OPRACOWANIE STUDIALNO - BADAWCZE

Symbol opracowania

Problem branżowy nr 312

Zadanie

Etap Studium w zakresie potrzeb oraz możliwości technicznych lokowania popiołów elektrownianych w wyrobiskach górniczych - Etap II.
KWK Wałbrzyskiego Gwarectwa Węglowego

Opracował mgr inż.Z.Granowski

Sprawdził mgr inż.M.Wyszomirski

Kier. pracowni mgr inż.E.Letocha

Koordynator problemu mgr inż.S.Michalik

Naczelny Inżynier
d/s ~~Studiów Badawczych~~
projektowania

mgr inż.R.Antoszewski

Katowice listopad 1988

Nr proj.	19728	Strona 1	Nr arch.	4513836

GŁÓWNE BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW GÓRNICZYCH
BIURO PROJEKTÓW GÓRNICZYCH KATOWICE

jedn. zam. 4343 WAKe

Prodryn B-1 S-c 1427 53 35.000 szt.

SPIS ZAWARTOŚCI

Wyszczególnienie	Ilość stron	Nr archiwalny pierwotny	Nr archiwalny zastępujący
Opis techniczny	49	4513836	
Obliczenia w dokumentacji			
Obliczenia w archiwum Biura			
Kosztorys nr			
Kosztorys nr			
Kosztorys nr			
Wykaz materiałów			
Wykaz materiałów			

Nr kol.	Rysunki – tytuł rysunku		
1	Dolnośląskie Gwarectwo Węglowe	Matryca	
~~2~~	Okręg Wałbrzych. Mapa wyrobisk	D.Śl.G.W.	
~~3~~	górniczych 1 : 10000		
2~~4~~	KWK "Thorez". Mapa wyrob.górniczych.	Matryca	
~~5~~	Pokład 664/665 1 : 5000	KWK "Thorez"	
3~~6~~	KWK "Thorez". Mapa wyrob.górniczych		
~~7~~	Pokład 672 1 : 5000	-"-	
4~~8~~	KWK "Thorez". Mapa wyrob.górniczych		
~~9~~	Pokład 678 1 : 5000	-"-	
5~~10~~x	KWK "Wałbrzych"		
~~11~~	Pokład 431/432 1 : 2000	Matryca	
~~12~~x		KWK "Wałbrzych"	
6~~13~~	KWK "Victoria". Mapa wyrob.róniczych	Matryca	
~~14~~x	Pokład 662 1 : 5000	KWK "Victoria"	
7~~15~~x	KWK "Victoria". Mapa wyrob.górniczych.		
~~16~~x	Pokład 664/665/ 1 : 5000	-"-	
8~~17~~x	KWK "Victoria". Mapa wyrob.górniczych.		
~~18~~x	Pokład 672 1 : 5000	-"-	

Branża	górnicza	Strona 2	Nr proj.	19728

Nr kol.	Rysunki — tytuł rysunku	Nr archiwalny pierwotny	Nr archiwalny zastępujący
9	KWK "Nowa Ruda". Pole "Piast"	Matryca	
	Mapa wyrobisk górniczych 1 : 5000	KWK "Nowa Ruda"	
10	KWK "Nowa Ruda". Pole "Słupiec".		
	Mapa przeglądowa głównych wyrobisk		
	górniczych	-"-	

Branża	górnicza	Strona 3	Nr proj.	19728

GŁÓWNE BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW GÓRNICZYCH
BIURO PROJEKTÓW GÓRNICZYCH KATOWICE

jedn. zam. 4330 WA/Ke

Prodryn B-1 S-c 1414 83 80.000 szt.

Spis treści

1. Część ogólna

1.1. Wprowadzenie
1.2. Podstawa opracowania
1.3. Cel i zakres opracowania
1.4. Metodyka pracy

2. Część techniczna

2.1. Charakterystyka popiołów elektrownianych pod względem możliwości ich lokowania w wyrobiskach górniczych

2.2. Przegląd ważniejszych zastosowań popiołów elektrownianych w górnictwie podziemnym

2.3. Ilość popiołów elektrownianych do ewentualnego zagospodarowania w obrębie Dolnośląskiego Gwarectwa Węglowego

2.4. Kryteria możliwości technicznych lokowania popiołów elektrownianych w kopalniach D.Śl.G.W.

2.4.1. Warunki geologiczno-górnicze
2.4.2. Czynniki ograniczające
2.4.3. Zagadnienia wymagające opracowań wdrożeniowych

2.5. Analiza istniejących i projektowanych możliwości lokowania popiołów elektrownianych w kopalniach D.Śl.G.W.

2.5.1. KWK "Thorez"
2.5.2. KWK "Wałbrzych"
2.5.3. KWK "Victoria"
2.5.4. KWK "Nowa Ruda"

2.6. Podsumowanie
2.7. Wnioski
2.8. Kopie pism

CDW-1 150-98 2518/88 200.000

1. Część ogólna

1.1. Wprowadzenie

Energetyka w Polsce oparta jest na spalaniu silnie zapopielonego węgla, w wyniku czego uzyskuje się około 7 mln ton popiołów lotnych rocznie. Trudności z ich składowaniem na powierzchni tj. brak odpowiednich składowisk oraz wtórne zapylanie w czasie transportu i składowania popiołów na zwałowiskach skłaniają ku poszukiwaniom nowych sposobów ich zagospodarowania.
Jednym z rokujących duże nadzieje jest składowanie popiołów elektrownianych w podziemnych pustkach poeksploatacyjnych, których rocznie przybywa wielokrotnie więcej niż wynosi objętość produkowanych popiołów. W ramach problemu resortowego nr 312 przeprowadza się analizę możliwości i potrzeb w tym zakresie, którą objęto wszystkie gwarectwa przemysłu węglowego. Niniejsze studium poświęcone jest Dolnośląskiemu Gwarectwu Węglowemu z uwzględnieniem jego odrębności. Gwarectwo zrzesza cztery kopalnie węgla, z których trzy a mianowicie "Thorez", "Wałbrzych" i "Victoria" operują na złożu zalegającym w okolicy i bezpośrednio pod Wałbrzychem a jedna "Nowa Ruda" odległa jest około 30 km od Wałbrzycha i operuje na dwóch odrębnych złożach "Słupiec" w Słupcu i "Piast" w Nowej Rudzie.
W rejonie gwarectwa czynna jest jedna elektrownia tj. elektrociepłownia "Victoria" stanowiąca wraz z koksownią "Victoria" i kopalnią "Victoria" jeden zakład wielofunkcyjny.
W odległości około 80 km od Wałbrzycha znajdują się elektrociepłownie "Wrocław" i "Czechnica".

1.2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania niniejszego Studium jest zlecenie Zakładów Pomiarowo-Badawczych "Energopomiar" w Katowicach, określone umową nr 3242/1 pd 2 z dnia 87-06-05 pd 88.03.10. Opracowanie zostało zlecone w ramach problemu branżowego nr 312.

1.3. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest analiza techniczna możliwości lokowania popiołów elektrownianych na dole kopalń D.Śl.G.W.
Opracowanie obejmuje kopalnie "Thorez", "Wałbrzych", "Victorię" i "Nową Rudę" w okresie do 2010 roku.

1.4. Metodyka pracy

Dla opracowania problemu przyjęto następujący tok postępowania :

1. Przegląd związanych z tematem materiałów ogólnych i porównanie prac wykonanych dla górnośląskich gwarectw węglowych.
2. Zapoznanie się z warunkami geologiczno-górniczymi i technicznymi kopalń D.Śl.G.W.
3. Przedyskutowanie i ustalenie kryteriów, które mogą być zastosowane w warunkach D.Śl.G.W.
4. Analiza poszczególnych kopalń
5. Opracowanie propozycji lokowania popiołów na dole kopalń i przedyskutowanie ich z odpowiednimi służbami technicznymi kopalń.

2. Część techniczna

2.1. Charakterystyka popiołów elektrownianych pod względem możliwości ich lokowania w wyrobiskach górniczych

Przez popiół lotny rozumie się pozostałość po spalaniu węgla kamiennego lub brunatnego unoszoną ze spalinami. Przedmiotem opracowania są popioły uchwycone poza komorą paleniskową.
Popioły lotne pod względem zawartości podstawowych składników chemicznych dzielą się na :
krzemianowe
glinowe
wapniowe
Norma branżowa BN-79/6722-09 "Popioły lotne i żużle z kotłów opalanych węglem kamiennym i brunatnym" zalicza popioły do grupy

kruszyw i wypełniaczy.

W ogólnym ujęciu popioły lotne odznaczają się następującymi właściwościami, które powinny być uwzględnione przy planowaniu ich górniczego zagospodarowania :

a/ duża lotność

b/ mała prędkość sedymentacji w wodzie

c/ własności pucolanowe /wiązanie nadmiaru wapna w spoiwie hydraulicznym/

d/ własności hydrofobowe /przy dodaniu olejów mineralnych lub silikonów/.

Mała prędkość sedymentacji w wodzie przesądza w zasadzie o ich bezpośredniej nieprzydatności jako materiału podsadzkowego w podsadzce hydraulicznej. Norma branżowa BN-77/0441-01 "Materiały do posadzki hydraulicznej. Wymagania i badania" przewiduje jedynie użycie jako materiału podsadzkowego popiołu granulanowego lub mieszaniny piasku z innymi odpadami, z tym, że wodo-przepuszczalność takiej mieszaniny musi być większa od 0,0004 cm/s, a ściśliwość mniejsza od 45 % dla IV klasy odpadów. W poszukiwaniu sposobów wykorzystania popiołów lotnych na dole kopalń wypracowano jednakże kilka rozwiązań technologicznych które pozwalają na transport i składowanie popiołów lotnych na dole zarówno metodą hydrauliczną jak i pneumatyczną.

Można tu wyróżnić :

1/ mieszaniny popiołowo-wodne, zagęszczone, odznaczające się brakiem wolnej wody /emulgat/,

2/ mieszaniny popiołów z innymi materiałami podsadzkowymi i wodą oraz dodatkami wiążącymi,

3/ mieszaniny popiołów z wodą o dowolnym stosunku zagęszczenia zwykle o wielokrotnej przewadze wody,

4/ popioły suche konsolidowane wodą w miejscu ich składowania.

Przygotowanie zawiesin zagęszczonych[p1/] wymaga użycia urządzeń i technologii chronionych patentami krajowymi /AGH/; do sporządzania mieszanin ujętych w p.2/ i p.3/ mogą być użyte normalne urządzenia podsadzki hydraulicznej.

Popioły suche p.4/ mogą być transportowane w wozach lub w rurociągach przy użyciu sprężonego powietrza.

2.2. Przegląd ważniejszych zastosowań popiołów elektrownianych w górnictwie podziemnym

2.2.1. Wypełnienie pustek płytkich

Przez pustki płytkie rozumie się wyrobiska górnicze i stare zroby zalegające do głębokości kilkudziesięciu metrów od powierzchni. Pustki te zwykle nie posiadają czynnych połączeń z powierzchnią. Dostęp do nich jest możliwy przez celowo wykonane otwory wiertnicze. Praktyka wykazała, że rozpływanie się zawiesin popiołowo-wodnych w takich pustkach jest dobre, a problemem jest raczej niedopuszczenie do niekontrolowanego wypływu zawiesin do wyrobisk czynnych.

2.2.2. Uszczelnienie i izolacja zrobów

Uszczelnienie i izolacja zrobów jest bardzo ważnym problemem w przypadku eksploatacji pokładów węgla skłonnych do samozapalenia. Tradycyjne metody stosowane w tym celu obejmują :

- kamienną wykładkę ociosów chodników i uszczelnianie ich gliną
- torkretowanie obudowy chodnikowej
- uszczelnienie ociosów obudowy chodnikowej płótnem wentylacyjnym lub podobnym materiałem.
- układanie pasów z anhydrytu, gipsu itp.

W ostatnich latach zwrócono uwagę na możliwość wykorzystania popiołów elektrownianych w postaci mieszaniny popiołowo - wodnej do tych celów.

Transport popiołów odbywać się może albo za pomocą rurociągów podsadzki hydraulicznej albo w wozach, jako materiał izolacyjny. W tym ostatnim przypadku mieszaninę izolującą podaje się przy pomocy pomp mułowych.

Zastosowanie popiołów w tym przypadku ma charakter użycia ich jako materiału podsadzkowego, co jest możliwe tylko w przypadkach gdy czas sedymentacji osadu w przestrzeni otamowanej

może być odpowiednio długi oraz istnieje możliwość uchwycenia nadmiaru wody użytej do transportu popiołów. Woda ta nie może być kierowana bezpośrednio do systemu głównego odwadniania kopalni.

2.2.3. Zestalanie gruzowiska zawałowego

Przy eksploatacji wielowarstwowej grubego pokładu systemem z zawałem stropu, zachodzi konieczność wytwarzania sztucznego stropu dla warstwy niższej. Obiecujące zalety w tym zakresie uzyskano stosując przelewanie świeżo wywołanego zawału podsadzką z popiołów lotnych. Najlepsze rezultaty przewiduje się dla ścian prowadzonych w systemie poprzecznym. Wysokość warstwy zawału przelewanej podsadzką piaskową zależna jest od właściwości wiążących mieszaniny popiołowo wodnej i wynosi od 0,7 do 1,0 m. Czasem nieodzownym jest dodanie do mieszaniny niewielkich ilości cementu.

2.2.4. Likwidacja zbędnych wyrobisk i starych zrobów

Do likwidacji zbędnych wyrobisk można stosować popioły lotne transportowane hydraulicznie lub pneumatycznie. W przypadku transportu hydraulicznego należy uprzednio sztucznie ograniczyć /budowa tam itp./ zasięg rozpływu zawiesiny popiołowo-wodnej. Czasani wymagana jest kontrola wypływu wody podsadzkowej.

