32-33	13.367	1.451	—	—
C <sub>5</sub>	403/2	0,7 - 1,25	-500 do -600	-440 do -760	—	—	—	13,81	26929,5	25141,7 - 30747,8	0,29	31,02	1,26	32-35	9.060	2.766	—	—
C <sub>5</sub>	404/1	0,7 - 1,6	-400 do -800	-400 do -800	—	—	—	21,52	24329,5	19610,9 - 30559,4	0,43	27,87	1,54 - 1,63	32-35	10.395	16.741	—	—
C <sub>5</sub>	404/4	0,65 - 1,0	-440 do -760	-500 do -720	—	—	—	14,13	28013,9	24325,3	0,27	32,01	—	32,2	6.899	4.734	—	—
C <sub>5</sub>	404/5	0,7 - 1,8	-440 do -760	-440 do -760	—	—	—	3,6 - 33,4	26163,3	21197,8 - 31128,8	0,27 - 0,29	24,68 - 33,04	1,37 - 1,6	—	21.109	1.286	—	—
C <sub>5</sub>	405	1,5 - 3,25	-480 do -760	-500 do -760	—	—	—	12,79	28277,6	25949,8 - 32414,2	0,22	28,87	1,46 - 1,5	33-34	42.498	—	—	—
C <sub>5</sub>	406/1	0,7 - 2,15	-500 do -760	-540 do -760	—	—	—	20,73	25246,4	16064,7 - 30906,9	0,34	25,97	1,53 - 1,75	32-33	27.355	961	—	—
C <sub>5</sub>	407/4	1,45 - 2,4	-540 do -760	-540 do -760	—	—	—	16,13	27155,6	22282,1 - 31744,3	0,26	28,07	1,33 - 1,59	33-34	24.910	—	—	—
C <sub>5</sub>	409/1	0,8 - 1,65	-620 do -760	-580 do -760	—	—	—	22,19	20490,2	15687,9 - 26875,1	0,24 - 0,48	26,07 - 32,07	—	—	13.583	931	—	—
C <sub>5</sub>	409/4	0,65 - 1,15	-580 do -760	-580 do -760	—	—	—	14,93 - 34,64	24149,5	20561,4 - 29479,2	0,32 - 0,35	26,34 -						

# Zbiornicze zestawienie zasobów węgla kamiennego KWK „MURCKI-Ruch I” poziomami stan 1.01.1981r

1	2	3	4	powierzchnia i zasoby w tys. m <sup>2</sup> - ton					
				5	6	7	8	pozbilansowe grupy	
								9	10
czyłny	89m	29 455	12	—	—	—	—	15 619	13 836
	163m	37 389	17	—	—	—	—	16 036	20 817
	282m	84 285	25	21 819	25 060	11 890	15 714	21 069	15 520
	416m	104 577	30	36 950	44 603	24 123	26 238	21 299	21 816
obliczeniowy zasobów				21 819				31 871	30 588
	440m	73 461	31	37 051				33 621	40 412
	540m	88 803	30	68 726	44 603	24 123	26 238	40 063	27 463
	640m	76 531	32	32 539				39 001	34 834
	740m	102 157	33	46 709	35 712	10 997	17 516	34 581	6 338
	840m	122 476	33	52 128	46 908	5 220	21 175	33 498	7 807
	940m	117 807	30	33 427				43 665	8 952
	1000m	52 554	26	54 629	48 185	6 444	21 479	41 714	11 666
RAZEM	do 1000 m	889 495	57	51 666	65 784	9 789	29 104	33 851	10 573
	do poz. 840	329 167	32	75 573	82 161	15 234	39 522	42 251	8 236
				64 124				41 568	9 843
				97 395				54 441	3 904
				65 537				54 207	5 032
				116 803	113 553	3 250	56 199	52 127	3 789
				25 778				50 605	5 584
				57 674	56 567	1 107	29 126	25 948	828
				368 127	518 533	88 054	256 073	24 341	1 150
				606 587				397 311	127 703
				91 409				389 741	169 534
				152 385	105 375	47 010	59 468	144 043	93 745
								148 458	125 686

Objaśnienie -  $\frac{\text{powierzchnia tys. m}^2}{\text{zasoby tys. ton}}$  tabela 3

WYDOBYCIE I STRATY KWK "MURCKI" - REJON BOŻE DARY / ruch I. /

Okres eksploatacji	Rok	Wydobycie na podstawie danych statystycznych w t	Zasoby eksploatacji wykazanej graficznie na mapach pokładowych w tonach	Straty %		Stosunek zasobów w eksploatacji do zasobów wykazanych na mapach	Okres eksploatacji	Rok	Wydobycie na podstawie danych statystycznych w t	Zasoby eksploatacji wykazanej graficznie na mapach pokładowych w tonach	Straty %		Stosunek zasobów w eksploatacji do zasobów wykazanych na mapach
				liczone w okresie	ogółem w roku						liczone w okresie	ogółem w roku	
I.	1903	4 055	17 302		76,68	0,23 32	V.	1945	206 967	459 530	54,97	0,45 03	
	1904	37 504	70 130		43,63	0,53 47		1946	315 163	480 294	34,39	0,65 81	
	1905	101 946	157 079		35,43	0,64 57		1947	421 023	824 435	49,28	0,50 72	
	1906	175 200	257 099		31,86	0,68 14		1948	405 999	583 514	30,43	0,69 57	
	1907	309 753	477 780		36,17	0,64 83		1949	346 993	416 525	16,70	0,83 30	
	1908	291 244	455 564		36,07	0,63 93		1950	325 903	322 308	7,50	0,92 50	
	1909	376 486	456 040		17,59	0,82 41		1951	366 103	439 651	16,73	0,83 27	
	1910	422 415	435 942		3,11	0,96 09		1952	417 885	494 050	15,42	0,84 58	
	1911	506 145	576 784		12,25	0,87 75		1953	471 906	738 738	36,12	0,63 08	
	1912	644 110	1 105 030		41,72	0,58 28		1954	476 916	622 786	23,43	0,76 57	
	1913	709 732	1 012 233		29,89	0,70 11		1955	474 522	507 827	6,56	0,93 44	
	1914	577 666	863 437		33,10	0,66 90		1956	456 013	517 946	11,0	0,88 04	
	II.	1915	606 435	924 631		34,42		0,65 58	1957	527 106	607 312	13,21	0,86 79
1916		675 320	882 503		23,48	0,76 52	1958	526 411	846 347	37,73	0,62 27		
1917		736 684	995 812		26,03	0,73 97	1959	588 412	759 252	22,51	0,77 49		
1918		687 911	899 844		23,56	0,76 44	1960	509 334	738 727	31,66	0,68 34		
1919		459 573	984 498		53,32	0,46 68	1961	476 489	671 059	29,0	0,71 00		
III.	1920	491 103	902 028		46,56	0,54 44	1962	486 152	564 016	13,81	0,86 19		
	1921	457 682	1 006 817		54,55	0,46 45	1963	516 650	765 169	32,48	0,67 52		
	1922	463 526	646 659		28,31	0,71 69	1964	649 635	829 426	21,68	0,78 32		
	1923	462 038	554 844		16,73	0,83 27	1965	662 093	1 021 860	35,21	0,64 79		
	1924	390 258	576 287		32,29	0,67 71	1966	706 102	770 517	8,36	0,91 64		
	1925	384 139	768 278		50,0	0,50 0	1967	716 924	932 140	23,09	0,76 91		
	1926	524 016	818 019		36,95	0,64 05	1968	804 165	1 059 059	24,07	0,75 93		
	1927	493 720	986 698		49,97	0,50 03	1969	884 961	1 050 575	15,77	0,84 23		
	1928	482 280	605 654		20,38	0,79 62	1970	930 730	1 180 183	21,14	0,78 86		
	1929	591 639	824 545		28,25	0,71 15	1971	964 644	985 709	2,14	0,97 86		
	1930	481 413	608 909		20,94	0,79 06	1972	1 028 300	1 140 891	9,87	0,90 13		
	1931	452 382	639 382		29,25	0,70 75	1973	1 087 301	1 198 364	9,27	0,90 73		
	1932	479 065	629 894		23,95	0,76 05	1974	1 261 935	1 390 159	9,22	0,90 78		
	1933	522 724	1 000 477		51,98	0,48 02	1975	1 276 074	1 342 664	4,96	0,95 04		
	1934	548 995	1 231 326		55,42	0,44 58	1976*	2 525 206	2 667 210	5,33	0,94 67		
	1935	525 046	954 152		44,98	0,55 02	1977	2 521 650	2 681 134	5,95	0,94 05		
	1936	548 527	1 001 315		45,22	0,54 78	1978	2 475 500	2 847 192	13,06	0,86 94		
	1937	616 406	1 061 069		41,91	0,58 09	1979	2 463 410	2 631 081	6,37	0,93 63		
	1938	681 404	1 065 242		36,04	0,63 96	1980	2 236 189	2 554 367	12,46	0,87 54		
	1939	569 902	890 466		36,00	0,64 00							
IV.	1940	896 419	1 717 212		47,80	0,52 20							
	1941	792 840	1 265 541		37,36	0,62 64							
	1942	700 476	984 376		28,85	0,71 15							
	1943	708 371	1 177 928		39,87	0,60 13							
1944	564 412	642 736		12,19	0,87 81								
							Razem	52 704 482	70 813 223	25,58	0,74 42		

\* połączenie byłych kopalń BOŻE DARY i MURCKI w jedno przedsiębiorstwo górnicze pod nazwą "Murcki"

