

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII

~~TAJNE~~

BILANS ZASOBÓW
KOPALIN UŻYTECZNYCH
W POLSCE

1.1.1970

CZEŚĆ I

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII

~~TAK~~ POUF. LEGZ. Nr 51



ZAKŁAD GEOLOGII GOSPODARCZEJ

BILANS ZASOBÓW
KOPALIN UŻYTECZNYCH
W POLSCE

1 • 1 • 1970

CZĘŚĆ I

Prezes
Centralnego Urzędu Geologii

Doc. mgr inż. Mieczysław Mrozowski

WYDAWNICTWO GEOLOGICZNE



Nakład 100 egz. Ark. druk. 10.250. Ark. wyd. 11,5. Papier druk. sat. 80 gr. A1. Maszynopis otrzymano do napisania 5.V.1970 r. Podpisano do druku 22.VI.1970 r. Druk ukończono w lipcu 1970 r.

Druk. Zakł. Poligr. Wydawnictw Geologicznych, Zlec. 634/70.



TREŚĆ CZĘŚCI I

	Tekst str.	Tabele str.
1. Wstęp	7	-
2. Stan rozpoznania geologicznego kraju	9	-
3. Kopaliny użyteczne w Polsce	11	-
4. Stan kartografii geologicznej Polski	15	-
5. Stan udokumentowania bazy surowcowej	22	-
6. Światowa produkcja i zasoby ważniejszych surowców mineralnych	29	-
7. Prace hydrogeologiczne i geologiczno-inżynier- skie w kraju	50	-
8. Wyniki prac geologicznych wg stanu na 1.I.1970 r.	54	-
9. Wykonawstwo geologiczne	68	-
10. Produkcja, import i eksport ważniejszych surow- ców mineralnych w świetle istniejącej bazy za- sobowej	72	-
11. Ropa naftowa i gaz ziemny	90	112,138
12. Siarka rodzima	95	156
13. Rudy uranu	97	160
14. Pierwiastki rzadkie i rozproszone	99	-

Załącznik:

"Mapa Rozmieszczenia Złóż i Przejawów Ropy Naftowej,
Gazu Ziemnego i Siarki Rodzimej w Polsce" Załącznik nr 1

U K Ł A D B I L A N S U

Bilans zasobów kopalin użytecznych składa się z trzech części:

- Część I - obejmuje ogólne dane dotyczące stanu bazy zasobowej, prac geologicznych, kartograficznych, wykonawstwa geologicznego oraz importu i eksportu ważniejszych surowców mineralnych, jak również szczegółowe dane dotyczące zasobów ropy naftowej, gazu ziemnego, siarki rodzimej, rud uranu oraz pierwiastków rzadkich i rozproszonych.
- Część II - zawiera szczegółowe dane dotyczące zasobów stałych surowców energetycznych, rud metali i surowców przemysłu chemicznego.
- Część III - obejmuje dane dotyczące zasobów surowców skalnych z podziałem na grupy surowcowe wg zastosowania kopaliny oraz wody podziemne.

Dla każdego surowca mineralnego podany jest tekst opisowy, zestawienie tabelaryczne zasobów oraz mapa występowania złóż.

- 1/ Tekst opisowy uwzględnia ogólną charakterystykę kopaliny, jej zastosowanie w przemyśle, występowanie kopaliny wg rejonów, charakterystykę złóż pod względem geologiczno-górnictwem oraz technologicznym, uzasadnienie zmian /ubytków i przyrostów/ zasobów zaszytych w ciągu roku sprawozdawczego oraz ocenę możliwości powiększenia bazy surowcowej danej kopaliny.
- 2/ Zestawienie tabelaryczne ujmuje zasoby poszczególnych surowców i złóż z podziałem na zasoby udokumentowane, zarejestrowane i szacunkowe.
- 3/ Mapy przeglądowe uwidaczniają rozmieszczenie złóż i miejsca występowania kopalin.

Zasoby szacunkowe dla złóż kruszyw naturalnych i surowców ilastych ceramiki budowlanej podano w liczbach globalnych dla poszczególnych województw.

1. WSTĘP

Baza surowców mineralnych stanowi podstawowy czynnik rozwoju gospodarczego kraju. Stopień dokładności jej rozpoznania i znajomość stanu zasobów pozwalają na prawidłowe planowanie rozwoju przemysłu.