2.2.5. Gaszenie i izolacja pożarów

Ze względu na swoje niepalne i penetracyjne właściwości mieszaniny popiołowo-wodnej mogą być wykorzystane do gaszenia pożarów wyrobisk górniczych i izolowania pól pożarowych.
W pierwszym przypadku przewiduje się wprowadzanie mieszaniny popiołowo-wodnej bezpośrednio do ogniska pożaru, w drugim użycie jej do budowy korków izolacyjnych, zastępując klasyczne korki podsadzkowe piaskowe lub gipsowe. Wtłaczanie mieszaniny popiołowo-wodnej w szczeliny węglowe może być skuteczne dla zapobiegania powstawaniu pożarów endogenicznych.

CDW-1 150-98 2516/88 200.000

2.2.6. Podsadzanie wyrobisk eksploatacyjnych

Aczkolwiek bezpośrednie zastąpienie popiołem lotnym piasku podsadzkowego nie jest możliwe, w dotychczasowej praktyce górniczej wypracowano pewne technologie umożliwiające użycie popiołów lotnych jako materiału podsadzkowego w postaci suchej lub jako składnika odpowiednich mieszanin.
W kopalni "Bolesław Śmiały" prowadzi się eksploatację ścianową z podsadzką popiołową transportowaną systemem pneumatycznym. Dla potrzeb podsadzki przystosowane są koszty obudowy zmechanizowanej oraz opracowano specjalny system sterowania wylotem popiołów z rurociągu podsadzkowego i zraszania.
Jakość podsadzania była przedmiotem badań GIG-u, który oszacował współczynnik osiadania terenu na wielkość a = 0,32, co jest rezultatem lepszym od uzyskiwanych dla podsadzki dmuchanej kamiennej.
W kopalni "Jastrzębie" uzyskano dobre rezultaty prowadzenia śian podsadzkowych zastępując tradycyjną podsadzkę piaskowo-kamienną na podsadzkę złożoną z zagęszczonych odpadów poflotacyjnych oraz popiołów lotnych. Mieszanina ta transportowana wodą w normalnych rurociągach podsadzkowych po pewnym czasie ulega samozestalaniu, dając w rezultacie materiał końcowy przypominający wyglądem gazobeton. Przy zachowaniu odpowiednich proporcji z mieszaniny tej nie wydziela się woda, gdyż jest wiązana w sposób fizykochemiczny. Ważną cechą mieszaniny jest zdolność utrzymywania się w tradycyjnych tamach podsadzkowych. Ściśliwość mieszaniny odpowiada materiałom podsadzkowym klas I - IV /duża rozbieżność jest wynikiem niedopracowanej metodyki oznaczania ściśliwości dla tego typu mieszanin/.

Rezultaty praktyczne są bardzo dobre /wyraźna poprawa warunków stropowych/.

Kopalnia "Jankowice" prowadzi obiecujące próby podsadzania filarów podsadzką z suchego popiołu, transportowanego w istniejącej sieci rurociągów podsadzki hydraulicznej.

2.2.7. Inne zastosowania

1/ Dodatek popiołu lotnego do betonu przyczynia się do zmniej - szania skurczu betonu.

2/ Mieszanina popiołu z olejem mineralnym lub silikonami lub mieszanina popiołu ze specjalnymi utwardzaczami np. Solakryl ASM-10 stanowi dobry materiał izolujący wypływy wody i gazów.

3/ Otulina popiołowa obudowy wyrobiska stanowi doskonały materiał izolujący wpływ wysokiej temperatury pierwotnej skał.

2.3. Ilość popiołów elektrownianych do ewentualnego zagospodarowania w obrębie Dolnośląskiego Gwarectwa Węglowego

W obszarze Dolnośląskiego Gwarectwa Węglowego działa w zasadzie ylko jeden zakład energetyczny, którego produkcja popiołów lotnych ma charakter masowy. Jest nim Elektrociepłownia "Victoria", stanowiąca samodzielny ruch w schemacie organizacyjnym kopalni "Victoria".

Wytwarza ona średnio w okresie letnim 213 - 214 t/dobę, a w okresie zimowym średnio 222 - 270 t/dobę popiołu uchwyconego. W ujęciu rocznym stanowi to 83000 - 94000 ton na rok.

Dla porównania : średnie dzienne wydobycie urobku węglowego w całym D.Śl.G.W. wynosi około 17.500 t/dobę, w tym udział urobku ze ścian z podsadzką wynosi 40 %.

2.4. Kryteria możliwości technicznych lokowania popiołów elektrownianych w kopalniach D.Śl.G.W.

2.4.1. Warunki geologiczno-górnicze

Geologiczno-górnicze warunki eksploatacji w D.Śl.G.W.są odmienne od występujących na Górnym Śląsku. Głównymi problemami utrudniającymi eksploatację są :

- skomplikowana tektonika w postaci pofałdowań, uskoków i nasunięć
- duże upady warstw od 15° - 90° /120°/
- niebezpieczeństwo wyrzutów gazu i skał

- cienkie i zmienne pokłady, tylko nieliczne z nich osiągają 1 - 2 m ,
- występowanie licznych przerostów skały płonej w pokładach.

Warunki hydrogeologiczne są na ogół korzystne. Dopływy wód do kopalń wahają się w granicach od 0,8 - 2,0 m^3/min i uzależnione są w dużym stopniu od odpadów atmosferycznych, z uwagi na intensywną infiltrację w głąb wód gruntowych.
Mineralizacja wód jest niska i nie stanowi problemu. Wszystkie kopalnie Zagłębia są gazowe, przy czym największe zagrożenia związane są z wyrzutami dwutlenku węgla. Do szczególnie niebezpiecznych w tym względzie zaliczyć złoże węgla w rejonie Nowej Rudy. Udział siarki całkowitej w pokładach węgla nie jest wysoki, przeważnie poniżej 1 %.

Odrębnym problemem mogącym w przyszłości mieć wpływ na utylizację węgla dolnośląskiego jest problem węgla chudego i antracytowego /typy 38 - 42/. Schodząc z eksploatacją na niższe poziomy, wzrośnie udział tych typów.

W związku z zagrożeniem wyrzutu gazów /CH_4 i CO_2/ istnieje konieczność prowadzenia wyprzedzających wierceń, stosowanie centralnego strzelania, stosowanie specjalnych obudów, specjalnych aparatów ucieczkowych dodatkowych zabezpieczeń przeciwwybuchowych itp. Postępy robót górniczych są ograniczone. Wyposażenie techniczne kopalń jest przestarzałe co powoduje wiele ograniczeń ruchowych. Stałym problemem jest brak siły roboczej.

Wyniki techniczno-ekonomiczne kopalń Dolnośląskiego Gwarectwa Węglowego odbiegają znacznie od przeciętnych uzyskiwanych dla całego przemysłu węglowego.

Poniżej zestawiono kilka charakterystycznych wskaźników /dane za II kwartał 1988 r./.

Lp.	Wskaźnik	Wyniki PW	Wyniki D.Śl.G.W.
1.	Procentowy udział węgla handlowego w wydobyciu ogółem /%/	75,2	51,1
2.	Wydajność w węglu handlowym /kg/prac.dn/	1941	613
3.	Całkowity koszt własny 1 tony węgla handl. /zł/t/	9615	24699
4.	Średnia dzienna liczba ścian w obudowie zmechanizowanej	634	-

2.4.2. Czynniki ograniczające

Rozważając potrzeby i możliwości lokowania popiołów elektrownianych na dole kopalń należy mieć na uwadze następujące uwarunkowania :

1/ Kopalnie produkują bardzo duże ilości kamienia pochodzącego ze wzbogacania urobku. Kamień ten jest w pewnym stopniu zużywany do podsadzania wyrobisk, a znaczne nadwyżeki lokowane są na hałdach. Wyklucza to możliwość przyjęcia dodatkowego balastu w jakiejkolwiek postaci.

2/ Systemy głównego odwadniania kopalń nie są przystosowane do przejęcia dodatkowych zadań z tytułu wprowadzania podsadzki hydraulicznej, co grozi zatapianiem wyrobisk i możliwością uszkodzenia materiałem ściernym pomp.

3/ Warunki geologiczno-górnicze narzucają konieczność prowadzenia ścian krótkich o stosunkowo niewielkich wybiegach, o często zmieniającej się wysokości i ograniczonym postępie. Pofałdowania pokładów powodują lokalną zmienność kierunków upadu i rozciągłości. Wprowadzenie emulgatu popiołowego do zrobów stworzałoby dodatkowe utrudnienie dachu.

4/ Prowadzenie eksploatacji na dużej głębokości /700 - 900 m/ oraz w znacznej odległości od szybów ogranicza rurociągowy transport emulgatu ze względu na możliwość zatkania rurociągu.

5/ Transport popiołów suchych w wozach na dół kopalni nie jest wykonalny ze względu na przeciążenie szybów i dróg transportu poziomego.

2.4.3. Zagadnienia wymagające opracowań wdrożeniowych

Lokowanie popiołów elektrownianych na dole kopalń jest przedmiotem wielu opracowań teoretycznych i wdrożeń badawczych i przemysłowych wykonanych na terenie kopalń górno-śląskich. Specyficzne warunki kopalń dolno-śląskich wymagają odrębnej oceny możliwości w tym zakresie. W wyniku analizy i dyskusji przeprowadzonych z odpowiednimi służbami D.Śl.G.W. wyodrębniono następujące możlowości teoretycznych zastosowań użytkowania popiołów na terenie D.Śl.G.W:

1/ Uszczelnienie i izolacja zrobów
2/ Likwidacja zbędnych wyrobisk
3/ Podsadzanie wyrobisk eksploatacyjnych
4/ Inne zastosowania np.wypełnianie kawern powyrzutowych.

Należy podkreślić teoretyczną możliwość tych zastosowań, gdyż w każdym przypadku przyszłościowego zastosowania muszą zostać spełnione nieodzowne wymogi jakościowe i ekonomiczne.

CDW-1 150-98 2512/88 200.000

ad 1/ W ścianach zawałowych prowadzonych w pokładzie skłonnym do samozapalenia zachodzi potrzeba uszczelniania i izolacji zrobów. W tym celu w chodniku podścianowym /czasami również w chodniku nadścianowym/ układa się kaszty, które następnie wypełnia się roztworem anhydrytu z wodą. Mieszanina po stężeniu tworzy pas izolacyjny o szerokości 1,5 - 2 metrów. Anhydryt jest materiałem stosunkowo drogim i musi być sprowadzony z miejsca odległego o około 100 km. Kopalnie są zainteresowane w wypracowaniu technologii wykonania izolacji sposobem tańszym z użyciem materiałów odpadowych np. popiołów elektrownianych. Należy podkreślić, że stosowane w kopalniach górno-śląskich przelewanie zawału zawiesiną popiołowo-wodną nie może być zastosowane ze względu na brak instalacji podsadzkowych oraz nieprzystosowanie systemów gł.odwadniania do przejęcia dodatkowych zadań w tym zakresie.

ad.2/ Zarówno przemieszczanie się frontów eksploatacyjnych jak również zczerpywanie się zasobów stwarza sytuacje w których pewne wyrobiska lub całe partie kopalń są wyłączane z ruchu. Stwarza to objętościowo duże możliwości do lokowania popiołów elektrownianych na dole pod warunkiem przebadania ich pod względem BHP i rozwiązania spraw organizacyjno-transportowych.

ad 3/ Podsadzanie wyrobisk eksplatacyjnych jest ważnym problemem dla kopalń D.Śl.G.W. zarówno ze względu na kontrolę ciśnienia w przodkach eksploatacyjnych jak również na kontrolę osiadania powierzchni. To ostatnie dotyczy szczególnie planowanego wybierania pokładów węgla w filtrach ochronnych dla Wałbrzychu i dla zakładów przemysłowych w okolicy miasta.

Ponieważ stosowana powszechnie podsadzka kamienna nie gwarantuje rezultatów uzyskiwanych przy stosowaniu podsadzki piaskowej hydraulicznej, kopalnie wałbrzyskie są zainteresowane w wypracowanie technologii podsadzania materiałem zastępczym o wynikach

zbliżonych do podsadzki piaskowej. Podsadzkę tą może stanowić mieszanina popiołu elektrownianego z odpadami poflotacyjnymi stosowana na wzór kopalni "Jastrzębie".

W stosunku do wszystkich możliwych przypadków wdrożeń stawia się wymagania kompleksowego rozpatrzenia zagadnienia.
W szczególności należy przeprowadzić

- analizę nakładów i zysków /ocena ekonomiczna/,
- analizę sieci transportowych organizacji przewozów,
- wybór środków transportowych
- analizę lokalizacji instalacji centralnych z ewentualnym wykorzystaniem ich przez sąsiednie kopalnie.

ad.4/ Wypełnianie kawern powyrzutowych obecnie odbywa się przez wypełnienie ich mleczkiem cementowym, co jest stosunkowo kosztownym zabiegiem. Użycie do tego celu gipsu lub anhydratu na ogół nie udaje się ze względu na obecność CO_2 który uniemożliwia zestalanie tych materiałów. Wypracowanie technologii wypełniania kawern masą z popiołu elektrownianego byłoby rozwiązaniem ze wszech miar oczekiwanym szczególnie w tym przypadku gdyby masa ta mogła zwiększać swoją objętość podczas procesu zestalania się.
Ilościowe ujęcie zapotrzebowania popiołu do tego celu nie jest jednakże możliwe.
Szacuje się, że pozostałe przypadki lokowania popiołów elektrownianych na dole a mianowicie :

- Wypełnianie pustek płytkich
- Zestalanie gruzowiska zawałowego /przy eksploatacji grubego pokładu/

nie mogą znaleźć zastosowania w dolnośląskim zagłębiu węglowym, ze względu na naturalny brak warunków do ich wdrażania.