## Zasoby kopalni MURCKI - rejon Boże Dary nieprzewidziane do eksploatacji do poziomu 440 m w tys.ton

Grupa pokł.	Pokład Nr	zasoby bilansowe, nieprzemysłowe na poziomie					zasoby pozabilansowe grupy . b* na poziomie					suma zasobów nieprzewidzianych do eksploatacji w pokładzie, na poziomie					Ogółem	Zasoby skredione z ewidencji
		89	183	282	416	440	89	183	282	416	440	89	183	282	416	440		
C <sub>3</sub>	301	—	—	—	—	—	—	2067	1292	113	—	—	2067	1292	113	—	3472	—
C <sub>3</sub>	303	—	—	—	—	—	—	1861	5460	—	—	—	1861	5460	—	—	7321	—
A	308	—	—	1411	—	972	4409	881	3006	849	—	4409	891	10417	849	972	17538	—
A	310	—	—	—	—	—	1779	2540	5012	3269	158	1779	2540	5012	3269	158	12758	—
A	312	—	—	—	—	—	4895	5098	4184	6905	—	4895	5098	4184	6905	—	21082	—
A	315	—	—	—	—	—	3788	1411	614	2118	—	3788	1411	614	2118	—	7931	—
A	317	—	—	—	—	—	—	—	—	7129	406	—	—	—	7129	406	7535	8925
A	318	—	—	—	4570	1910	535	3987	291	1121	110	535	3987	291	5691	2020	12524	6004
B	320	—	—	—	—	—	1595	981	—	348	420	1595	981	—	348	420	3344	—
C <sub>1</sub>	321/1	—	—	—	—	1219	1736	—	598	410	—	1736	—	598	410	1219	3963	—
C <sub>1</sub>	321/2	—	—	—	—	—	1109	—	161	391	256	1109	—	161	391	256	1917	—
C <sub>1</sub>	321/3	—	—	—	—	—	971	57	—	—	—	971	57	—	—	—	1028	—
C <sub>4</sub>	321/4	—	—	—	—	—	—	287	4862	1252	3438	—	287	4862	1252	3438	9839	—
C <sub>1</sub>	323	—	—	—	—	—	—	2541	293	—	—	—	2541	293	—	—	2834	—
C <sub>1</sub>	324/1	—	—	—	—	—	—	—	—	190	516	—	—	—	190	516	706	—
C <sub>4</sub>	324/2	—	—	—	—	—	—	95	4789	3669	162	—	95	4789	3669	162	8715	—
C <sub>4</sub>	324/3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C <sub>4</sub>	324/4	—	—	5109	4995	—	—	—	—	1129	—	—	5109	6124	—	—	11233	—
C <sub>4</sub>	324/5	—	—	3057	8079	3410	—	—	—	—	—	—	3057	8079	3410	—	14546	—
A	327/1	—	—	—	—	—	—	—	1123	1723	930	—	—	1123	1723	930	3776	—
C <sub>4</sub>	327/3	—	—	—	—	—	—	—	—	615	—	—	—	—	615	—	615	—
C <sub>1</sub>	328	—	—	—	—	—	—	—	—	—	288	—	—	—	—	288	288	—
C <sub>1</sub>	331	—	—	—	—	—	—	—	2427	1796	—	—	—	2427	1796	—	4223	—
C <sub>1</sub>	332/1	—	—	2313	6479	3486	—	—	300	1202	441	—	—	2613	7681	3927	14221	—
B	333	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C <sub>4</sub>	334	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C <sub>1</sub>	336/3	—	—	—	—	—	—	—	—	379	525	—	—	—	379	525	904	—
C <sub>1</sub>	338	—	—	—	—	—	—	—	—	226	—	—	—	—	226	—	226	—
C <sub>1</sub>	339	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C <sub>1</sub>	345	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C <sub>1</sub>	347/2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	157	—	—	—	—	157	157	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	Katam	—	—	11890	24123	10997	20817	21816	40412	34834	7807	20817	21816	52302	58957	18804	172896	14922

tabela 5





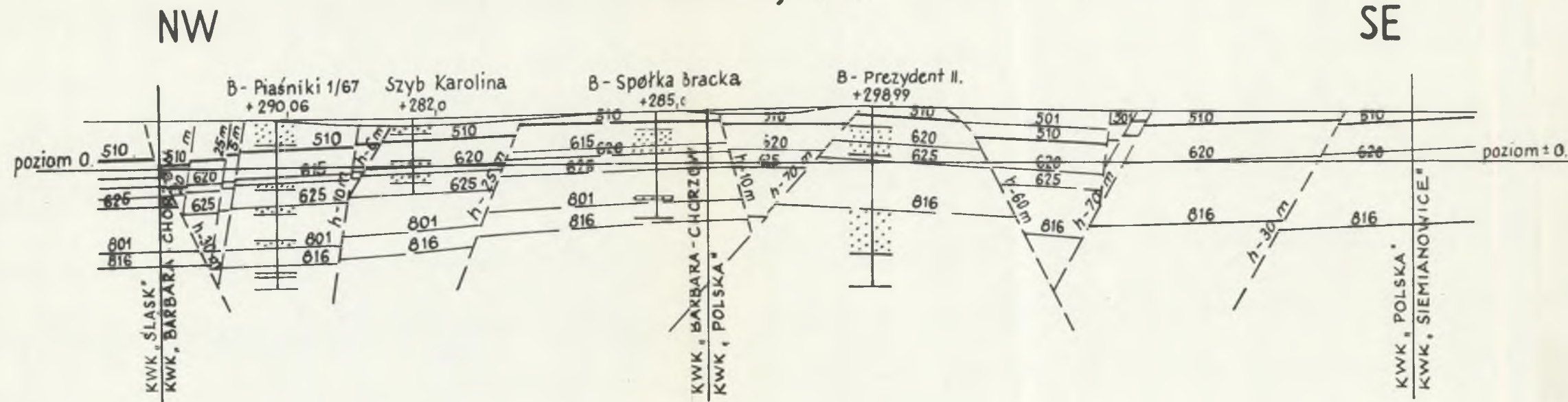
# Podział stratygraficzny karbonu produktywnego Gornośląskiego Zagłębia Węglowego

Podział międzynarodowy	Podział warstw wg autora			
	S.Czarnocki 1947	S.Z. Stopa 1950	S.Doktorowicz - Hrebicki i T. Bocheński 1952	
STEFAN	libiąskie	libiąskie	libiąskie	
WESTFAL	D			
	C	chełmskie	chełmskie	łaziskie
	B	łaziskie	mikołowskie	orzესkie
		orzესkie		
A	rudzkie	załęskie <sup>górne</sup> dolne	rudzkie	
NAMUR	C	siodłowe	rudzkie	siodłowe
	B		zabrskie	
	A	grupy brzeźnej	ostrawskie i brzeźne	grupy brzeźnej