Na szczęście dla kopalń D.SI.G.W. zagrożenie pożarami endogenicznymi praktycznie nie występuje, stąd nie zachodzi również potrzeba gaszenia i izolacji pożarów.

2.5. Analiza istniejących i projektowanych możliwości lokowania popiołów elektrownianych w kopalniach D.Śl.G.W.

2.5.1. KWK "Thorez"

Krótka charakterystyka kopalni

/na podst.ZTE "Modernizacja i utrzymanie zdolności prod.kopalni w latach 1987-90" BPG Gliwice - luty 1986 - część II "Projekt zagospodarowania złoża"/.

Wielkość obszaru górniczego km^2	27,1
Głębokość zalegania pokładów, m	400 - 1000
Grubość nadkładu , m	0 - 10
Liczba pokładów przemysłowych, szt	8
Grubość pokładów przemysłowych, m	0,95 - 1,14
Nachylenie pokładów, stopnie	12 - 55
Zasoby przemysłowe, 10^3 ton	12.075
Dopływ wody, m^3/min	11,2
Zagrożenia :	
a/ metanowe	kategoria II
b/ wodne	stopień I
c/ pyłowe	klasa B
d/ tąpaniami	stopień -
e/ wyrzutami gazów i skał	kategoria I-III
Samozapalność węgla	grupa I

Uwaga: Kopalnia pracuje na resztkach zasobów przemysłowych.

Model kopalni

Kopalnia prowadzi eksploatację w pokładach wałbrzyskich /eksploatacja w warstwach zaclerskich została już zakończona/.

Obszar kopalń podzielony jest na 2 pola eksploatacyjne :

Pole Centralne

Pole Wschodnie

Poziomy eksploatacyjne

- 150 m
- 300 m

Poziom wentylacyjny

+ 50 m

Szyby: "Julia" wdechowe
pola "Sobótka"

Centr. Jan - wydechowy

Szyby pola Wschodniego

"Chwalibóg"
"Thorez" wdechowe
"Krakus"
"Wanda"
"Pokój" wydechowe

Eksploatacja /wyniki za maj/88/

Urobek węglowy - ogółem	t	83370
Wydobycie węgla handlowego - ogółem	t	40200
Stosunek wydobycia węgla handlowego do wydobycia - ogółem	-	0,48
Wydobycie węgla handlowego średnio w dniu powszednim	t/d	1545
Udział wydobycia ze ścian w ogólnym wydobyciu	%	75,5
Udział wydobycia ze ścian zawałowych	%	65,0
Udział wydobycia ze ścian pods.	%	9,5
Średni dzienny postęp ściany czynnej z produkcją	m/d	0,84
Średnie dzienne wydobycie ze ściany czynnej z produkcją	t/d	171,9
Średnia dzienna liczba ścian z produkcją	szt	6,8

Możliwości utylizacji popiołów elektrownianych

Obecnie kopalnia nie prowadzi żadnej utylizacji popiołów elektrownianych na dole i nie przewiduje żadnego zastosowania w tej

dziedzinie w najbliższej przyszłości.
Z drugiej strony, kopalnia pracuje na resztkach zasobów przemysłowych. Około 70 % zasobów bilansowych kopalń zaliczone jest do nieprzemysłowych z powodu uwięzienia w filarach ochronnych. W zasobach filarowych przedmiotem rozważań ewentualnej eksploatacji mogą być zasoby szybu "Julia" w ilości 7.986 tys.ton oraz zasoby szybu "Jan" w szacunkowej ilości około 416,0 tys.ton.

Przewiduje się rozpatrzenie możliwości eksploatacji pokładu 678 w filarze ochronnym "Nowe Miasto", zasoby tego pokładu wynoszą około 1.108 tys.ton.
Nie podejmując polemiki ze stanowiskiem kopalni wydaje się celowe rozpatrzenie następującego zagadnienia :
Kurczenie się zasobów przemysłowych zmusza kopalnię do czynienia starań u Władz Górniczych na zezwolenie na eksploatację zasobów w filarach ochronnych. Już obecnie eksploatuje się pokład 672 i 664/65 w południowej części filara dla szybu "Julia" i Zakładu Koksowniczego Nr 3. W dalszym ciągu zamierza się wybierać resztę filara j.w.. w pokł. 669, 672 i 664/65 /do 2000 roku/.
Podobnie prowadzi się eksploatację w filarze szybu "Jan" w pokł. 678 /do 1997 roku/. Rozważa się możliwość i celowość podjęcia eksploatacji pokł. 678 w filarze "Nowe Miasto" / rozpoczęcie około 1995 roku/.

Wszystkie te filary wybiera się systemem ścianowym z podsadzką pneumatyczną. Jako materiał do podsadzania stosowany jest kamień popłuczkowy z zakładu przeróbki mechanicznej. Ponieważ parametry techniczne tej podsadzki są gorsze od parametrów podsadzki popiołowej /rozdział 2.2.6/ a koszty jej stosowania wyższe, sugeruje się aby kopalnia "THorez" przeanalizowała celowość wprowadzenia w przyszłości podsadzki popiołowej.
Orientacyjną ilość popiołu do tego celu oszacowano, przyjmując następujące wskaźniki przeliczeniowe :

a/ dla podsadzki popiołowej suchej
$S_1 = 0,6$ tony pop./tonę urobku

CBW-1 150-98 2513/88 200.000

b/ dla podsadzki mieszanej popiołowo-kamiennej hydraulicznej

S_2 = 0,9 tony pop./tonę urobku.

KWK "Thorez"

Orientacyjne zapotrzebowanie na podsadzkę popiołową /tys.ton

a/ Podsadzka popiołowa sucha

Tablica nr 1

Partia pokład	Szacunkowe wydobycie brutto na podsadzkę t/d	do 1990	1991 1995	1996 2000	2001 2005	2006 2010
1	2	3	4	5	6	7
Filar szybu "Julia"						
pokł. 672						
" 664/65	500	-	450	450	-	-
" 669						
" 672						
" 664/65						
Filar szybu "Jan" pokł.678	250	-	225	112,5	-	-
Filar ochr. "Nowa Miasto"	250	-	-	112,5	225	112,5
	Razem	-	675	675	225	112,5

cd.Tablica nr 1

1	2	3	4	5	6	7
b/ Podsadzka popiołowo-kamienna hydrauliczna						
Filar szybu "Julia" pokł.672 " 664/65 " 669 " 672 " 664/65	500	-	675	675	-	-
Filar szybu "Jan" pokł.678	250	-	337,5	168,7	-	-
Filar ochronny "Nowe Miasto" pokł.678	250	-	-	168,8	337,5	168,5
Razem		-	1012,5	1012,5	337,5	168,5

2.5.2. KWK "Wałbrzych"

Krótka charakterystyka kopalni

/na podst.ZTE "Modernizacja i utrzymanie zdolności prod.kopalni w latach 1987-90". BPG Gliwice - październik 1986. Część II. Projekt zagospodarowania złoża./

Wielkość powierzchni obszaru górn., km² 27,71

Głębokość zalegania pokładów bilansowych od - do m 300 - 1000

Grubość nadkładu od - do	m	0 - 715
Liczba pokł.przemysłowych	szt	13
Grubość pokł.przemysł.od - do		0,8 - 1,5
Nachylenie pokładów od - do,	stop.	10 - 27
Zasoby przemysłowe	10^3 ton	34311
Zawartość popiołu	%	26
Dopływ naturalny wody	m^3/min	10,4

Zagrożenia :

a/ metanowe	kategoria	II - IV
b/ wodne	stopień	I
c/ pyłowe	klasa	B
d/ tąpaniami	stopień	-
e/ wyrzutami gazów i skał	kategoria	I - III

Samozapalność węgla grupa mała

Model kopalni

Poziomy wydobywcze :

+ 100 m
- 200 m
± 0,0 m
- 300 m
- 400 m

podpoziomy

Poziomy wentylacyjne

+ 240 m
+ 200 m
+ 170 m
- 100 m

Szyby wdechowe

Chrobry I
Chrobry II
Staszic

Szyby wydechowe

Matylda
Eugeniusz
Powietrzny
Jadwiga

oraz upadowa wentyl.-transp. Jadwiga

Obecnie kopalnia prowadzi eksploatację na poz.od + 100 do - 400, w przygot. poz. - 600.

Eksploatacja /wyniki za maj 1988 r./

Urobek węglowy ogółem	t	99850
Wydob.węgla handlowego	t	56113
Stosunek wydob.węgla handlow. do urobku - ogółem	-	0,56
Wydobycie węgla handl. średnio w dniu powszechnym	t/d	2188
Wydajność w węglu handl.	kg/rdn	597
Udział wydob. ze ścian w ogólnym wydobyciu	%	87,1
Udział wydob.ze ścian zawałowych	%	56,3
Udział wydob.ze ścian podsadzkowych	%	30,8
Średnie dzienne wydob.ze ściany z produkcją	t/d	224,3
Średnia dzienna liczba ścian z produkcją	szt	8,7
Średni dzienny postęp ściany czynnej	m/d	0,59

Możliwości utylizacji popiołów elektronianych

Obecnie kopalnia nie prowadzi żadnej utylizacji popiołów elektrownianych na dole. Wykorzystanie popiołów elektrownianych do celów podsadzki możliwa będzie dopiero w czasie eksploatacji filara ochronnego szybów "Chrobry" tj. po uruchomieniu nowo budowanego kompleksu wydobywczo - przeróbczego szybu "Kopernik", który przejmie całe wydobycie kopalni po 1995 roku.

Podsadzanie podsadzką popiołową wymagać będzie szeregu działań w zakresie szczegółowego opracowania odpowiednich technologii podsadzania oraz zaprojektowania budowy ciągu technologicznego. Podstawowym czynnikiem decydującym o podjęciu przedięwzięcia będzie rachunek ekonomiczny.

W filarze szybów "Chrobry" uwięzionych jest 9,036 tys.ton zasobów nie zaliczonych do przemysłowych występujących w pokładach 431/432, 436/437, 442, 446/47 i 447. Częściowa eksploatacja tych pokładów będzie możliwa po wykonaniu połączeń ruchowych z szybem "Kopernik" na głównych poziomach wydobywczych kopalni.

Orientacyjną ilość popiołów do celów podsadzkowych oszacowano przyjmując następujące wskaźniki przeliczeniowe :

a/ dla podsadzki popiołowej suchej

S_1 = 0,6 tony popiołu/tonę urobku,

b/ dla podsadzki mieszanej popiołówo-kamiennej, hydraulicznej

S_2 = 0,9 tony pop./tonę urobku

c/ dla podsadzki z materiału popiołowo-kamiennego odzyskiwanego z osadnika powierzchniowego

S_3 = 0,8 tony popiołu/tonę urobku

KWK "Wałbrzych"

Orientacyjne zapotrzebowanie na podsadzkę popiołową

tys.ton

a/ Podsadzka popiołowa sucha

Tablica nr 2

Partia pokład	Szacunk. wydobycie na pods. /t/d/	Okres do 1990	1991 1995	1996 2000	2001 2005	2006 2010
1	2	3	4	5	6	7
Filar ochronny szybów "Chrobry"						
pokł.431/432						
" 436/437	1100	-	-	990	990	990
" 441						
" 446/47						
" 447						
Razem				990	990	990

b/ Podsadzka popiołowo-kamienna hydrauliczna

Partia pokład	Szacunk. wydobycie na pods. /t/d/	Okres do 1990	1991 1995	1996 2000	2001 2005	2006 2010
1	2	3	4	5	6	7
Filar ochronny szybów "Chrobry" pokł. 431/432 " 436/437 " 441 " 446/47 " 447	1100	-	-	1485	1485	1485
Razem				1485	1485	1485

c/ Podsadzka hydrauliczna z materiału popiołowo-kamiennego odzyskiwanego z osadnika

Partia pokład	Szacunk. wydobycie na pods. /t/d/	Okres do 1990	1991 1995	1996 2000	2001 2005	2006 2010
1	2	3	4	5	6	7
Filar ochronny szybów "Chrobry" pokł.431/432 " 446/47 " 436/437 " 441 " 446/47 " 447	1100	-	-	1320	1320	1320
Razem	-	-	-	1320	1320	1320

2.5.3. KWK "Victoria"

/na podst.ZTE z grudnia 1981 r./.

Krótka charakterystyka kopalni

Obszar - 39 km²
Ilość pokładów - 26
w rej.eksploatacyjnym

Łączna grub.pokł. - 26 m
Śr. gr.pokładu - 1,5 m w tym 0,5 m przerostów występ.przeważnie w 2 warstwach

Nachylenie pokładów 8 - 45°

Rejony eksploatacyjne - Barbara
- Witold pola eksploatac.
- Victoria

W stropie i spągu pokładów występ.skały wykształcone w postaci cienkich warstw łupków ilastych lub piaszczystych oraz warstwy piaskowca.

Zanieczyszczenie urobku skałą płonną - 50 %
Występują liczne zaburzenia uskokowe oraz cienienia, wyklinienia, wymycia i infruzje porfirowe.

Zagr.metan. - I, II, III, IV
Zagr.pożar. - nie występują pokłady skłonne do samozap.
Zagr.wyrzut.gazów i skał - I i II
Zagr.pyłowe - B

Zagr.wodne - warstwy karb.wychodzą przeważnie na pow. i przykryte są tylko cieńką warstwą gleb. Duża infiltracja wód z opadów atmosfer.zalicz. do I stopnia zagr.
Śr.dopływ wody ok. 13 m³/min.

Zasoby nr 1.1.86 /akutalizacja/

- bilansowe 201,9 tys.ton
- przemysł. 155,6 tys.ton.