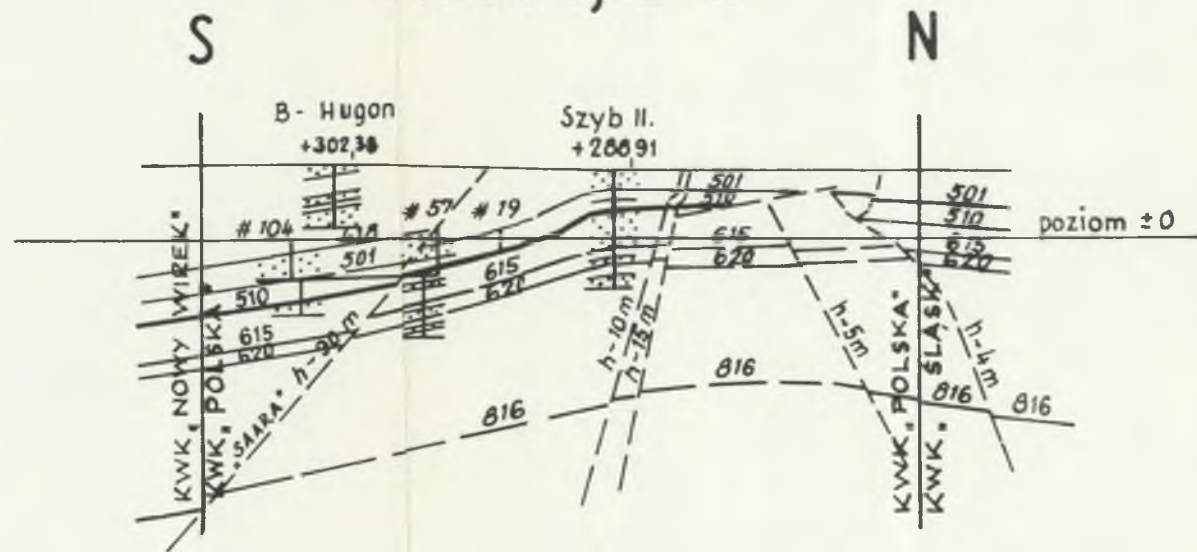


## Tektonika obszaru Zrzeszenia Kopalń KATOWICE

# Przekrój I-I'

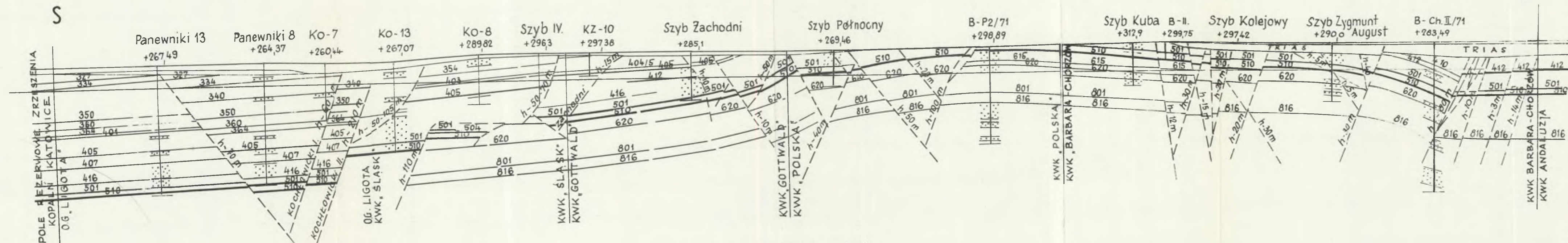


# Przekrój II-II'

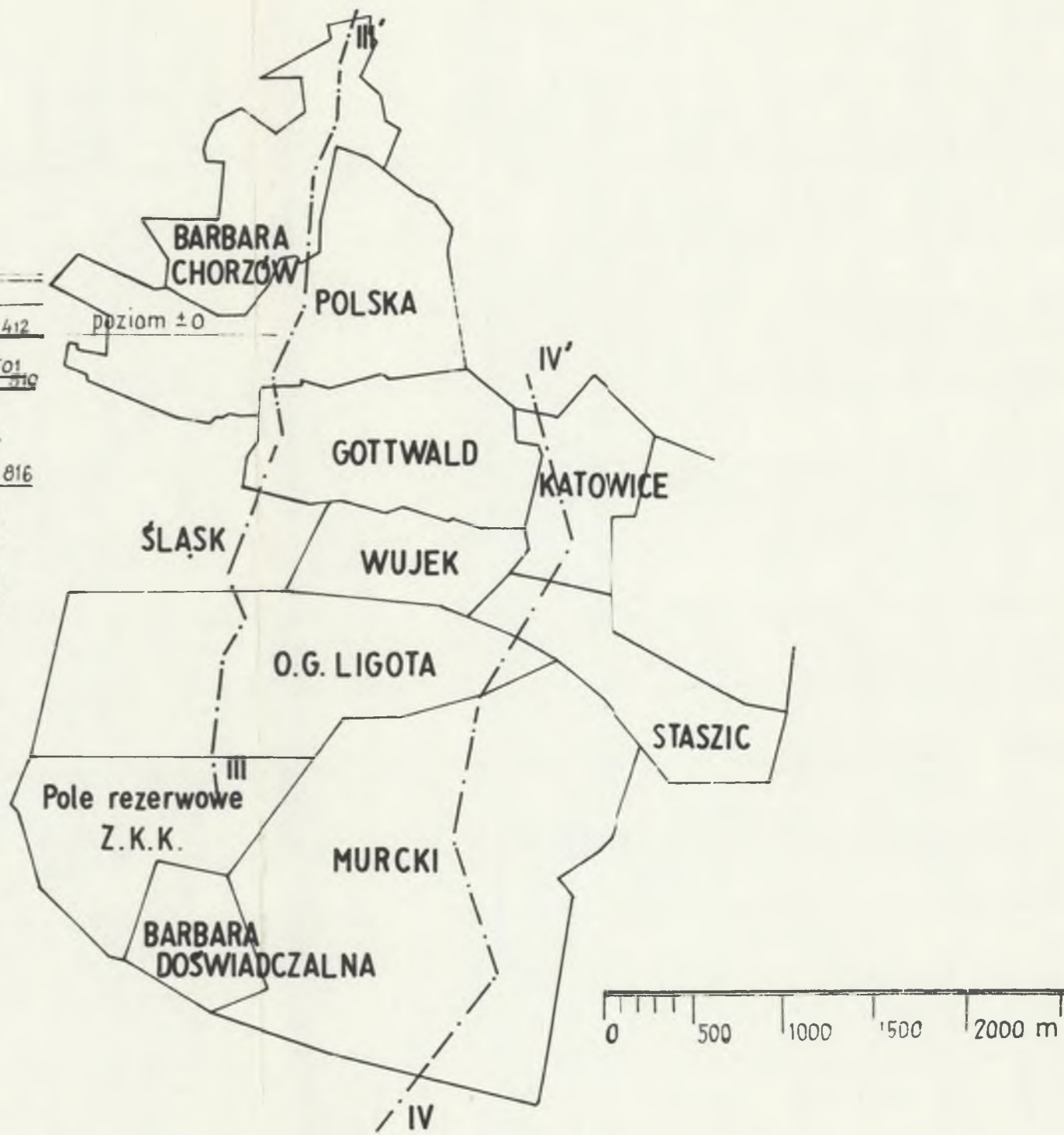
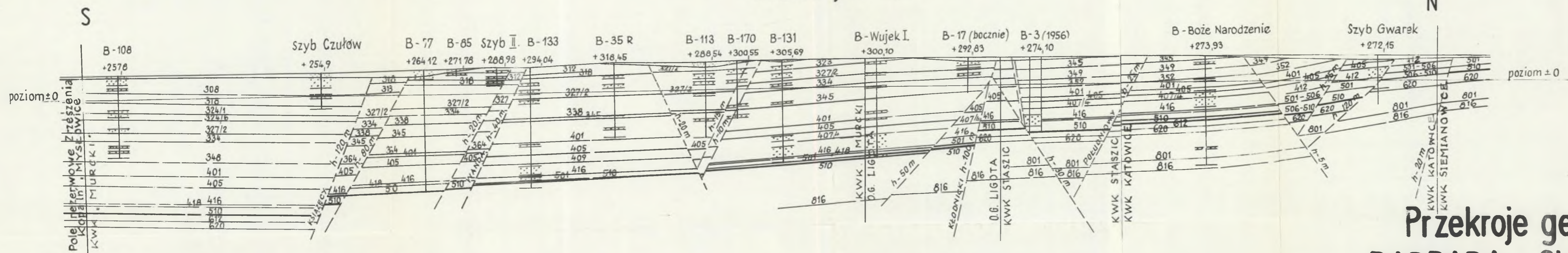


**Przekroje geologiczne  
przez obszary górnicze kopalń  
BARBARA-CHORZÓW i POLSKA**

Przekrój III - III'

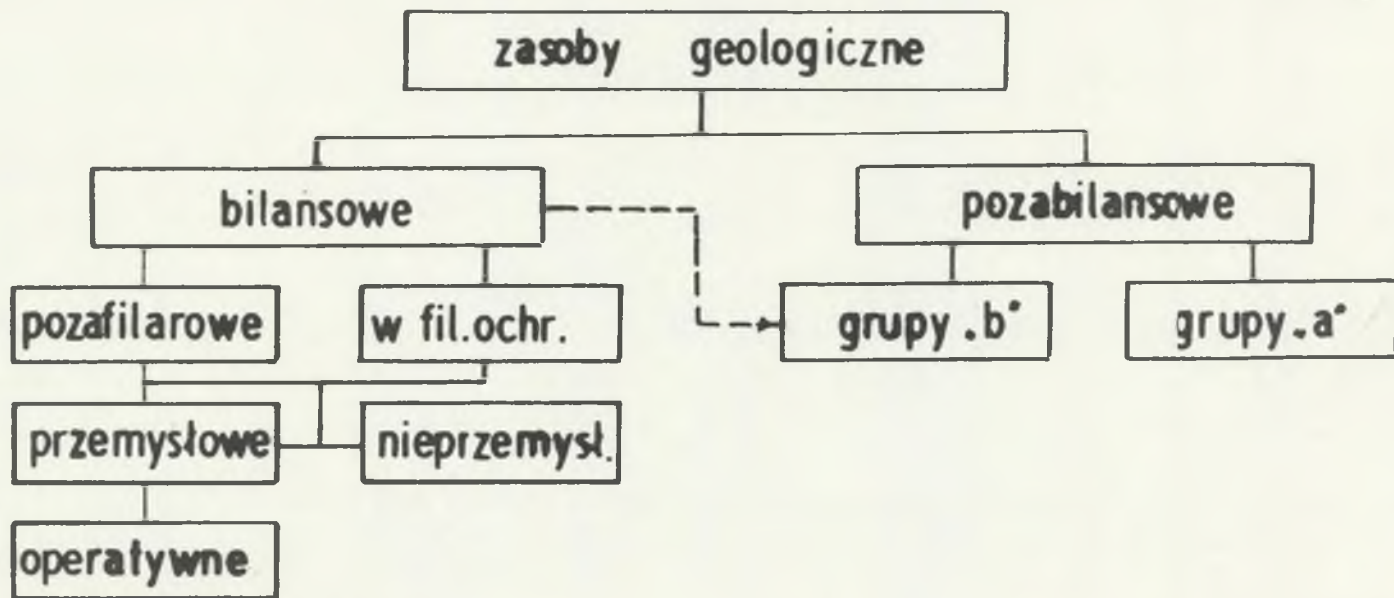


Przekrój IV - IV'

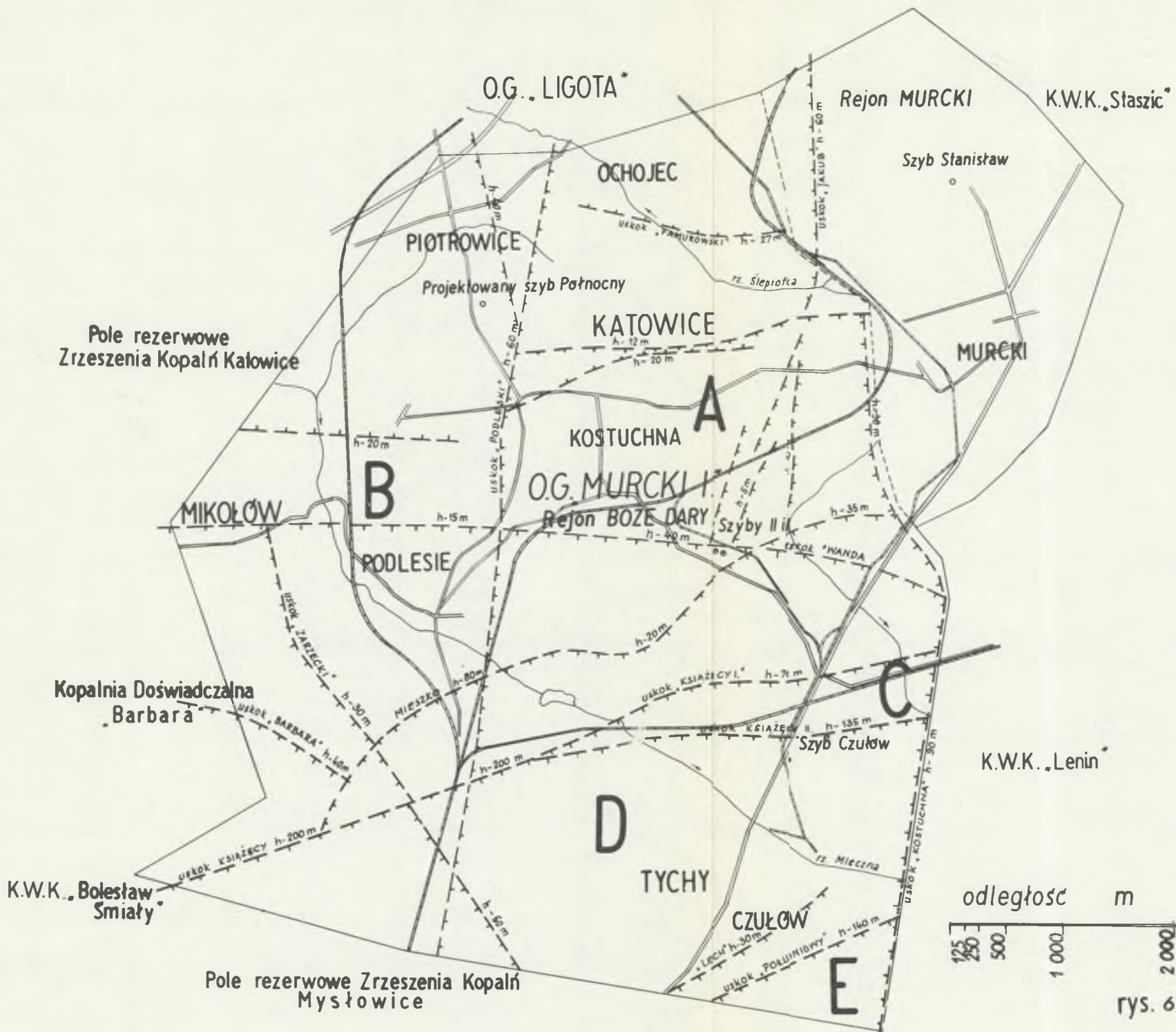


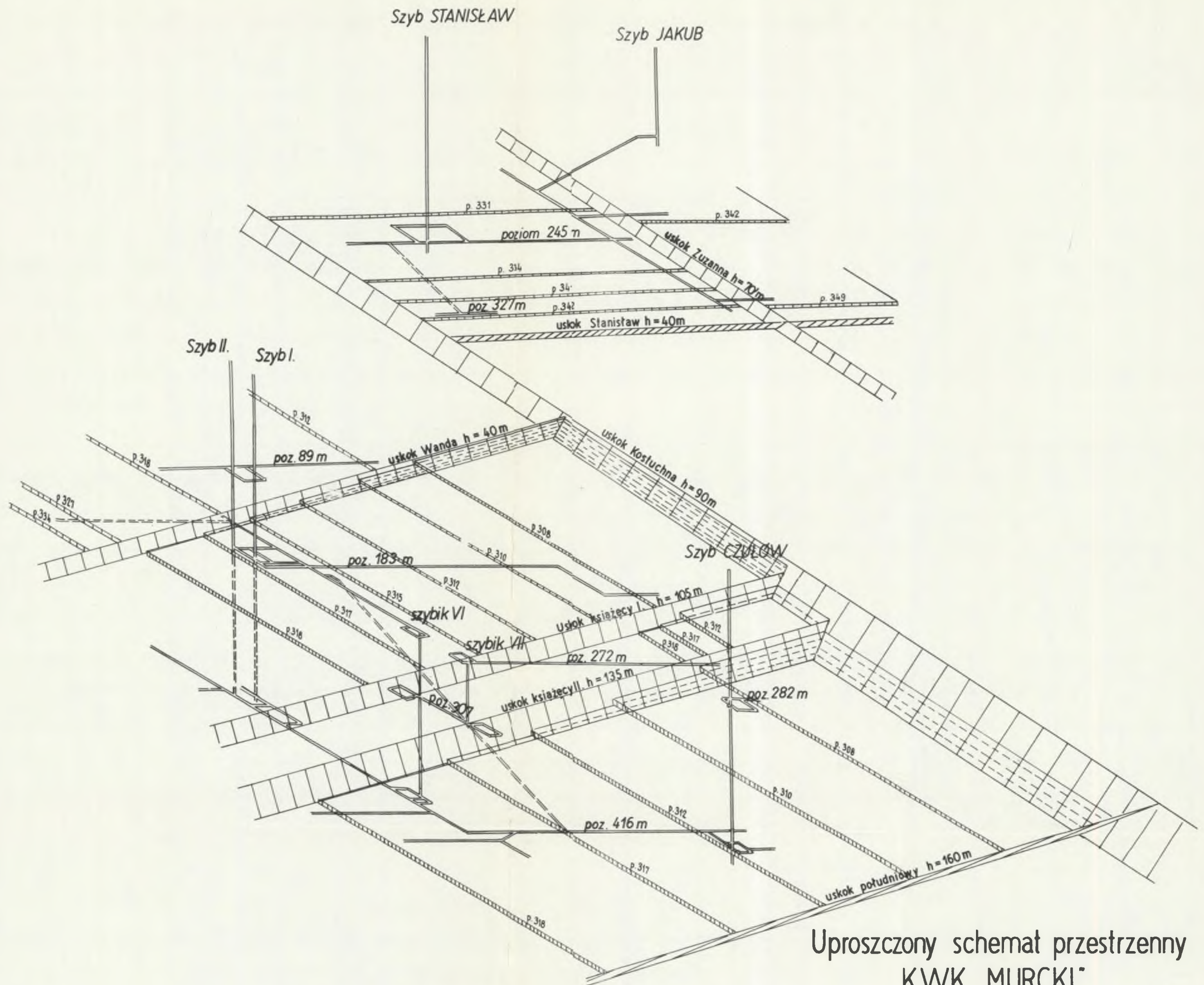
Przekroje geologiczne przez obszary górnicze kopalń BARBARA - CHORZÓW, POLSKA, KATOWICE i MURCKI

# Obowiązujący podział zasobów węgla kamiennego



rys. 5



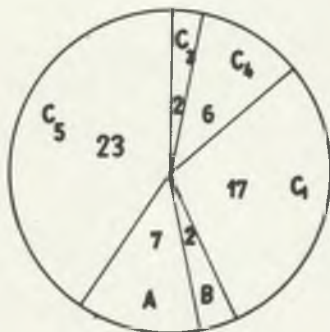


Uproszczony schemat przestrzenny  
K.W.K. „MURCKI”

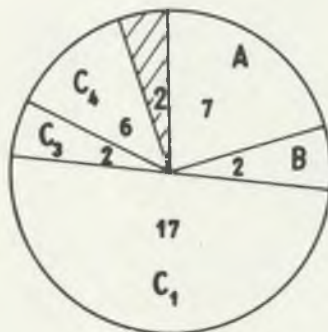


# Ilość pokładów występujących w O.G. kopalni MURCKI rejon Boże Dary wg podziału na grupy

do głębokości  
1000m



do głębokości 440m  
eksploatacja do poz. 416m



## Objaśnienia :

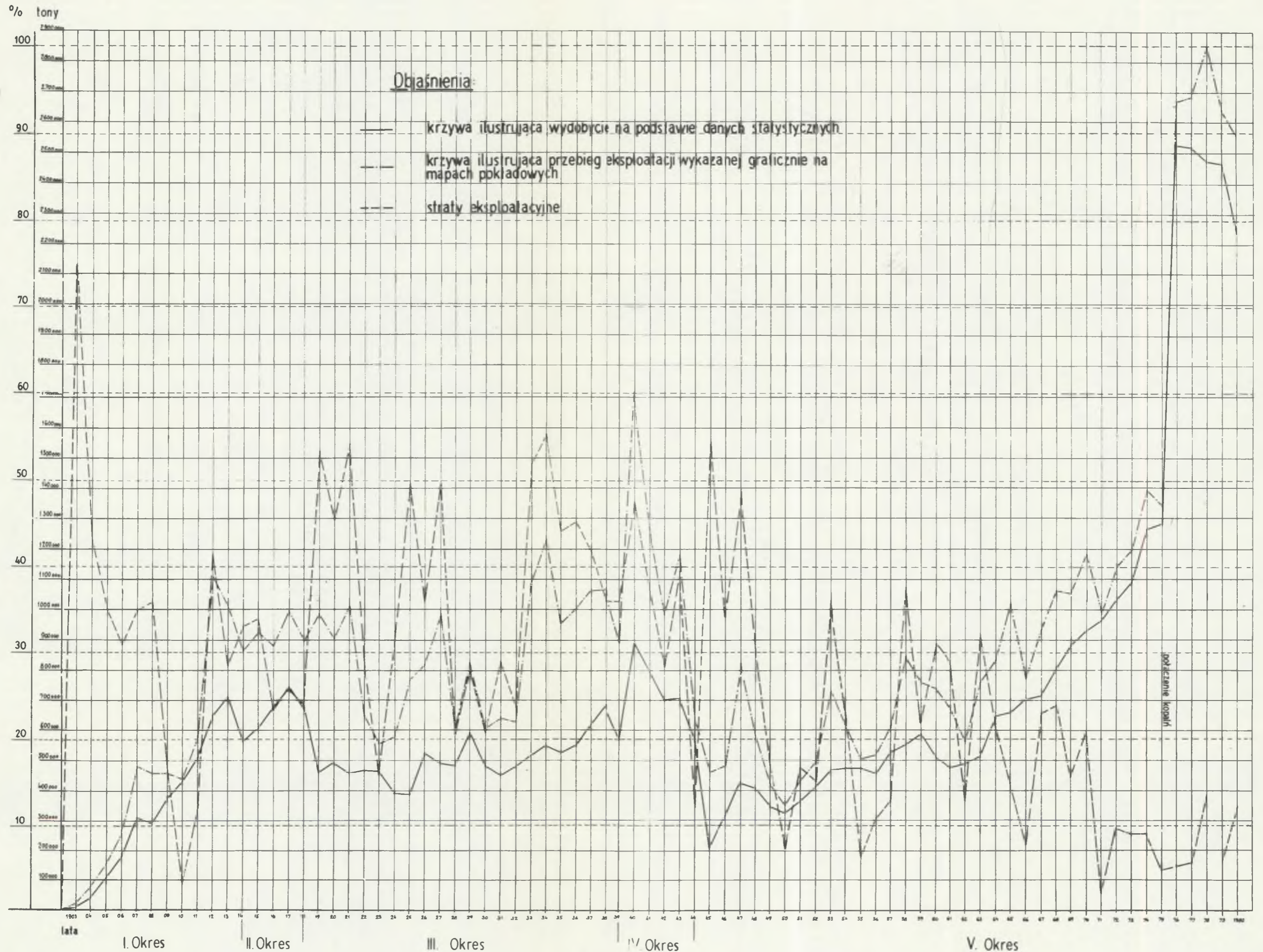
- A — pokład eksploatowany
- B — pokład w którym prowadzono tylko górnicze roboty badawcze
- C — pokład nieeksploatowany :
  - C<sub>1</sub> — ze względu na ilość zasobów
  - C<sub>2</sub> — ze względu na ochronę powierzchni
  - C<sub>3</sub> — ze względów bezpieczeństwa
  - C<sub>4</sub> — ze względów techniczno- ekonomicznych
  - C<sub>5</sub> — pokład występuje poniżej istniejących poziomów wydobywczych