Model kopalni

Kop.prowadzi obecnie ekspl.na dwóch poz. +70 i -50, przy czym głównym poz.wydobywczym i przewozowym jest poz. +70; z poz. -50 urobek podciągany jest na poz. +70.

Kop.udostępniona jest trzema szybami zjazdowo-wydobywczymi

Victoria	do poz. +70	
Witold	do poz. -50	
Barbara	do poz. -50	
w budowie		
Kopernik	poz. +70	
/poz.zrębu		
+478,50 m/	-50	
	-350	dla kop.Thorez
głęb.całk.	- 200	
ok. 962 m	- 400	dla kop.Wałbrzych

Kompleks szybowo-przeróbczy "Kopernik" pozwoli na zwiększenie wydobycia pozwalającna zaniechanie bardzo wyeksploatowanych istniej.urządzeń szybowych i istniejącego zakładu przeróbczego Szyb "Kopernik" pozwoli również w przyszłości na połączenie dołu kopalni "Wałbrzych" na poz. -200 i - 400 i "Thorez" na poz. - 350 przez co uzyska się możliwość eksploatacji zasobów w filarach szybu Chrobry na kop. Wałbrzych i Julia na kop. Thorez.

Eksploatacja

Kopalnia stosuje ścianowy podłużny system eksploatacji przy czym ok. 70 % jest to system z podsadzką suchą, reszta na zawał. Urabianie przy pomocy młotków pneumatycznych oraz materiałem wybuchowym. Odstawa przenośnikami i samostaczaniem.
Kamień do podsadzki opuszczany jest szybem Victoria na poz.+70. Podsadzanie odbywa się przy pomocy podsadzarek lub przez samostaczanie.

Wyniki eksploatacyjne /za maj 1988/

Wyrobek węglowy ogółem	t	87437
Wydobycie węgla handlowego	t	40550
Stosunek wydob.węgla handlowego do urobku ogółem	-	0,46
Wydob.węgla handlowego średnio w dniu powszechnym	t/d	1907
Wydajność w węglu handlowym	kg/rdn	537
Udział wydobycia ze ścian w ogólnym wydobyciu	%	91,1
Udział wydobycia ze ścian zawałowych	%	37,2
Udział wydobycia ze ścian podsadzkowych	%	53,9
Średnie dzienne wydobycie WH ze ściany z produkcją	t/d	82,4
Średnia dzienna liczba ścian z produkcją	szt	20,6
Średni dzienny postęp ściany czynnej	m/d	0,49

Możliwości utylizacji popiołów elektrownianych

Kopalnia "Victoria" obecnie nie stosuje i w najbliższej przyszłości nie planuje wdrożania żadnego ze sposobów utylizacji popiołów elektrownianych. Po roku 2000 przewiduje się wybieranie filara szybu "Victoria". Jest prawdopodobnym, że wówczas może być stosowana podsadzka z emulgatu na bazie popiołów z elektrociepłowni "Victoria" ze względu na małą ściśliwość takiej podsadzki i potrzebę ochrony obiektów na powierzchni.
W pierwszej kolejności wybierane byłyby pokłady 664/65; 672 i 662. Emulgat mógłby być sporządzony z bieżącej produkcji popiołu

CDW-1 150-98 2513/88 200.000

/200 - 250 t/dobę/ przez elektrociepłownię, dla którego przypadku przyjęto wskaźnik przeliczeniowy S_1 = 0,9 t.popiołu/t.urobku lub z odzysku mieszaniny popiołowo-kamiennej /odpady poflotacyjne/ ze stawu osadnikowego, dla tego przypadku przyjęto wskaźnik przelicz.0,8.

Ze względu na brak szczegółowych planów eksploatacji w tak odległym terminie, przyjęto przez analogię do sąsiednich kopalń, że wydobycie brutto z filara "Victoria" może wynosić 700 t/dobę.
W przewidzianych do eksploatacji pokładach znajduje się szacunkow. następująca ilość zasobów przemysłowych :

pokł.	664/665	360
"	672	400
"	662	240
Razem		1000,0 tys.ton x/

x/ Zastosowano współczynnik przeliczeniowy zasobów bilansowych na przemysłowe równy K = 0,3

KWK "Victoria"

Orientacyjne zapotrzebowanie na podsadzkę popiołową

a/ Podsadzka popiołowo-kamienna hydrauliczna

Tablica Nr 6

Partia pokład	Szacunk. wydobycie na pods. /t/d/	Okres				
		do 1990	1991 1995	1996 2000	2001 2005	2006 2010
1	2	3	4	5	6	7
Filar szybu "Victoria" pokł.664/65 " 672 " 662	700	-	-	-	945	945
Razem	-	-	-	-	945	945

b/ Podsadzka hydrauliczna z materiału popiołowo-kamiennego odzyskiwanego z osadnika

Partia pokład	Szacunk. wydobycie na pods. /t/d/	Okres				
		do 1990	1991 1995	1996 2000	2001 2005	2006 2010
1	2	3	4	5	6	7
Filar szybu "Victoria" pokł.664/65 " 672 " 662	700	-	-	-	840	840
Razem	-	-	-	-	840	840

CDW-1 150-98 2518/88 290.000

2.5.4. KWK "Nowa Ruda"

Krótka charakterystyka kopalni

a/ Pole "Piast" /na podst.PZZ pola "Piast", luty 1984, BPG Gliwice/

Obszar górniczy	km^2	23,59
Głęb.zaleg.pokładów przemysłowych	m	40 - 560
Grub.nadkładu	m	0 - 770
Liczba pokł.przemysł.	szt	7
Śr.grub.pokł.przemysł.	m	0,86
Dopływ wody	m^3/min	2,9

Zagrożenia:

pyłowe	klasa	B
wodne	stopień	I
tąpaniami	nie oznaczono	
metanowe	kateg.	I
wyrzutami gazów i skał	kateg.	IV x/
Samozapalność	grupa	I
Zasoby przemysłowe	mln ton	26,2

x/ Eksploatację prowadzi się po uprzednim odprężeniu pokładów, co polega na podebraniu pokładu przez wybranie warstwy skał płonnych niezagrożonych wyrzutami /systemem ścianowym/.

b/ Pole "Słupiec"
/na podst.ZTE kop. "Nowa Ruda", 1985r./

Obszar górniczy	km^2	24,08
Zasoby przemysłowe	mln ton	32,06
Liczba pokł.przemysł.	szt	7
Nachyl.pokładów	stopnie	14 -90 /120/

CDW-1 150-98 2518/88 200.000

Zagrożenia podobnie jak w polu "Piast"

Model kopalni

Jednostki wydobywcze :

- pole "Słupiec"
- pole "Piast"

Udostępnienie pionowe - pole "Piast"

szyb Piast II
" Piast I — wdechowe

szyb Lech
" Drogosław
" Zacisze — wydechowe

Poziomy wydobywcze - 110 cm i - 260 m

Udostępnienie pionowe - pole "Słupiec"

Szyb Nowy I
Szyb Jan — wdechowe

Szyb Nowy II - wydechowy

Poziomy wydobywcze - 110 m i -270 m.

Eksploatacja /wyniki za maj 1988/

Urobek węglowy ogółem	t	176150
Wydob.węgla handlowego ogółem	t	85930
Stosunek wyd.węgla handl. do urobku ogółem	-	0,48
Wydobycia węgla handl.średnio w dniu powszechnym	t/d	3305
Wydajność w węglu handl.	kg/rdn	751
Udział wydob.ze ścian w ogólnym wydob. WH	%	86,5

Udział wydob.ze ścian zawałowych	%	72,3
Udział wydob.ze ścian pods.	%	14,2
Średnie dzienne wydob.WH ze ściany z prod.	t/d	228
Średnia dzienna liczba ścian z produkcją	szt	12
Średni dzienny postęp ściany czynnej z prod.	m/d	0,79

Możliwości utylizacji popiołów elektrownianych na dole

Kopalnia nie prowadzi obecnie żadnej utylizacji popiołów elektrownianych na dole. Ze względu na dużą ilość kamienia uzyskiwanego ze wzbogacania urobku oraz z kamiennych ścian odprężających, nie widzi się celowości ani możliwości zastąpienia tego materiału innym balastem, jakim byłby dla kopalni prowadzącej eksploatację w ciężkich warunkach geologiczno-górniczych, popiół elektrowniany.
Jest jednakże dziedzina ewentualnej utylizacji popiołów elektrownianych na dole kopalni, w której sama kopalnia jest zainteresowana. Jest to zamiana za anhydryt stosowany obecnie w kop. do wykonywania pasów izolacyjnych wzdłuż chodników ścianowych przy zawałowym systemie eksploatacji.
Wynika to z powodów ekonomicznych: anhydryt jest drogi.
Wdrażanie pomysłu wymaga wcześniejszego opracowania właściwej technologii i rozwiązania przewozu popiołu z odległości około 30 km /Wałbrzych/ mb 110 km /Wrocław/

Oprócz zastosowania jak podano wyżej kopalnia jest również zainteresowana w wypracowaniu technologii szczelnej podsadzki dla eksploatacji ścianowej pokładów węgla w filarze ochronnym dla miasta /Nowa Ruda/ oraz w opracowaniu technologii wypełniania kawern powyrzutowych materiałem zastępczym za cement. W obydwu przypadkach materiałem podsadzkowym mógłby być popiół elektrowniany. /Zamiar eksploatacji w filarze ochronnym znajduje się obecnie w stadium analiz/.

Po roku 2000 wystąpi potrzeba pozyskania pewnej ilości materiału podsadzkowego /mogą to być popioły elektrowniane/ do likwidacji wyrobisk udostępniających w polu "Słupiec". Szacunkowa ilość pustki do wypełnienia będzie wynosić :

8000 m x 18 m^2 = 144,0 tys.m^3

gdzie: 18 m^2 - średni przekrój wyrobiska

Obecne zużycie anhydrytu do izolacji chodników kształtuje się na wysokości 10 t/dobę. Mając na uwadze lepsze własności penetracyjne emulgatów popiołowych można przyjąć, że zużycie to zwiększy się do 30 t/dobę czystego popiołu.

Jednostkowe zużycie popiołu do podsadzania wyrobisk szacuje się na 1 tonę na 1 m^3 pustki /wyniki kop.Generał Zawadzki, przy ciężarze właściwym emulgatu γ = 1,5 t/m^3/.

Tablica nr 4

KWK "Nowa Ruda"

Orientacyjne zapotrzebowanie na popiół do izolowania chodników w zrobach oraz likwidacji wyrobisk / w tys.ton/

Partia	Zużycie dzienne popiołu t/d	Okres				
		do 1990	1991 1995	1996 2000	2001 2005	2006 2010
1	2	3	4	5	6	7
a/ Izolowanie chodników						
Pole "Słupiec"	25	-	37,5	37,5	37,5	37,5
Pole "Piast"	5	-	7,5	7,5	7,5	7,5
Razem	30	-	45,0	45,0	45,0	45,0
b/ Likwidacja wyrobisk						
Pole "Słupiec"	50	-	-	-	75,0	69,0
Ogółem kop.		-	45,0	45,0	120,0	114,0

2.6. Podsumowanie

Warunki geologiczno-górnicze kopalń Dolnośląskiego Gwarectwa Węglowego są znacznie gorsze od występujących w kopalniach górnośląskich. Szczególnie uciążliwe są :

- skomplikowana tektonika
- duże upady warstw
- niebezpieczeństwo wyrzutów gazów i skał
- cieńkie i zmienne pokłady
- występowanie licznych przerostów skały płonnej w pokładach itp.

Powoduje to znacznie gorsze warunki pracy górniczej oraz ogranicza wyniki ekonomiczne.
Wydajność pracy w zagłębiu jest o 2/3 niższa od uzyskanej w całym przemyśle węglowym, koszty produkcji są natomiast 2,5 raza wyższe.
Ponad 50 % wydobycia ogółem stanowi kamień, którego część tylko zużywa się do podsadzania ścian. Kopalnie nie posiadają żadnych urządzeń do podsadzki hydraulicznej i nie mają do niej przystosowanych systemów głównego odwadniania.
Nie ma też żadnych przypadków lokowania lub użytkowania popiołów elektrownianych na dole kopalń. Lokowanie mieszanin popiołowo-wodnych w zrobach zawałowych kopalni zgodnie uważają za zagrażające ruchowi kopalni.
Poczyniono natomiast pewne starania w zakresie ewentualnego wykorzystania popiołów do podsadzania ścian w filarch ochronnych dla szybów i innych obiektów powierzchniowych /współpraca z AGH-Kraków/. Podsadzka ta musi być mniej ściśliwa od powszechnie używanej podsadzki kamiennej /pneumatycznej lub opuszczanej grawitacyjnie/.
W niniejszym studium zestawiono potrzeby kopalń w tym zakresie dla następujących wariantów rozwiązań :

1. podsadzka popiołowa sucha
2. podsadzka popiołowo-kamienna /odpady poflotacyjne/ hydrauliczna
3. podsadzka hydrauliczna z materiału popiołowo-kamiennego uzyskiwanego z osadnika na powierzchni.

Uwzględniono również inne przypadki możliwych zastosowań popiołu elektrownianego na dole, a mianowicie :

4. popiół użyty zamiennie za anhydryt /pasy przychodnikowe/ i za cement /wypełnienie mleczkiem cementowym kawern powyrzutowych/,

5. popiół do likwidacji zbędnych wyrobisk.

Podkreśla się, że zastosowania te mają wyłącznie teoretyczny charakter, gdyż kopalnie D.Śl.G.W. zgodnie nalegają aby każdy przypadek wprowadzania popiołu elektrownianego na dół, był poprzedzony odpowiednimi badaniami, opracowaniem technologii, zaprojektowaniem nieodzownych robót inwestycyjnych oraz ustaleniem źródeł finansowania przedsięwzięcia.