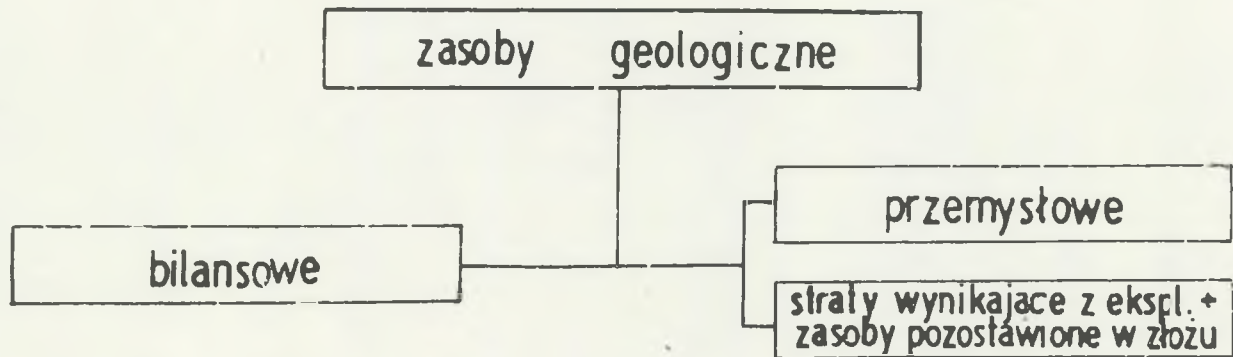
17 ilość pokładów w grupie

~~2~~ pokłady, które do poz. 416 m wykazują wyłącznie grubości pozabilansowe

rys. 8

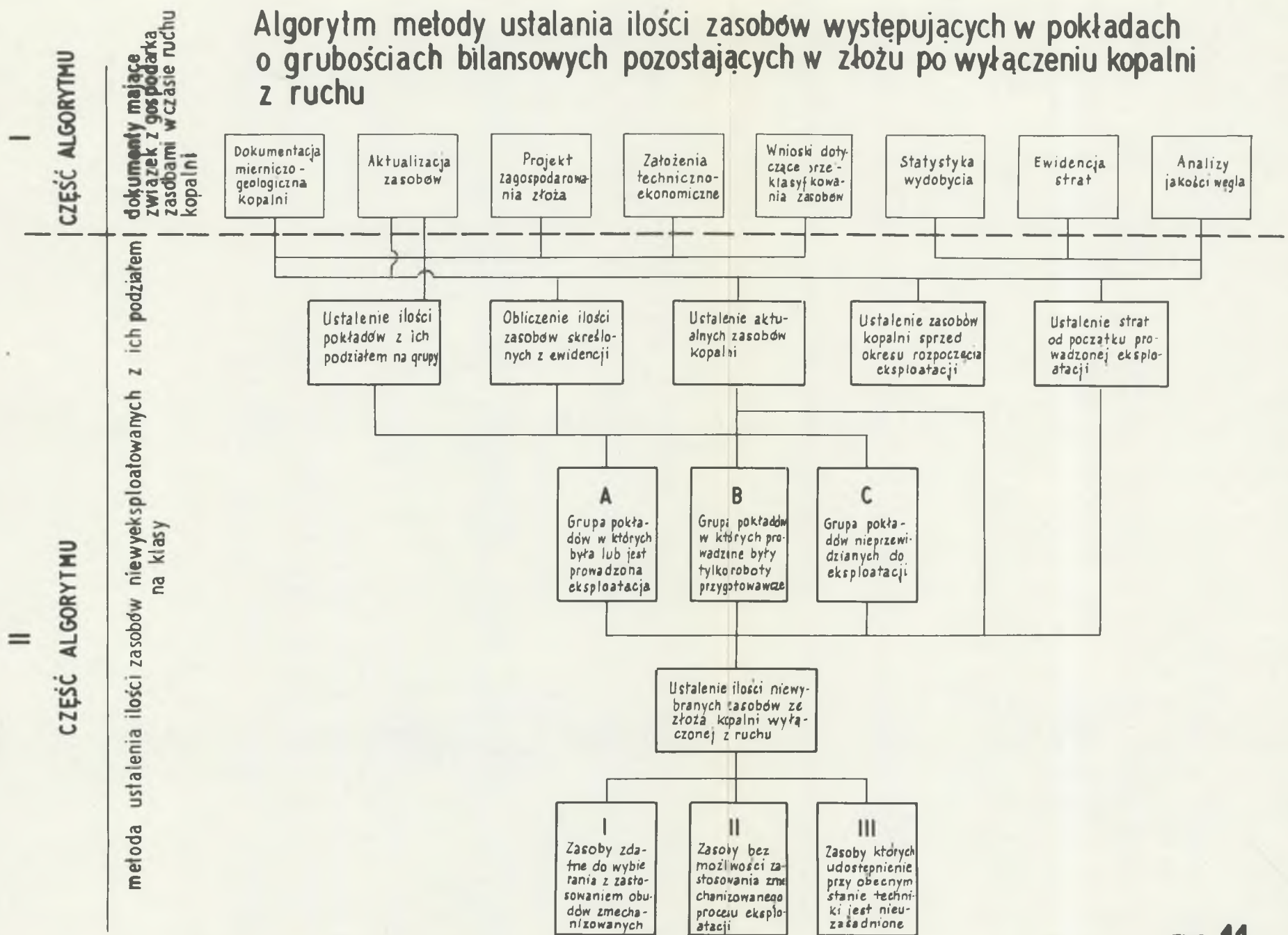
# Zasoby węgla eksploatowanego przez byłą kopalnię Boże Dary oraz połączoną kopalnię „MURCKI”

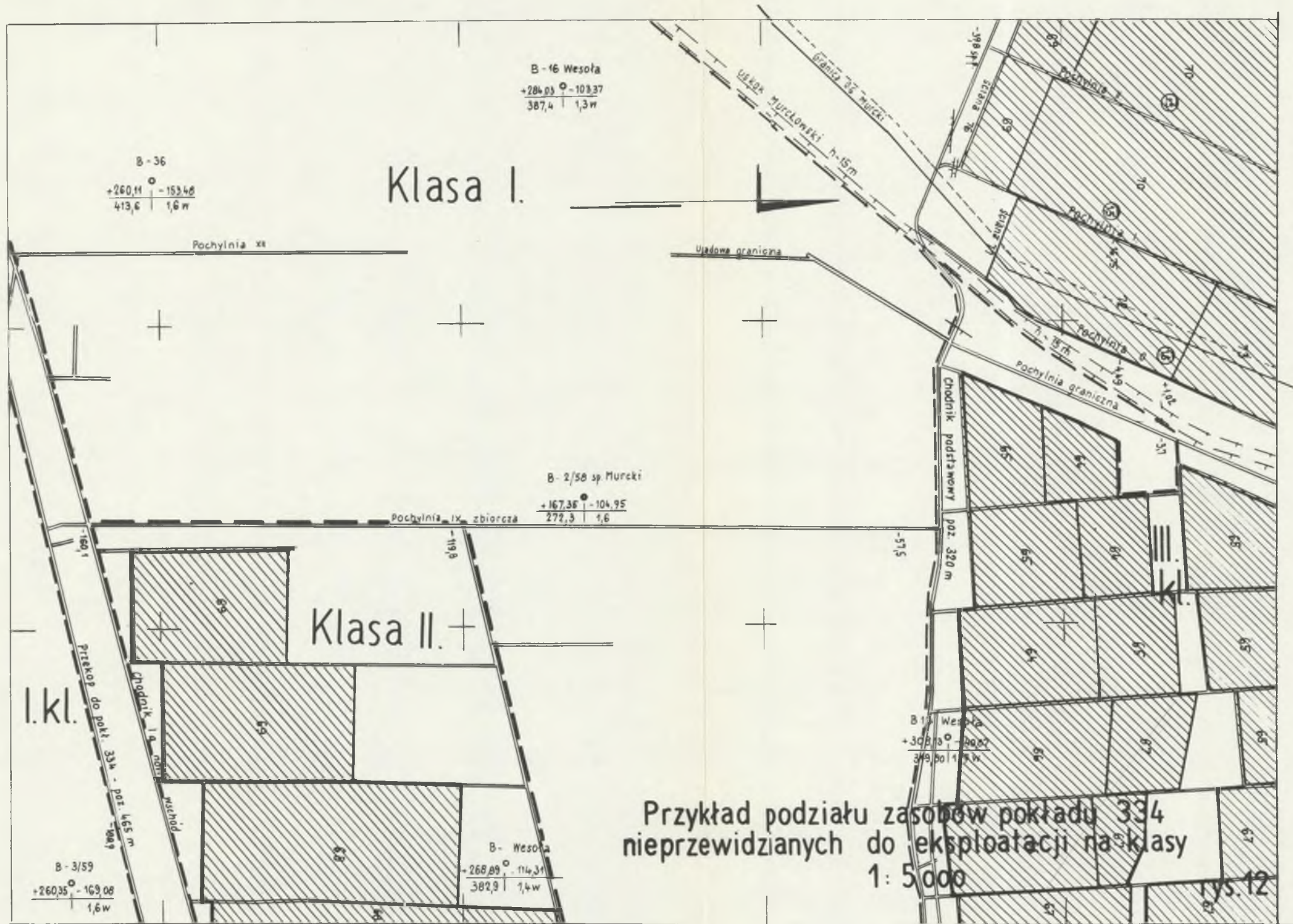




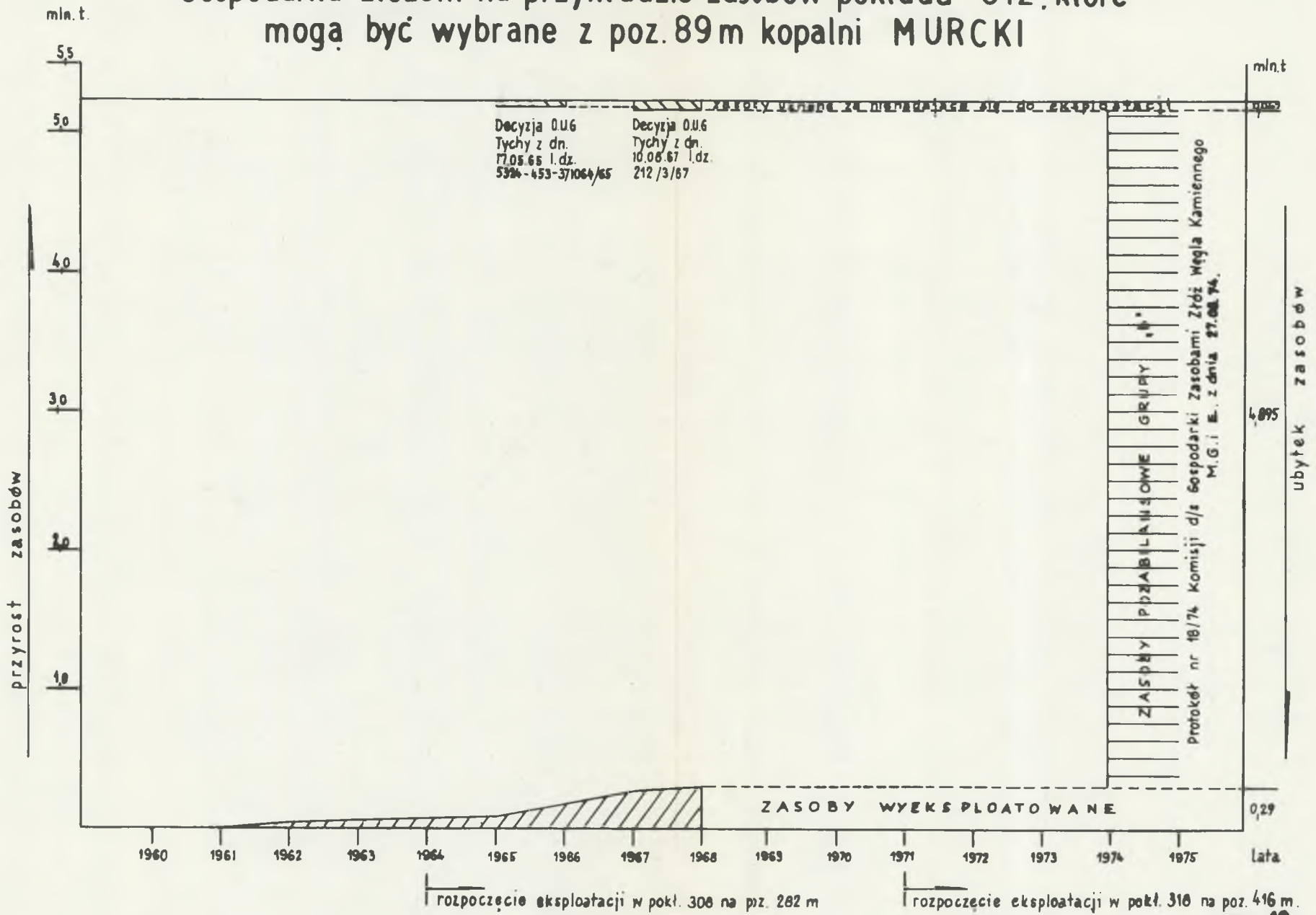
rys. 10

# Algorytm metody ustalania ilości zasobów występujących w pokładach o grubościach bilansowych pozostających w złożu po wyłączeniu kopalni z ruchu





# Gospodarka złożem na przykładzie zasobów pokładu 312, które mogą być wybrane z poz. 89m kopalni MURCKI



rys. 13

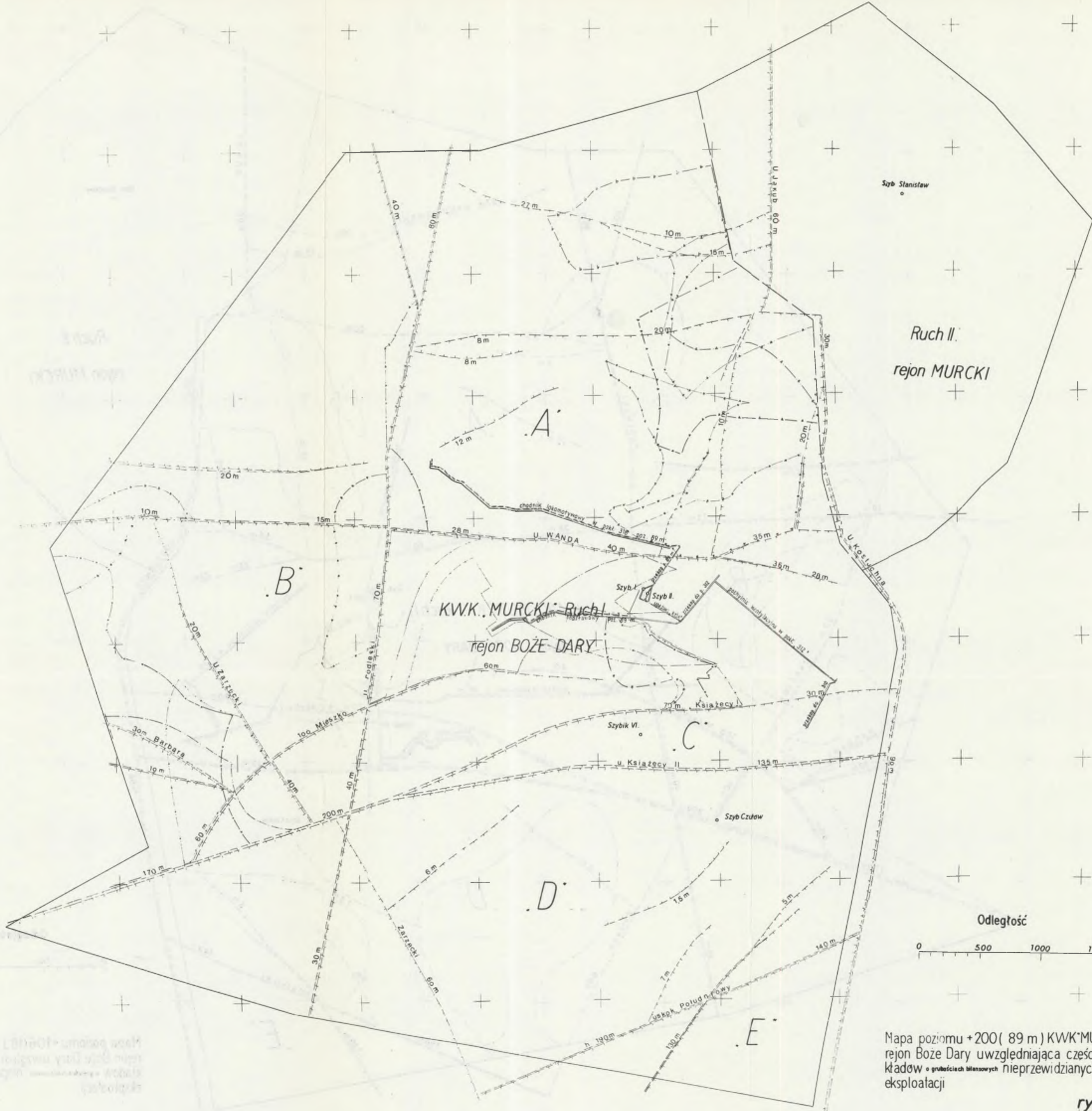
# Występowanie części pokładów <sup>o grubościach bilansowych</sup> na poziomach kopalni „MURCKI” nieprzewidzianych do eksploatacji

głębokość  
załamania  
pokładu  
w przedziale  
grubość  
pokładu

<b>POZIOM</b>				
pokład oznaczenie	+200	+106	+6 (-16)	-122 i -200
301	—	+160 do +40 0,95	+60 do +20 0,9	-122 do -200 1,5
303	—	+140 do +100 0,85	+100 do +40 1,0 - 1,45	—
308	+280 do +220 12 - 165	+140 do +120 1,95	+60 do ±0 1,4 - 1,45	-100 do -160 1,5
310	+260 do +160 12 - 16	+120 do +80 0,8	±0 do -60 0,9 - 1,2	-16 do -20 0,9
312	+220 do +120 0,95 - 1,4	+160 do +60 1,4 - 2,35	+20 do -16 0,95 - 1,0	-40 do -200 0,8 - 0,95
315	+270 do +220 0,85 - 1,05	+180 do +120 0,8	+60 do +40 0,3	-60 do -100 1,0
317	—	—	—	-20 do -200 0,5 - 1,2
318	+220 do +235 1,05 - 2,3	+200 do +120 2,0 - 1,15	+40 do +80 0,8 - 1,1	-100 do -200 1,4 - 1,5
320	+300 do +260 1,05	+200 do +130 0,95 - 1,0	—	-120 do -180 0,8 - 1,3
321/1	+240 do +200 1,05 - 1,1	—	+60 do ±0 0,8 - 1,0	-20 do -60 1,0
321/2	+280 do +240 0,8 - 1,2	—	+60 do +80 0,95	-120 do -140 0,9
321/3	+240 do +200 0,95	+180 do +200 0,9	—	—
321/4	—	+140 do +40 1,1 - 1,2	+20 do -16 0,85 - 1,0	-16 do -200 0,8 - 1,2
323	—	+180 do +100 1,4	+40 do +80 0,8 - 1,3	—
324/2	—	+106 do +180 0,8	+60 do -16 0,8 - 1,1	-16 do -160 0,85 - 1,05
324/4	—	—	+60 do -60 0,9 - 1,1	-40 do -120 0,8 - 0,95
324/5	—	—	+60 do -60 1,15 - 2,20	-16 do -200 1,0 - 2,4
327/1	—	—	+186 do -16 0,8 - 0,95	-80 do -140 0,8 - 1,1
327/3	—	—	—	-20 do -100 0,9 - 1,0
328	—	—	—	-60 do -120 0,8
331	—	—	+40 do -16 1,05 - 1,4	-16 do -30 1,05
332/1	—	—	+40 do -16 0,9	-16 do -180 0,8 - 1,0
336/3	—	—	—	-60 do -180 0,8 - 1,0
338	—	—	—	-80 do -100 0,9
347/2	—	—	—	-170 do -200 1,10
324/1	—	—	—	-60 do -100 0,8