D.Śl.G.W.

Tablica nr 5

Orientacyjne zapotrzebowanie na popioły elektrowniane
/ w tys.ton/

Przypadek zastosowania	Okres /lata/				
	do 1990	1991 1995	1996 2000	2001 2005	2006 2010
1	-	675	1665	1215	1102
2	-	1012	2500	2767	2598
3	-	-	1320	2160	2160
4	-	45	45	45	45
5	-	-	-	120	114

Na terenie Dolnośląskiego Gwarectwa Węglowego pracuje tylko jedna elektrociepłownia "Victoria" produkująca około 90000 ton popiołu na rok. W odległości około 80 km od Wałbrzycha pracują dwie elektrociepłownie "Wrocław" i "Czechowice" produkujące odpowiednio 230000 i 58000 ton popiołu na rok.

Tablica nr 6

Orientacyjna produkcja popiołów elektrownianych w sąsiedztwie Dolnośląskiego Gwarectwa Węglowego

/w tys.zł/

Elektro-ciepłownia	Okres /lata/				
	do 1990	1991 1995	1996 2000	2001 2005	2006 2010
"Victoria"	450	450	450	450	450
"Wrocław"	1150	1150	1150	1150	1150
"Czechnica"	290	290	290	290	290
Razem	1890	1890	1890	1890	1890

Z porównania tabel nr 5 i nr 6 wynika, że ewentualne potrzeby i produkcja po roku 1995 mogą się bilansować.

Uwaga - bez przywozu popiołu z zewnątrz, popół EC "Victoria" wystarczy tylko na potrzeby jednej kopalni.

2.7. Wnioski

1. W kopalniach Dolnośląskiego Gwarectwa Węglowego, pracujących w bardzo trudnych warunkach geologiczno-górniczych, nie ma praktycznie możliwości lokowania popiołów elektrownianych na dole kopalń w skali masowej w następujących przypadkach :
   - wypełniania pustek płytkich,
   - wypełniania zrobów zawałowych
   - zestalania gruzowiska zawałowego przy eksploatacji wielowarstwowej
   - gaszenia pól pożarowych.

2. Teoretyczna możliwość wykorzystania popiołów elektrownianych na dole kopalń istnieje w następujących przypadkach :
   - podsadzanie wybranej przestrzeni czynnych ścian
   - izolacja chodników przyścianowych w systemie zawałowym, zamiennie za anhydryt,
   - likwidacja zbędnych wyrobisk
   - wypełnianie kawern powyrzutowych,zamiennie za mleczko cementowe.

3. Szczególnie duże znaczenie gospodarcze może mieć użycie popiołów elektrownianych jako podsadzki lub składnika podsadzki zaprojektowanej do ścianowego wybierania filarów ochronnych. Jest to sposób na odzyskanie przynajmniej kilkunastu milionów ton węgla koksującego wysokiej jakości.

4. Wybór właściwego wariantu podsadzki i związanej z tym technologii podsadzania powinien być poprzedzony przeprowadzeniem odpowiednich badań naukowych i wdrożeniowych. Kompleksowego opracowania techniczno-organizacyjngo wymaga również transport i składowanie materiału podsadzkowego.

5. Ze względu na bliskość filarów ochronnych przewidzianych do eksploatacji z podsadzką od siebie /zwarte położenie/, wydaje się celowe, aby rozpatrzyć możliwość budowy jednej wspólnej, centralnie położonej stacji przygotowania podsadzki popiołowej dla wszystkich trzech kopalń wałbrzyskich /np. w pobliżu szybów "Chrobry I, II/.

6. Decyzja o podjęciu działań inwestycyjnych, zmierzających do masowego wykorzystania popiołów elektrownianych na dole kopalń Dolnośląskiego Gwarectwa Węglowego, powinna być oparta o przekonywującą analizę techniczno-ekonomiczną.

CDW-1 150-98 2516/88 200.000

2.8. Kopie pism

42

1988-06-24

TG-799/Sg-2397/88

Wspólnota Węgla Kamiennego
Zastępca Dyrektora Generalnego
do spraw Technicznych
Obywatel
mgr inż. Tadeusz Napieracz
Katowice

Dotyczy: realizacji ustaleń podjętych na naradzie odbytej w dniu 22 marca 1988 r. w sprawie lokowania pyłów Elektrowni "Łaziska" w wyrobiskach Kopalni Węgla Kamiennego "Bolesław Śmiały"

Zgodnie z ustaleniami w/w narady przeprowadzono szczegółową analizę możliwości lokowania odpadów elektrownianych w wyrobiskach dołowych kopalń DśGW.

Przedmiotem analizy były odpady pochodzące z Elektrociepłowni "Victoria" położonej na terenie KWK "Victoria" w Wałbrzychu oraz Elektrociepłowni "Wrocław" i "Czechnica" znajdujących się w odległości około 80 km od kopalń wałbrzyskich.

Odpady z w/w elektrociepłowni były przedmiotem badań przeprowadzonych w Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie w zakresie przydatności dla sporządzania mieszanin wodno-popiołowych.

Badania te wykazały przydatność odpadów do podsadzania wyrobisk dołowych szczególnie do podsadzania ścian prowadzonych w filarach ochronnych.

Popioły występujące w Elektrociepłowni "Victoria" w Wałbrzychu w ilości około 100 tys. ton rocznie są odprowadzane do osadnika razem z odpadami poflotacyjnymi. Zasoby tych odpadów ocenia się na około 2 mln ton. Na zwałowiskach lokowane są również odpady popłuczkowe, których roczna produkcja wynosi około 2,6 mln ton. Do podsadzania wyrobisk eksploatacyjnych zużywa się obecnie około 700 tys. ton/rok odpadów popłuczkowych.

Przewiduje się wykorzystanie pyłów lotnych oraz odpadów poflotacyjnych w postaci mieszaniny popiołowo-wodnej w przyszłości podczas eksploatacji w filarach ochronnych szybów oraz w filarze "Śródmieścia" miasta Wałbrzycha.

Popioły z Elektrociepłowni "Victoria" były również przedmiotem badań przeprowadzonych przez Zakład Doświadczalny Utylizacji Odpadów Elektrowniany w Katowicach. Badania te wykazały, że znaczna część popiołów w ilości około 35 tys. ton/rok jest przydatna do produkcji gazobetonów. Ilość ta po zakończeniu modernizacji EC w 1995 r. może być zwiększona do około 100 tys. ton/rok, co stanowić będzie około 80 % produkcji pyłów lotnych.

W związku z powyższym KWK "Victoria" zleciła opracowanie projektu wychwytywania popiołów lotnych, jego magazynowania oraz ekspedycji. Zawarto również umowę z PREFABET-em Wrocław ustalającą zasady finansowania budowy wytwórni prefabrykatów budowlanych w Wałbrzychu oraz dalszej współpracy obejmującej dostawę pyłów lotnych i produkcję gazobetonu.

Uruchomienie produkcji gazobetonu z wykorzystaniem pyłów lotnych z EC KWK "Victoria" przewidziane jest w 1991 r.

Kopia:

TG, TM - DśGW

Dolnośląskie Gwarectwo Węglowe
w Wałbrzychu
DYREKTOR TECHNICZNY
mgr inż. Adam Barszcz

44

Dolnośląskie Gwarectwo Węglowe
KOPALNIA WĘGLA KAMIENNEGO
„THOREZ"
58-304 Wałbrzych, ul. Wysockiego 28
Tel. 220-31 do 36, adr. telegr. „KOPTHOR", telex 74155
Konto NBP Wałbrzych 89018-488
0019850

TPP 189 /Sg 10727/88

Wałbrzych, dnia 27.10.1988 r.

Biuro Projektów Górniczych
Plac Grunwaldzki 8-10
40 - 127 KATOWICE

Dot. lokowania w kopalni popiołów i pyłów dymnicowych.

W nawiązaniu do rozmów przeprowadzonych w Kopalni "Thorez" w dniu 27.10.88r. dotyczących lokowania pyłów dymnicowych w wyrobiskach górniczych uprzejmie informujemy co następuje:
Kopalnia "Thorez" aktualnie prowadzi eksploatację pokładów węgla warstw wałbrzyskich z zastosowaniem podsadzki pneumatycznej w następujących pokładach i rejonach:

- w filarze ochronnym dla szybu "Julia" i Zakładu Koksowniczego nr 3. Wybierany jest obecnie pokład 672 i 664/65 w części południowej filara. Równocześnie prowadzone są prace zmierzające do wybierania pozostałej części filara ochronnego, najpierw w pokładzie 669 o średniej grubości ok. 1,0 m, potem w 672 o średniej grubości 1,2 m a w następnym etapie w pokładzie 664/65 o grubości około 1,7 m. Przewiduje się, że wybieranie tego filara będzie trwało do około 2000 roku. Jan ?
- w filarze ochronnym szybu "Julia" i w przylegającym polu wolnym w pokładzie 678 o średniej grubości 0,90 m. Eksploatacja tej części pokładu 678 będzie trwała do około 1997 roku.

Ponadto kopalnia rozważa możliwość i celowość podjęcia eksploatacji tego samego pokładu w północnej części filara ochronnego "Nowe Miasto", również z zastosowaniem podsadzki pneumatycznej, przy czym rozpoczęcie eksploatacji planuje się na około 1995 rok. Jako materiał do podsadzania wybranej przestrzeni stosowany jest kamień popłuczkowy z Zakładu Przeróbki Mechanicznej.

./.

DZG 2713-2-1-02033 87.09.21 8.000 A4

Kopalnia "Thorez" nie przewiduje stosowania pyłów dymnicowych i popiołu do podsadzania wyrobisk, a ewentualne zastosowanie tego materiału winno być naszym zdaniem poprzedzone szczegółowym rozpracowaniem następujących zagadnień:

- zapewnienie ciągłości dostaw pyłu,
- opracowanie technologii podsadzania i transportu pyłu w kopalni uwzględniającej m.in. również zagadnienia BHP,
- wnikliwej analizy ekonomicznej całego przedsięwzięcia.

Dolnośląskie Gwarectwo Węglowe
Kopalnia Węgla Kamiennego „THOREZ"
w Wałbrzychu
DYREKTOR
mgr inż. Waldemar Szczepanowski

Kopia: TPP K-3

Załącznik: wycinki mapy pokładowej pokładów 664/65, 672 i 678, skala 1 : 5000, po 6 egz.

KWK "Wałbrzych" Wałbrzych, dnia 1988.10.27

46

I n f o r m a c j a

dotycząca możliwości lokowania w wyrobiskach dołowych KWK "Wałbrzych" odpadów z Elektrociepłowni.

W KWK "Wałbrzych" do likwidacji wybranej przestrzeni w przypadkach prowadzenia eksploatacji skrępowanej stosuje się kamień popłuczkowy, uzyskiwany w procesie wzbogacania urobku.
Technologia podsadzania ścian przy użyciu podsadzki pneumatycznej jest stosowana od szeregu lat i została w dostatecznym stopniu opanowana.
Wydobycie KWK "Wałbrzych" ze ścian z podasadzką pneumatyczną wynosi około 24 %.
Nadmienić należy, że kopalnia wykorzystuje tylko część kamienia popłuczkowego dla podsadzki penumatycznej, natomiast znaczna jego ilość lokowana jest na zwałach.
Kopalnia nie stosowała dotychczas podsadzki hydraulicznej.
Zagadnieniem wykorzystania odpadów z elektrociepłowni "Victoria" i "Wrocław" do podsadzania wyrobisk zajmował się zespół pracowników kopalń wałbrzyskich i DśGW.
Wnioski wypracowane przez w/w zespół stwierdzały min.,że :

1. ze względu na prowadzenie eksploatacji na dużych głębokościach /ok. 700-900 m od powierzchni/ oraz w znacznych odległościach od szybów podawanie pyłów dymnicowych, czy jego zawiesin za pomocą rurociągów nie jest możliwe,
2. dodatkowe obciążenie szybów i transportu dołowego dostawą podsadzki w formie suchych pyłów, w rejony eksploatacyjne jest niewykonalne z uwagi na przeciążenie tych ogniw technologicznych oraz bardzo trudną sytuacją w zatrudnieniu,
3. wykorzystanie pyłów z elektrociepłowni "Victoria" i "Wrocław" do celów podsadzki możliwe będzie w czasie eksploatacji filaru ochronnego szybów "Chrobry" tj. po uruchomieniu szybu "Kopernik" i skierowaniu do niego całego wydobycia KWK "Wałbrzych"/po 1995r/.

Przedsięwzięcie to wymagać będzie szeregu działań w zakresie opracowania odpowiednich technologii podsadzania i inwestycji związanych z budową ciągu technologicznego podsadzki z odpadów elektrociepłowni.
Podstawowym czynnikiem decydującym o powodzeniu tego przedsięwzięcia będzie rachunek ekonomiczny.
Na załączonej mapie pokładu 431/32 /pierwszy pokład przewidziany do wybierania w filarze szybu "Chrobry"/ uwidoczniono projektowaną rozcinkę oraz parcele ścian, w których możliwe będzie zastosowanie podsadzki z odpadów elektrociepłowni.

Dolnośląskie Gwarectwo Węglowe
KWK „WAŁBRZYCH" w Wałbrzychu
I Z-ca DYREKTORA
Naczelny Inżynier
mgr inż. Jan Młodecki

47

DOLNOŚLĄSKIE GWARECTWO WĘGLOWE
KOPALNIA WĘGLA KAMIENNEGO
„VICTORIA"
58-305 Wałbrzych, ul. Kosteckiego 9
Tel. 262-81 do 85; adr. telegr. „KOPWIC" telex Nr 0742292, 0745281 KWK VPL
Konto NBP Wałbrzych 89018-475
0019844

Wałbrzych, dnia 1988-10-29

WASZ ZNAK:
NASZ ZNAK: DT/ 2227 /88
SPRAWA:

G B S i P G
Biuro Projektów Górniczych Katowice
Pl. Grunwaldzki 8 - 10. skr.poczt, 3674
40-950 KATOWICE
Pracownia Górnicza.