Objaśnienia do map /zał. 2-6/

- wyrobisko drożne
- wyrobisko odcinkami drożne
- wyrobisko niedrożne

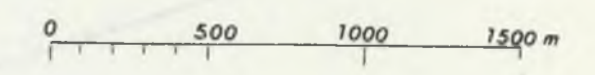


Szyb Stanisław

Ruch II.  
rejon MURCKI

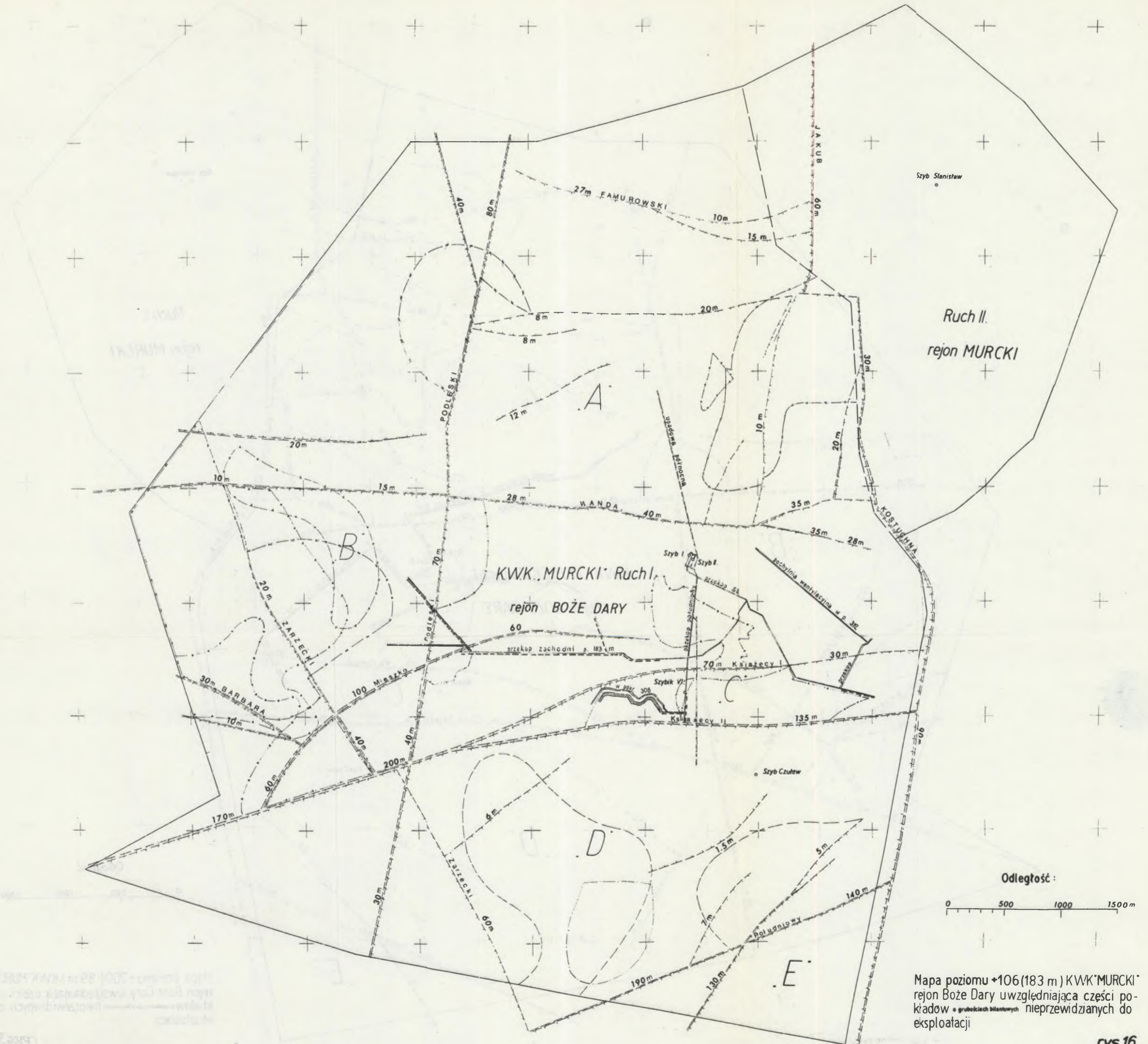
KWK. MURCKI: Ruch I  
rejon BOŻE DARY

Odległość



Mapa poziomu +200 ( 89 m ) KWK MURCKI rejon Boże Dary uwzględniająca części pokładów o grubościach bilansowych nieprzewidzianych do eksploatacji





Szyb Stanisław

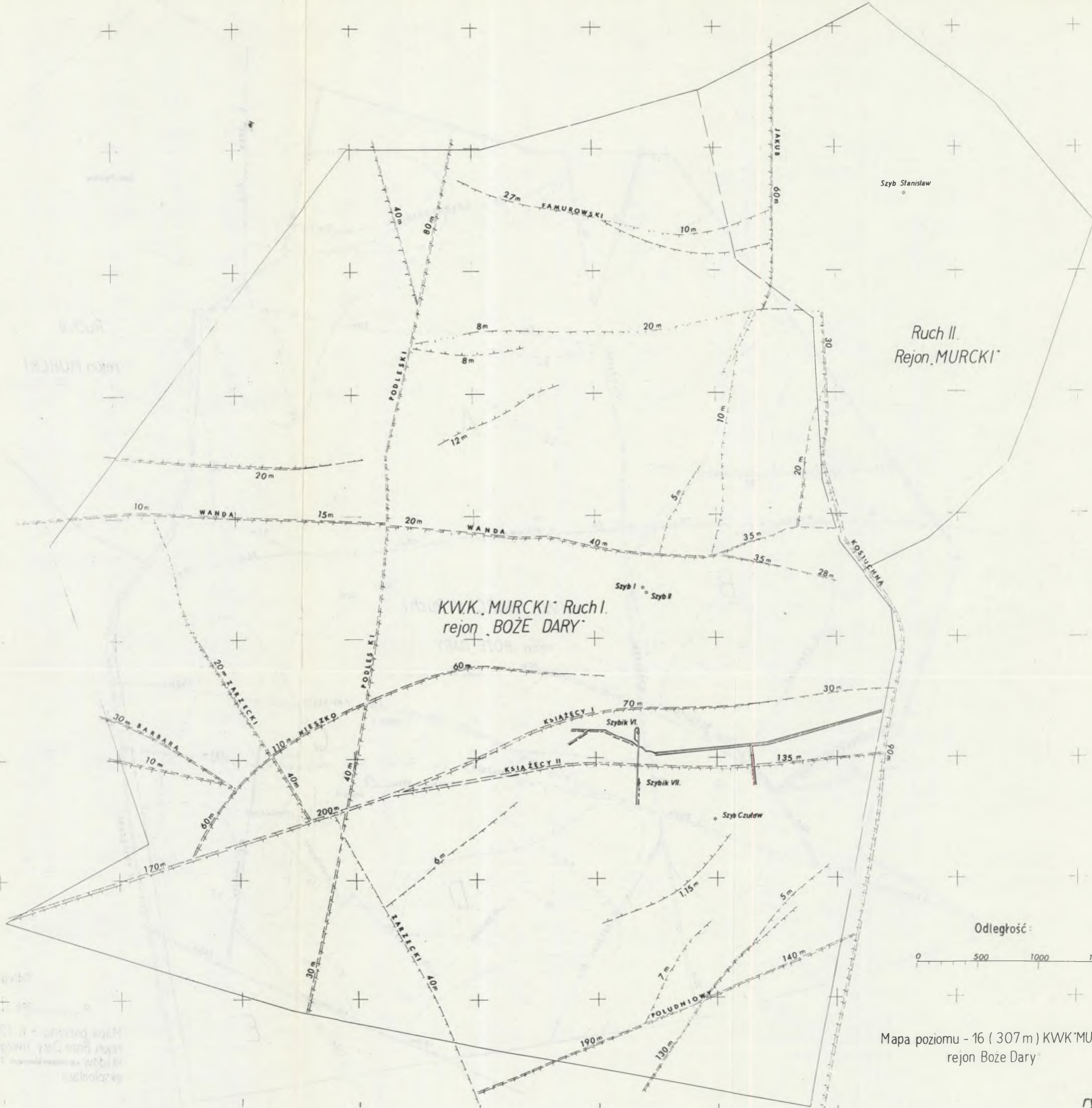
Ruch II.  
rejon MURCKI

KWK „MURCKI” Ruch I.  
rejon BOŻE DARY

Odległość :



Mapa poziomu +106 (183 m) KWK „MURCKI” rejon Boże Dary uwzględniająca części pokładów o grubościach bliźniowych nieprzewidzianych do eksploatacji



Szyb Stanisław

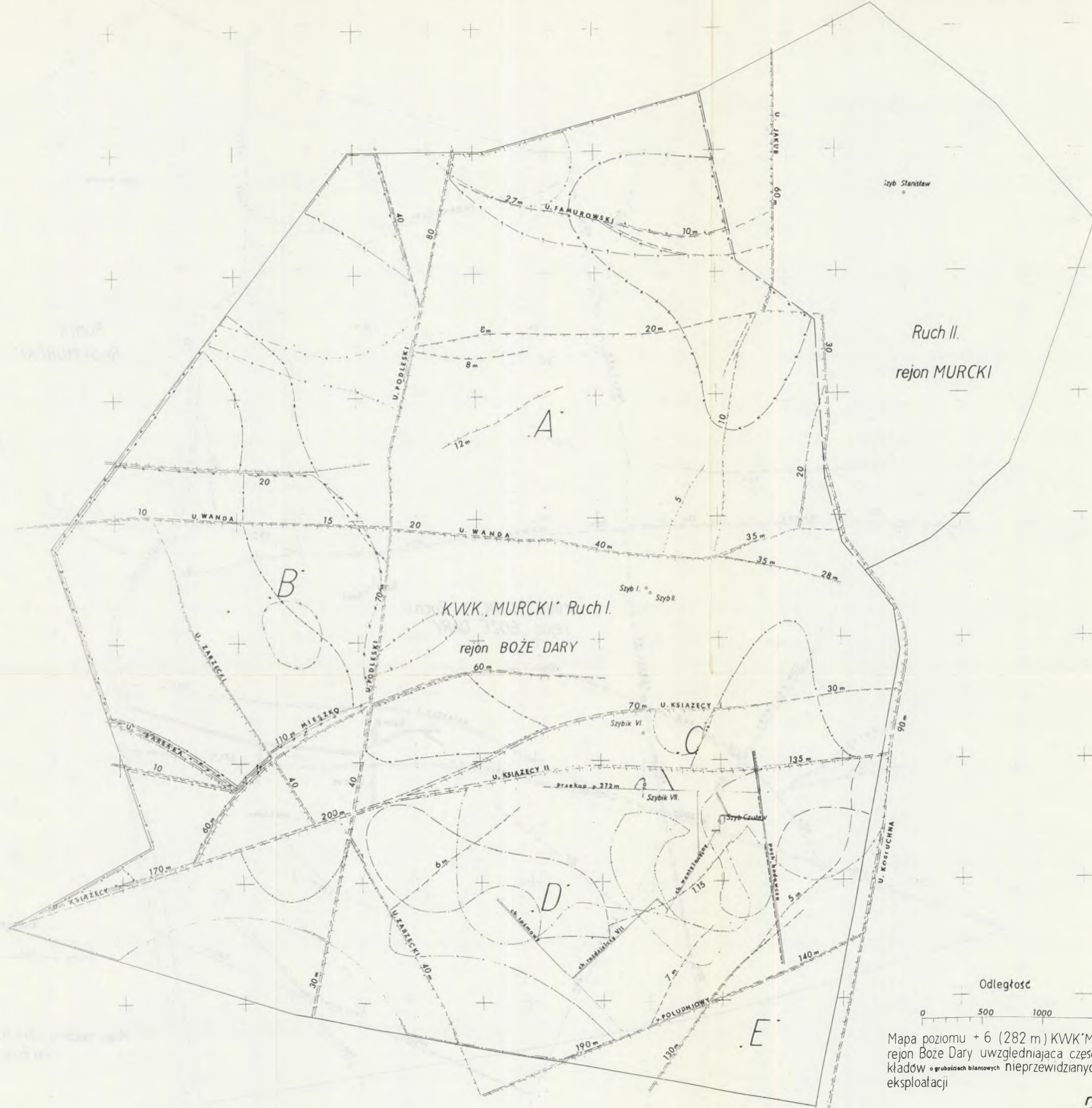
Ruch II.  
Rejon MURCKI

KWK. MURCKI - Ruch I.  
rejon BOZE DARY

Odległość:



Mapa poziomu - 16 ( 307 m ) KWK "MURCKI"  
rejon Boze Dary



Szyb Stanisław

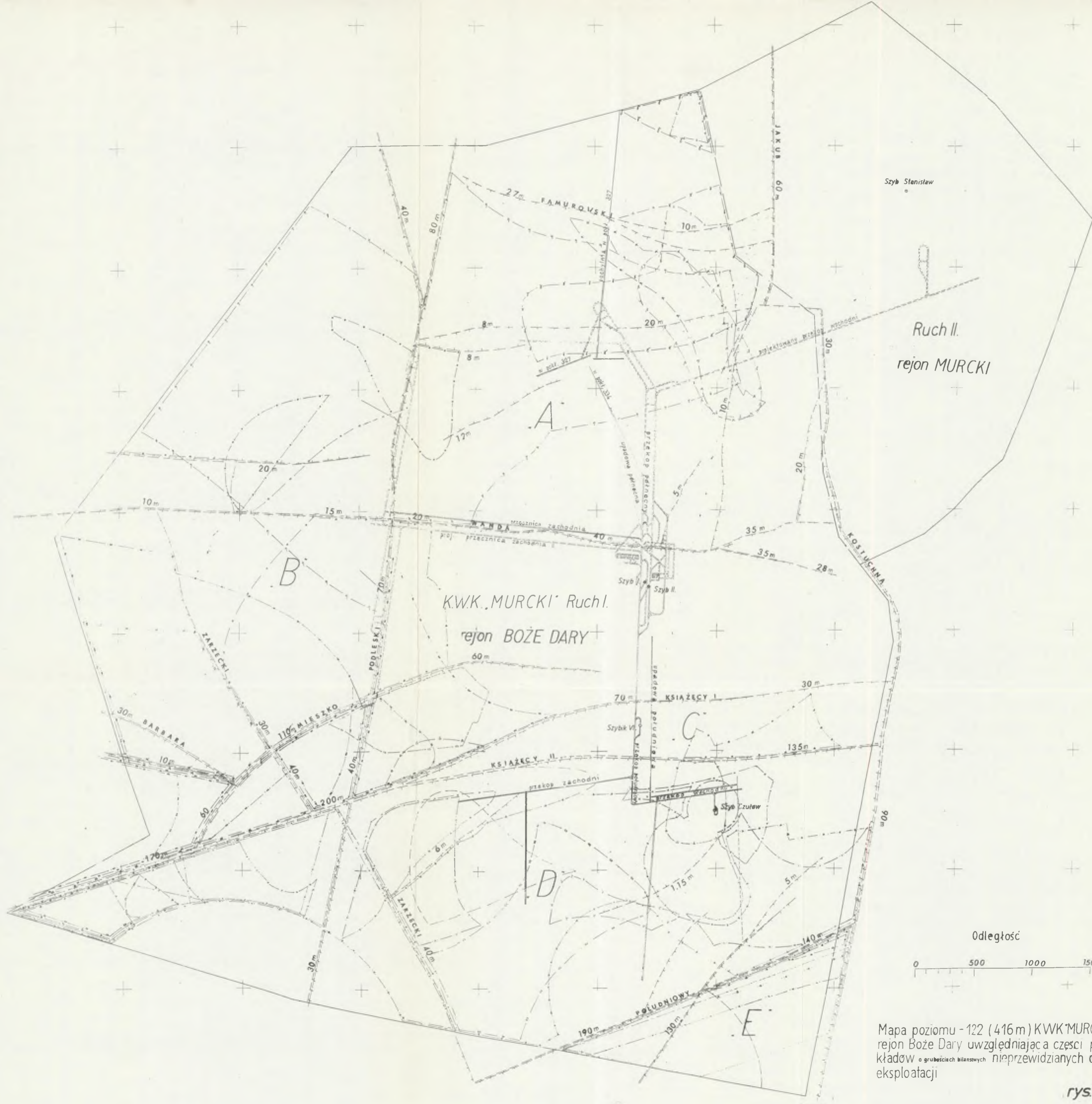
Ruch II.  
rejon MURCKI

KWK. MURCKI Ruch I.  
rejon BOŻE DARY

Odległość



Mapa poziomu + 6 (282 m) KWK 'MURCKI' rejon Boże Dary uwzględniająca części pokładów o grubościach bilansowych nieprzewidzianych do eksploatacji



Szyb Stanisław

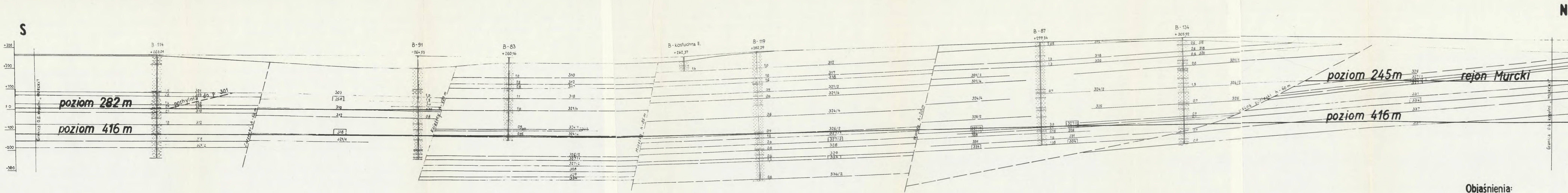
Ruch II.  
rejon MURCKI

KWK „MURCKI” Ruch I.  
rejon BOŻE DARY

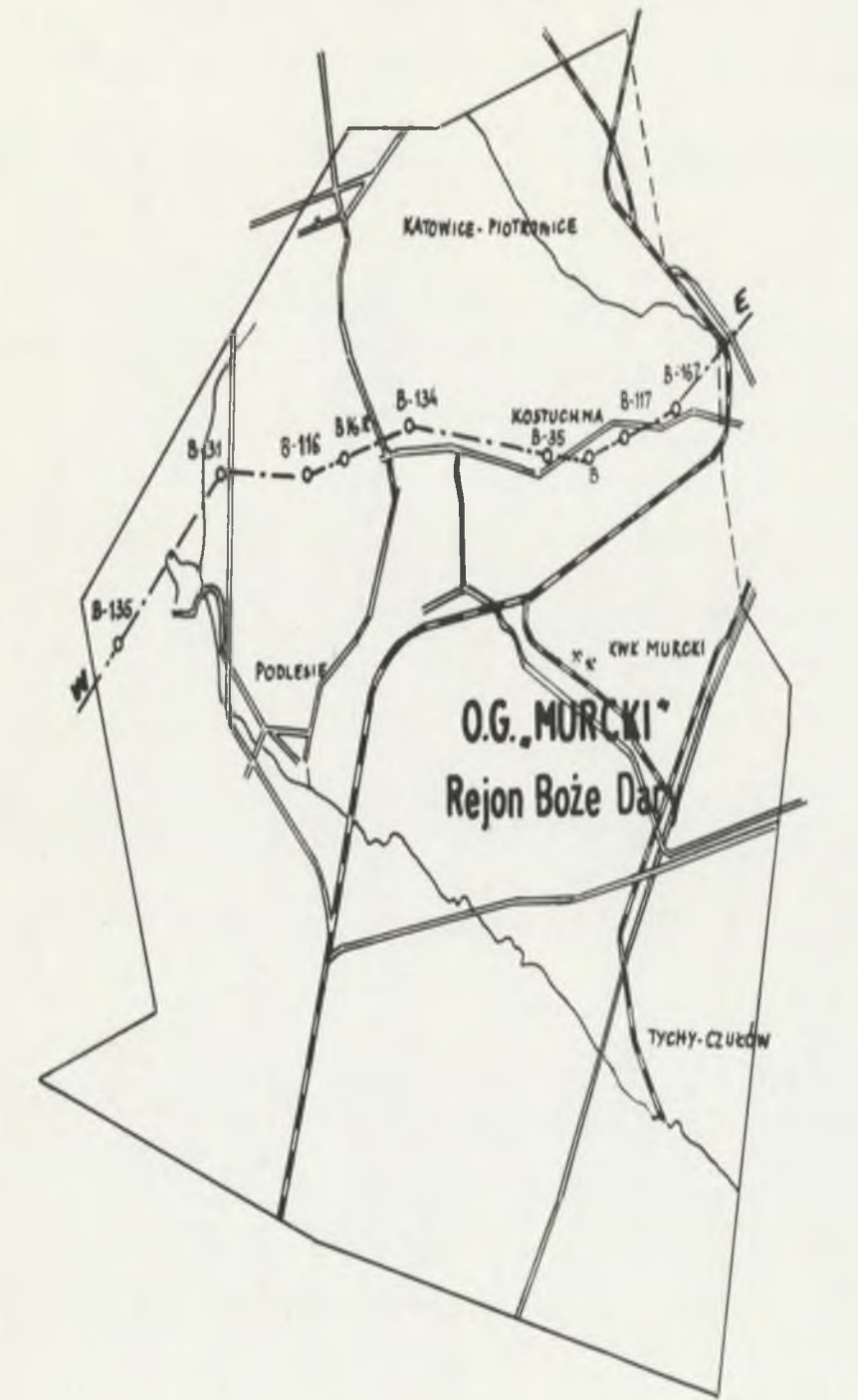
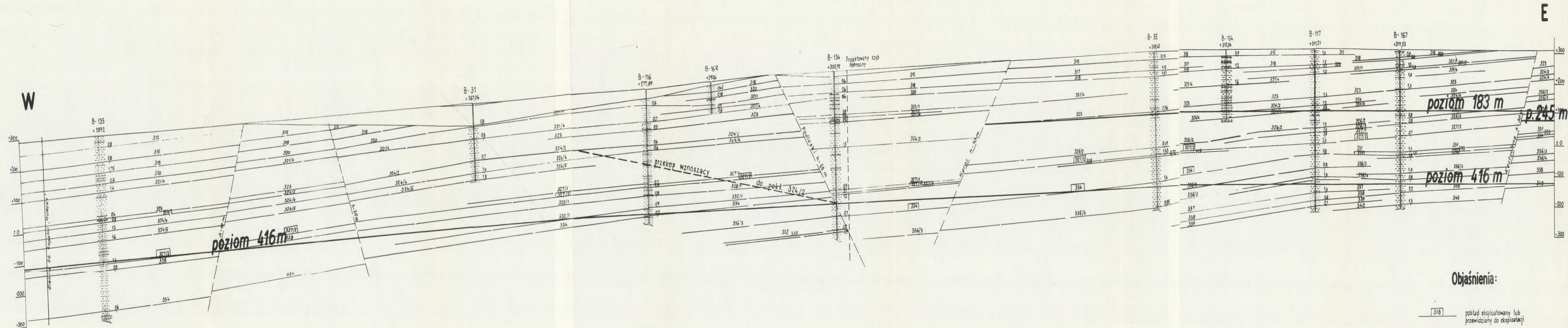
Odległość



Mapa poziomu - 122 (416 m) KWK „MURCKI”  
rejon Boże Dary uwzględniając a części po-  
kładów o grubościach bilanowych nieprzewidzianych do  
eksploatacji



**Kopalnia „MURCKI”**  
**Przekrój geologiczny N – S**  
**1:5000**



Objaśnienia:

- 318 pokład eksploatowany lub przewidziany do eksploatacji
- 312 pokład nieprzewidziany do eksploatacji

Kopalnia „MURCKI”  
Przekrój geologiczny W-E  
1:5000



Cena zł 240,—