Wysyłamy analizę na temat możliwości wykorzystania popiołów z EC "Victoria" w KWK "Victoria" oraz po 6 map pokładów : 664/65, 672, 662 w filarze szybu "Victoria".

Dolnośląskie Gwarectwo Węglowe
KOPALNIA WĘGLA KAMIENNEGO
„VICTORIA" W WAŁBRZYCHU
DYREKTOR
mgr inż. Ryszard Grzybowski
(1)

Dolnośląskie Gwarectwo Węglowe
Kopalnia Węgla Kamiennego
"Victoria" w Wałbrzychu

Wałbrzych,1988-10-24

48

A N A L I Z A

możliwości wykorzystania popiołów z EC "Victoria"
w KWK "Victoria"

1. Produkcja popiołów przez EC

EC "Victoria" stanowiąca samodzielny ruch w schemacie organizacyjnym kopalni "Victoria", wytwarza średnio w okresie letnim (6 miesięcy) 213-214 t na dobe, a w okresie zimowym(6 miesięcy) średnio 222-270. Dla całego roku bilans popiołów przedstawia się następująco:

83 - 94 tys. ton na rok tj.
219 -254 ton na dobę

Przeprowadzone przez Akademie Górniczo-Hutniczą w Krakowie w 1984r. badania popiołów z EC wykazały, że można sporządzać z tych popiołów emulgat do podsadzania wyrobisk.
Aktualnie popioły z EC odprowadzane są hydraulicznie na osadniki i tam są mieszane z odpadami poflotacyjnymi w proporcji do 40% popiołów i 60% odpadów poflotacyjnych. Szacuje się, że w osadniku znajduje się ponad 2 mil. ton mieszaniny odpadów i popiołów.
W ramach prac zespołu na szczeblu Dolnośląskiego Gwarectwa Węglowego w roku 1986 zlecono do AGH wykonanie ekspertyzy mieszaniny popiołów z osadami poflotacyjnymi pochodzącymi z osadnika celem określenia przydatności tych materiałów odpadowych do sporządzania zawiesin-popiołowych.
W wyniku wykonanych badań w laboratorium AGH stwierdzono, że mieszanina popiołów z odpadami poflotacyjnymi tworzy w określonych warunkach emulgat i może być wykorzystana do lokowania na dole kopalni. Wykorzystaniemw przyszłości emulgatu do podsadzania wyrobisk w ilości 300 tys. ton rocznie, zainteresowana była kopalnia "Wałbrzych" która sfinansowała badania.

2. Możliwości odbioru popiołów i mieszaniny popiołowo-osadowej.

a) w zakresie popiołu:
W roku 1984 kopalnia szczegółowo przeanalizowała możliwości pozyskiwania popiołu bezpośrednio z urządzeń odpylających dla potrzeb podsadzania wyrobisk w upadowej z powierzchni oddalonej od EC o 1,5 km.(Obecnie sprawa podsadzania wyrobisk upadowej jest całkowicie nieaktualna.)
W wyniku wszechstronnej analizy przyjęto, że najbardziej uzasadnionym sposobem transportu poza zamknięty teren kopalni będzie transport popiołów samochodami w stanie suchym do stacji mieszania zlokalizowanej na miejscu ich lokowania na dole.
Natomiast w przypadku wykorzystania popiołów w obrębie szybu "Victoria" Kopalni, celowe będzie zlokalizowanie stacji sporządzania zawiesiny w rejonie Elektrociepłowni, co pozwoli na bezpośrednie połączenie układu odpopielania ze zbiornikiem stacji.
Ze stacji zawiesina do szybu transportowana byłaby rurociągiem.

49

b) w zakresie mieszaniny popiołowo wodnej
Nie analizowano dotychczas sposobów wytwarzania emulgatu na skale techniczniczną z materiałów odpadowych znajdujących się w stawie osadnikowym. Ze względu na usytuowanie stawu osadnikowego w stosunku do miejsc ewentualnego wykorzystania emulgatu wydaje się, że najbardziej celowym sposobem jest wywóz mieszaniny w stanie naturalnym wilgotnym samochodami (wywrotką) do stacji wytwarzania emulgatu.

3. Możliwy zakres zastosowania.

Nie przewiduje się zastosowania emulgatu na dole w KWK "Victoria". Do podsadzania pustek poeksploatacyjnych w KWK "Victoria" używany jest kamień popłuczkowy z własnego zakładu przeróbczego. Ten rodzaj podsadzki spełnia całkowicie stawiane w tym zakresie wymagania.
Po roku 2000 przewiduje się wybieranie filara szybu "Victoria". Jest prawdopodobnym, że wówczas może być zastosowana podsadzka z emulgatu na bazie popiołów z EC,
Ze względu na małą ściśliwość takiej podsadzki i konieczność ochrony obiektów na powierzchni. Ewentualne decyzje w tej sprawie mogą być podjęte jednak dopiero po roku 1995.
Ze względu na odległy czas przyszłego ewentualnego wykorzystania popiołów z EC przy KWK "Victoria" nie jest celowe i możliwe określenie wysokości nakładów na ten cel.

Dolnośląskie Przedsiębiorstwo Węglowe
Kopalnia Węgla Kamiennego
"Victoria" w Wałbrzychu
NACZELNY INŻYNIER
IZ-3 Sekcja
mgr inż. Zdzisław Bęben
/BI

KWK „THOREZ"

KWK „VICTORIA"

KWK „WAŁBRZYCH"

Szyb „Jan"
Szyb „Wanda"
Szyb „Chwalibóg"
Szyb „Kraków"
Szyb „Sobótka"
Szyb „Julia"
Szyb „Irena"
Szyby „Borowiczki"
Szyb „Matylda"
Szyby „Zofia"
Szyb „Teresa"
Szyb „Zbigniew"
Szyb „Victoria"
Szyb „Wojciech"
Szyb „Jadwiga"
Szyb „Staszic"
Szyb „Powietrzny"
Szyb „Eugeniusz"
Szyb „Pokój"
Szyb „Kamieńsk"
Szyb „Jerzy"
Szyb „Klara"
Szyb „Witold"
Szyb „Wiktor"
Szyb „Józef"
Szyb „Barbara"
OG „GORCE"
OG „JAGUNCZÓW"
OG „Gaj"
OG „Podgórze"
OG „Podgórze II"

LEGENDA

- Rozmieszczenie zasobów nie zaliczonych do przemysłowych – możliwych do wybrania z podziadzką pojętą
- Granica kopalni
- Granica filara

Rys.nr 1
Proj.nr 19728

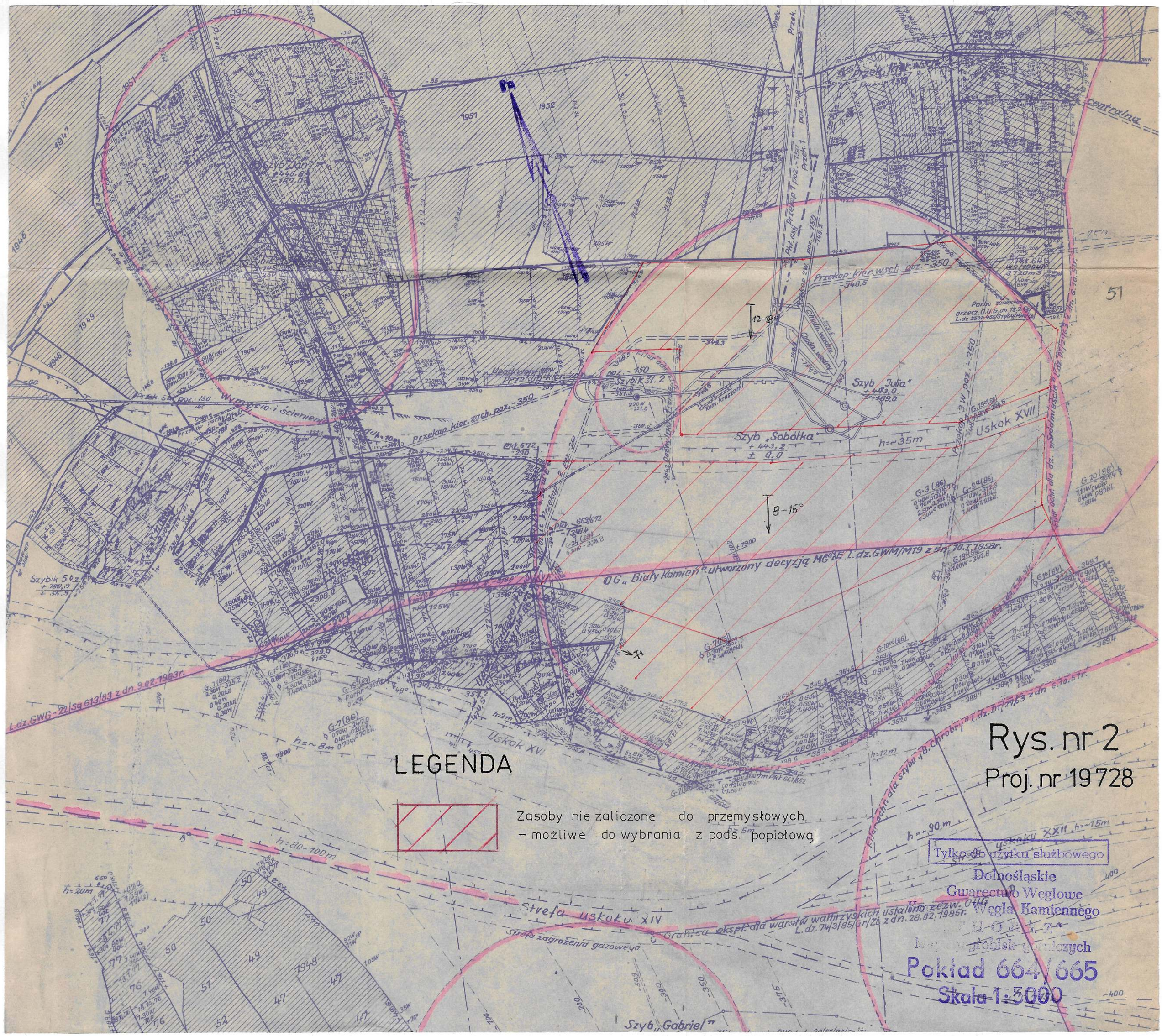
Dolnośląskie Gwarectwo Węglowe
Okręg Wałbrzych
Mapa wyrobisk górniczych

1:10000

Zatwierdzono w 1981 r.
Kierownik Sekcji

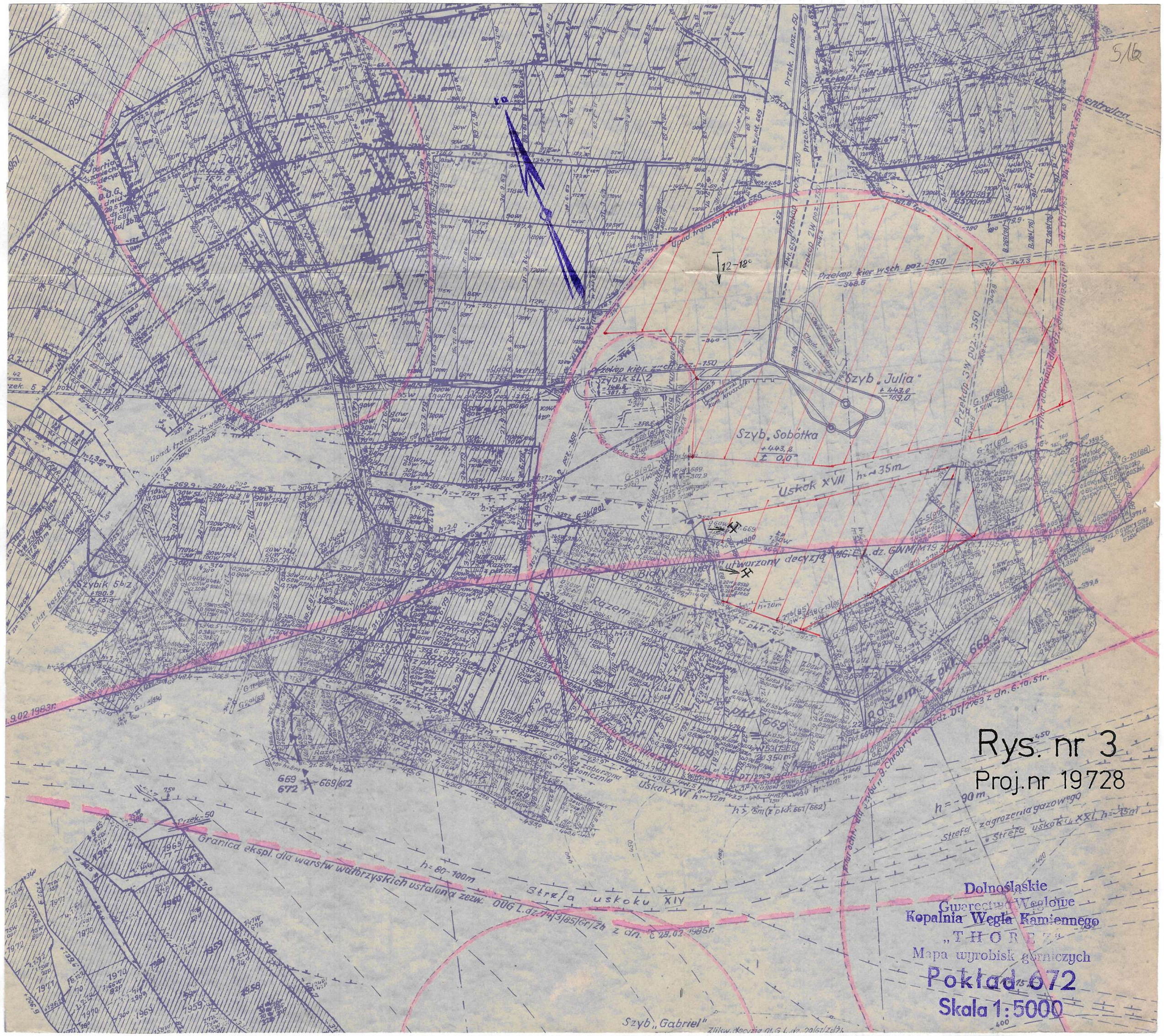
Mapa przeglądowa

Inventario di Arredamento e attrezzature di Edificio
Ministero Lavori Pubblici
n. 3148 del 18 6 22


Rys. nr 2
Proj. nr 19728
LEGENDA
Zasoby nie zaliczone do przemysłowych
– możliwe do wybrania z pods. popiołową
Szyb „Julia"
Szyb „Sobótka"
Uskok XVII
Uskok XV
Uskok XXII
Strefa uskoku XIV
Strefa zagrożenia gazowego
Szyb „Gabriel"
OG „Biały Kamień" utworzony decyzją MG
Tylko do użytku służbowego
Dolnośląskie
Gwarectwo Węglowe
Węgla Kamiennego
Pokład 664/665
Skala 1:5000

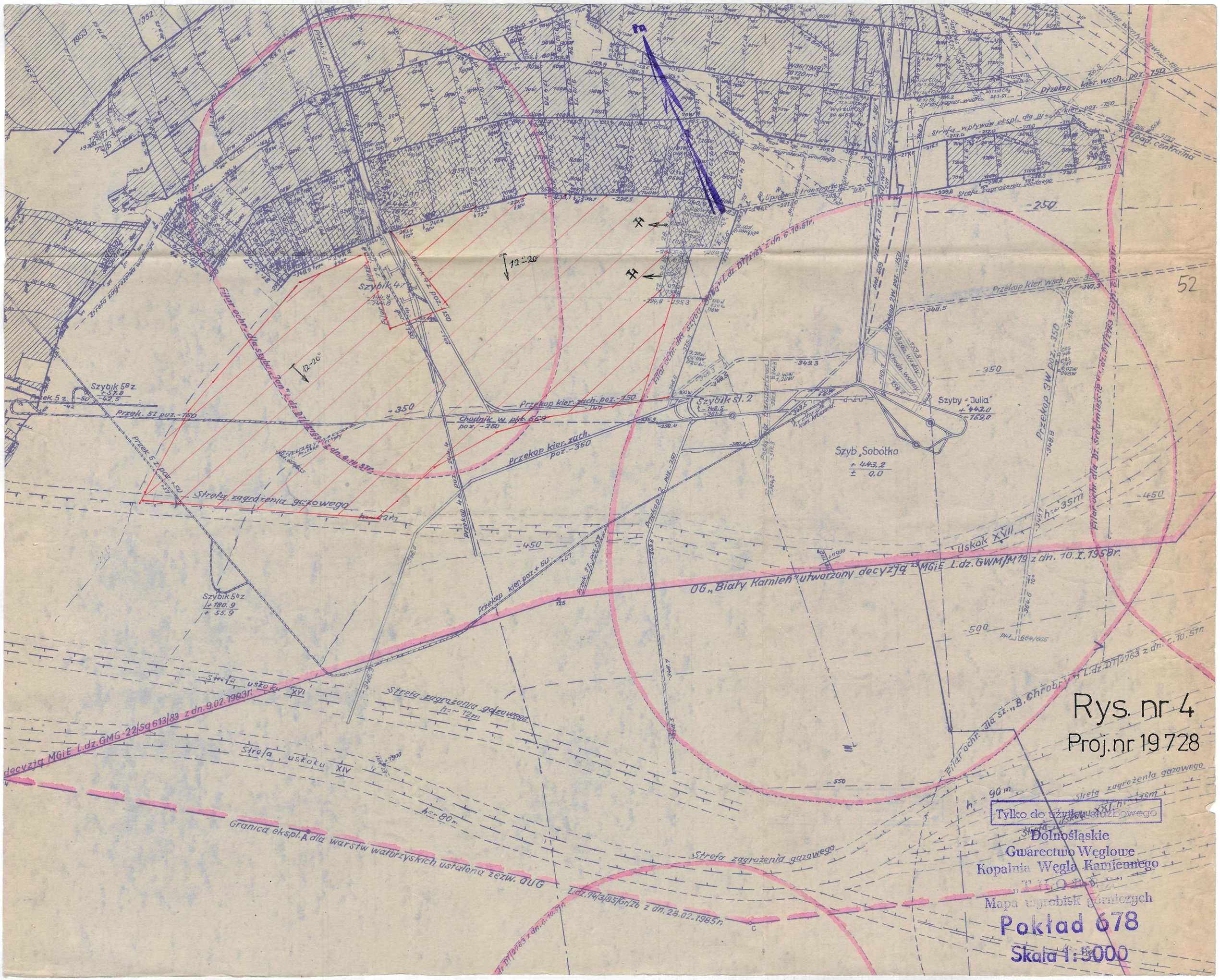
5/10

Reprodukcji dokonano i zewidencjonowano w Dziale
Mierniczo - Geologicznym Kopalni Węgla Kamiennego
„Thorez" w Wałbrzychu
Nr 530/6/6 Data 88-10-28


Rys. nr 3
Proj. nr 19728
Dolnośląskie
Gwarectwo Węglowe
Kopalnia Węgla Kamiennego
„THOREZ"
Mapa wyrobisk górniczych
Pokład 672
Skala 1:5000
Szyb „Julia"
Szyb „Sobótka"
Szyb „Gabriel"
Uskok XVII
Uskok XVI
Strefa uskoku XIV
Granica ekspl. dla warstw wałbrzyskich ustalona zezw. OUG L.dz.74/3/85/Gr/Zb z dn. 28.02.1985r.
Przekop kier. wsch. poz. -350
Przekop kier. zach. poz. -150
Upad. transport. wgłębny
Przek. 1 poz. -50
Przek. 2 poz. -150
Przek. 3 poz. -350
Przekop 3W poz. -350
Szybik 5bis
Szybik sl. 2
Filar bezpieczeństwa
Filar ochronny dla dz. środmiejscowych
Strefa zagrożenia gazowego
Strefa uskoku XXI
Strefa zaburzona tektonicznie
Razem z pkt. 669
Pkt. 669
Pkt. 672
669/672
h=-90m
h=80-100m
h=-12m
h=-35m
h=-10m
h>5m (z pkt. 667/662)
12-18°
Zlikw. decyzją OUG L.dz. 20/61/Zb/76

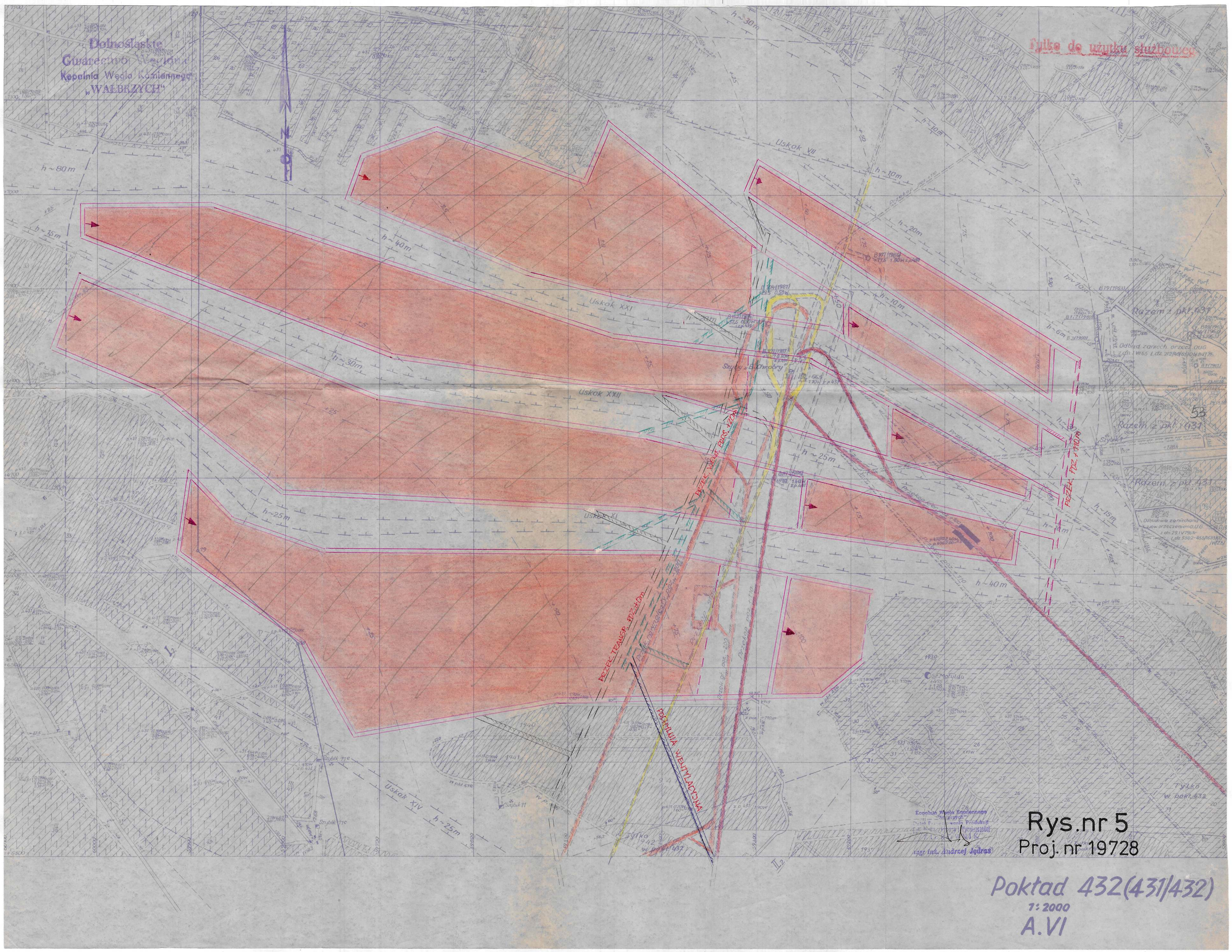
Elc

Reprodukcji dokonano i zaewidencjonowano w Dziale
Miernicze - Geologicznym Kopalni Węgla Kamiennego
„Thorez" w Wałbrzychu
Nr 587/6/6 Data 87-10-28


Rys. nr 4
Proj.nr 19728
Tylko do użytku służbowego
Dolnośląskie
Gwarectwo Węglowe
Kopalnia Węgla Kamiennego
„T. H. O. R. Z."
Mapa wyrobisk górniczych
Pokład 678
Skala 1:5000
Szyb „Sobótka
+ 443,2
± 0,0
Szyby „Julia"
+ 443,0
Szybik 4
Szybik 5a z.
Szybik 5b z.
Szybik 5a z.
+ 57,8
- 42,5
Szybik 5b z.
+ 180,9
+ 55,9
Szybik Sł. 2
+ 448,5
- 361,5
Przekop kier. zach. poz. -350
Przekop kier. wsch. poz. -350
Przekop kier. zach. poz. -350
Przekop 3W poz. -350
Przekop kier. wsch. poz. -150
Przekop kier. poz. +50
Przekop kier. poz. +53
Przek. 5 z. poz. -50
Przek. 5I poz. -150
Przek. 6 z poz. +50
Przek. 7 poz. -150
Przek. 37 poz. +57
Chodnik w pkt. 669 poz. -250
Chodn. wydz.
Chodn. wydz.
Chodn. wydz.
Kon. kruszarki
Upad. centralna
Upad. transportowy
Strefa wpływów eksp. dla Pi
Strefa zagrożenia wodnego
Strefa zagrożenia gazowego
Strefa zagrożenia gazowego
Strefa zagrożenia gazowego
Strefa zagrożenia gazowego
Strefa zagrożenia gazowego
Strefa zagrożenia gazowego
Strefa uskoku XVI
Strefa uskoku XIV
Strefa uskoku XVII
Uskok XVII
Uskok XXI
OG „Biały Kamień" utworzony decyzją MGiE L.dz. GWM/M19 z dn. 10.I.1958r.
decyzja MGiE L.dz. GMG-22/Sg 613/83 z dn. 9.02.1983r.
Granica ekspl. A dla warstw wałbrzyskich ustalona zezw. OUG
L.dz. 94/3/85/Gn/Zb z dn. 28.02.1985r.
Filar ochr. dla szybu „Jan" L.dz. D/1/2763 z dn. 6.10.51r.
Filar ochr. dla szybu „Julia" L.dz. D/1/2763 z dn. 6.10.51r.
Filar ochr. dla Dr. Środmieście w L.dz. D/1/2763 z dn. 6.10.51r.
Filar ochr. dla Sz. „B. Chrobry" w L.dz. D/1/2763 z dn. 6.10.51r.
h=~12m
h=~35m
h=~90m
h=~80m
52

52a

Reprodukcji dokonano i zewidencjonowano w Dziale
Miernicze - Geologicznym Kopalni Węgla Kamiennego
„Thorez w Wałbrzychu
Nr 582/66 Data 28.10.78



Rys. nr 5
Proj. nr 19728

Pokład 432(431/432)
1:2000
A.VI

KOP. „WAŁBRZYCH"
TMG NR 737/88

O.G. „Biały Kamień"

Kop. im. „M. Thoreza"

O.G. „Gaj"

Kop. „Wałbrzych"

Szyb „Szczęść Boże"

Szyb „Irena"

Szyb „Gabriel"

Szyb „Zbigniew"

Szyb „Victoria"

Szyb „Wojciech"

Szyb „Kopernik"

Szyb „Jadwiga"

Zasoby pozabilansowe decyzja KDDI DS.I.B.W. z dnia 6.07.1967r. - 285 p. 76/67

Partia 4 Przek. 4-4 poz. IX(-50) 1:100

Partia 4 Ściana na płn. poz. VII rozdz. 1:100

Rys. nr 6

Proj. nr 19728

Kopalnia Węgla Kamiennego „Victoria"

Pole „Victoria"

Mapa wyrobisk górniczych

POKŁAD 662

1:5000

Mapa przeglądowa

Dział Miernictwa-Geologiczny

mgr inż. Stanisław Starzek

MIERNICZY GÓRNICZY

54

542

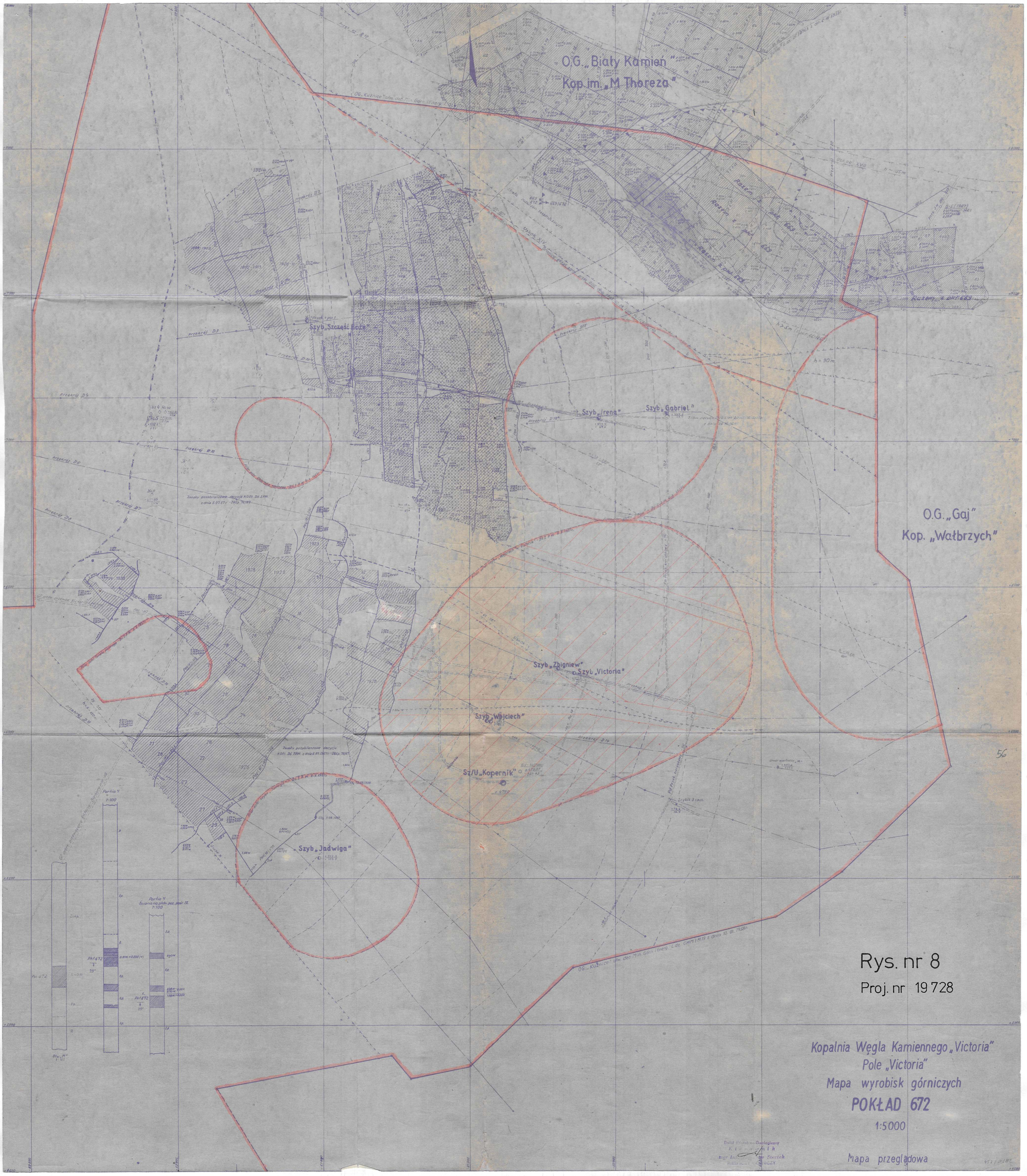
Instytucja Dział
Kop. „Victoria"
Mierniczo-Geologiczny
Data wykonania 23.10.88
Wymiary
Nr wykonania
Nr ewidencyjny 982.
Nr cenn

O.G. „Biały Kamień"
Kop. im. „M. Thoreza"
O.G. „Gaj"
Kop. „Wałbrzych"
Szyb „Szczęść Boże"
Szyb „Gabriel"
Szyb „Irena"
Szyb „Zbigniew"
Szyb „Victoria"
Szyb „Wojciech"
Sz/U „Kopernik"
Szyb „Jadwiga"
Obszar negatywny
Zarządzenie Nr 19 MGiE z dn. 21 IV 1971 r.
Zasoby pozabilansowe decyzja KDPi Dś Z.P.W. z dnia 6.07.1967 r.
Przekrój D1
Przekrój D2
Przekrój D3
Przekrój D4
Przekrój D5
Przekrój D6
Przekrój D7
Przekrój D8
Przekrój D9
Przekrój D10
Przekrój D11
Przekrój D12
Przekrój D13
Przekrój D14
Strefa zaburzeń tektonicznych
Uskok XVI
Uskok XIV
Uskok X
Partia 4 A
Przek 4/Pion (IX)-50
1:100
dkt 663
0.97 W
2.76 Łp
0.12 W
0.45 W
0.18 W
Łp
Dział Miernictwa Geologicznego
Kieronik
Rys. nr 7
Proj. nr 19728
Kopalnia Węgla Kamiennego „Victoria"
Pole „Victoria"
Mapa wyrobisk górniczych
POKŁAD 664/665
1:5000
Mapa przeglądowa

55

552

Instytucja Kop. „Victoria"
Dział Mierniczo-Geologiczny
Data 28.10.88
Wpis
Nr wy
Nr ewid. 982
Nr cenzors.


O.G. „Biały Kamień"
Kop. im. „M. Thoreza"
O.G. „Gaj"
Kop. „Wałbrzych"
Szyb „Szczęść Boże"
Szyb „Irena"
Szyb „Gabriel"
Szyb „Zbigniew"
Szyb „Victoria"
Szyb „Wojciech"
Sz/U „Kopernik"
Szyb „Jadwiga"
Rys. nr 8
Proj. nr 19 728
Kopalnia Węgla Kamiennego „Victoria"
Pole „Victoria"
Mapa wyrobisk górniczych
POKŁAD 672
1:5000
Mapa przeglądowa

562

Instytucja Kop. „Victoria"
Dział Mierni[illegible]giczny
Data [illegible] 28.10.88
Nr [illegible]
Nr [illegible] 982
Nr [illegible]

Wykr. do tablicy ściennego

Poz.-660
Rok 2050

Poz.-560

Poz.-460
Rok 2025

Kierunek wybierania

Poz.-260
Rok 2005

Poz.-110

Szyb Ślepy V
+49.30
-112.16

Szyb Drogosław
+336.10
+20.55

Uskok Wielki na pow. h=1000 m

Szyb Ślepy III
-105.05
-268.65

Szyb Anna
+336.40
+207.30

Szyb Ślepy I

Szyb Lech
+390.60
+25.88

Szyb Piast I
+635.80
+27.30

Szyb Piast II
+635.80
-283.50

Szybik Płd. 1
+85.0
+40.9

Upadowa wentylacyjna

Łączny filar ochronny dla miasta Nowa Ruda 271, MWP, ZK, Dr.Pn., obiektów górn. i PKP zatw. przez OUG Dz. Ur. 17.XI.69r. (Dz. 14/64/69/64/Dz.

Rurociąg ropa-produkt zatw. Uchwałą MRE Zał. 1 07.06.1972 r. BWM 4/19

Szyb Zacisze
+413.50
+748.50

LEGENDA

Obszar eksploatacji scianowej w latach 1988 - 2010

Rys. nr 9

Proj. nr 19728

Kopalnia Węgla Kamiennego „Nowa Ruda"
Pole »Piast«

Mapa wyrobisk górniczych
Przeglądowa

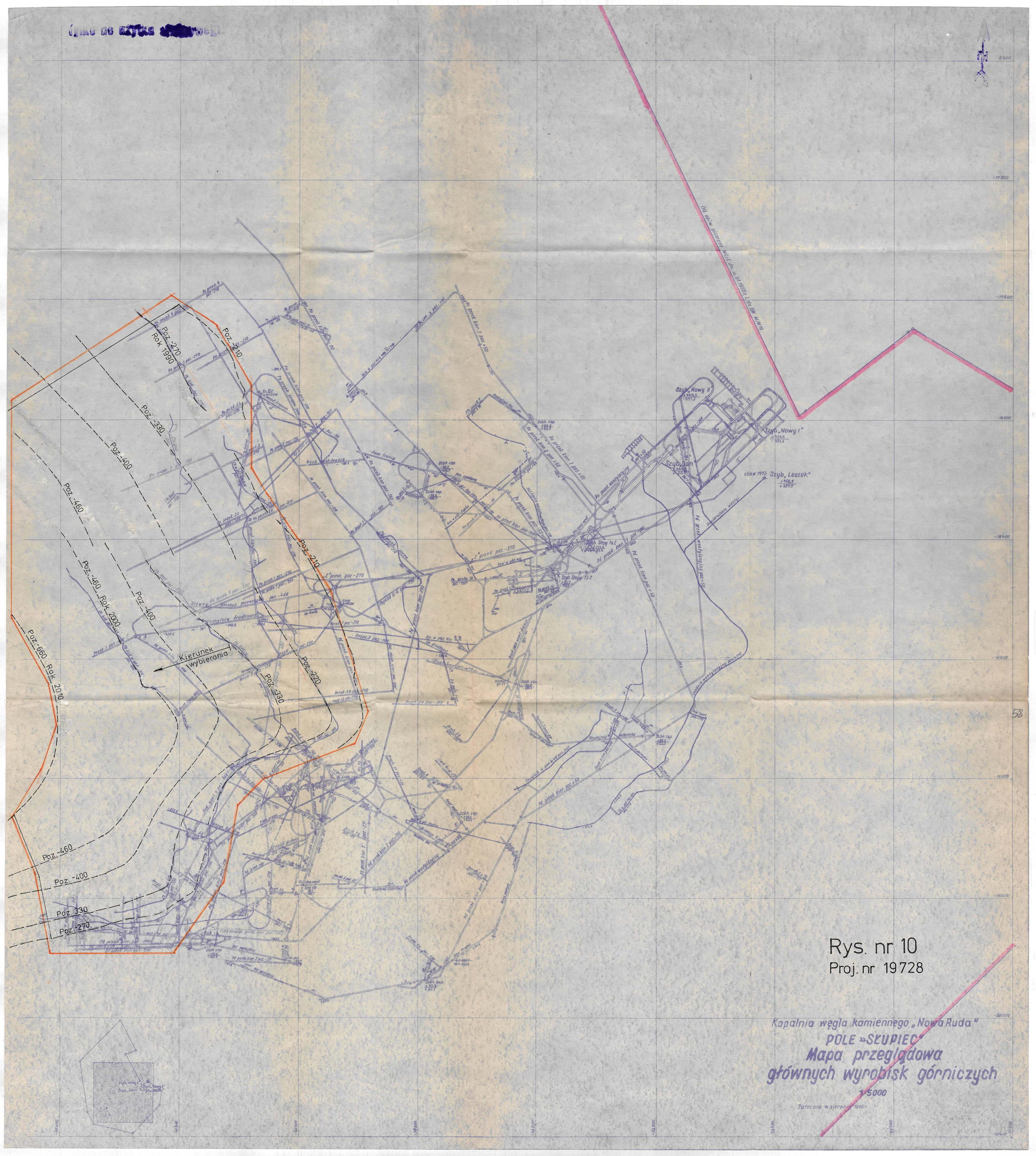
1 : 5000

Załączono w kwietniu 1973
Miernicy górniczy

57

57e

Biblioteka Wydziału Zarządzania „Dawne Akta"
Pole »Zbiory«
Dział Mierzeja - Biblioteka
Wypożyczenie data 28.10.88
KZ/TMO 1804 12 12


Poz. -270
Rok 1990
Poz. -210
Poz. -330
Poz. -400
Poz. -460
Poz. -460 Rok 2000
Poz. -660 Rok 2010
Kierunek wybierania
Szyb „Nowy II"
Szyb „Nowy I"
Szyb „Jan"
Szyb „Leszek"
Szyb ślepy 1a Z
Szyb ślepy 1b Z
Główny przekop przewozowy
Pochylnia środkowa
Rys. nr 10
Proj. nr 19728
Kopalnia węgla kamiennego „Nowa Ruda"
POLE »SŁUPIEC«
Mapa przeglądowa
głównych wyrobisk górniczych
1:5000
Założono w sierpniu 1969 r.

58a

Kopalnia Węgla Kamiennego „Jerzy Ro...
Pole „Skupiec"
Dział Miernicz-Geolog.czny
Wykonano dnia 28.10.88
KZ/MG/1879/5/12