Znaczenie tego faktu znalazło wyraz w ustawie z dnia 16 listopada 1960 r. /Dz. U. nr 52 poz. 303/ o prawie geologicznym zakładającej na Centralny Urząd Geologii obowiązek sporządzania bilansu zasobów surowców mineralnych.

W bilansie uwzględnia się następujące rodzaje zasobów ze względu na stopień ich rozpoznania:

- zasoby udokumentowane, tj. zasoby złóż, dla których zostały zatwierdzone dokumentacje geologiczne bądź zarejestrowane uproszczone dokumentacje geologiczne,
- zasoby szacunkowe, tj. zasoby złóż, dla których nie zatwierdzono /zarejestrowano/ dotychczas dokumentacji geologicznych, lecz wykonano prace geologiczne w zakresie wystarczającym dla określenia ilości i jakości zasobów.

Ponadto dla niektórych surowców podano tzw. zasoby perspektywiczne, tj. zasoby złóż ocenione na podstawie nielicznych punktów odkrycia lub też na podstawie przesłanek wynikających z budowy geologicznej obszaru i analogii do sąsiednich obszarów występowania kopalin.

Zasoby udokumentowane i szacunkowe podzielone są na zasoby bilansowe i zasoby pozabilansowe.

Przez bilansowe zasoby złożeń rozumie się geologiczne zasoby złożeń, które odpowiadają kryteriom bilansowości ustalonym w trybie art. 25 ustawy z dnia 16 listopada 1960 r. o prawie geologicznym. Zasoby kopalin zawarte w filarach ochronnych a odpowiadające kryteriom bilansowości ujęte są w bilansie w osobnej grupie zasobów bilansowych.

Przez pozabilansowe zasoby złoże rozumie się zasoby, które nie spełniają wymagań przemysłu w zakresie ustalonych kryteriów bilansowości.

Podstawę do sporządzania bilansu zasobów stanowią liczby zasobów ustalone w dokumentacjach geologicznych zatwierdzonych zgodnie z zasadami uchwały nr 91 Rady Ministrów z dnia 16 marca 1962 r. i zarządzeniem Prezesa Centralnego Urzędu Geologii z dnia 20 grudnia 1963 r. /Monitor Polski nr 6 poz. 29/ oraz wykazy zmian zasobów sporządzane corocznie przez resorty na podstawie ewidencji zasobów prowadzonej przez jednostki eksploatujące złoże, wg zasad ustalonych zarządzeniem Prezesa Centralnego Urzędu Geologii z dnia 12 czerwca 1963 r. /Monitor Polski nr 51 poz. 262/.

Bilans zasobów zestawiono na podstawie dokumentacji geologicznych oraz danych dotyczących aktualnego stanu zasobów na 1.I.70 r. przekazanych do Centralnego Urzędu Geologii przez:

1. Ministerstwo Górnictwa i Energetyki
2. Ministerstwo Przemysłu Ciężkiego
3. Ministerstwo Przemysłu Chemicznego
4. Ministerstwo Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych
5. Ministerstwo Komunikacji
6. Ministerstwo Zdrowia
7. Ministerstwo Rolnictwa
8. Ministerstwo Gospodarki Komunalnej
9. Pełnomocnika Rządu d/s Wykorzystania Energii Jądrowej
10. Instytut Geologiczny
11. Centralny Urząd Gospodarki Wodnej
12. Centralny Związek Spółdzielczości Pracy
13. Oddziały Geologii Prezydentów Wojewódzkich Rad Narodowych.

Dane dotyczące produkcji, importu i eksportu surowców mineralnych zestawiono na podstawie materiałów przekazanych przez właściwe resorty oraz Komisję Planowania przy Radzie Ministrów i Główny Urząd Statystyczny.

D y r e k t o r
Departamentu Surowców Mineralnych

mgr inż. F. Kozubski

2. STAN ROZPOZNANIA GEOLOGICZNEGO KRAJU

Budowa geologiczna kraju charakteryzuje się różnorodnością elementów strukturalnych i tektonicznych co spowodowane jest położeniem Polski na pograniczu prekambryjskiej platformy wschodnioeuropejskiej i otaczającego ją od zachodu cokołu paleozoicznego wraz z jego alpejską nadbudową.

Pod względem tektonicznym obszar Polski dzieli się na trzy główne jednostki:

1. Prekambryjska platforma wschodnioeuropejska
2. Platforma paleozoiczna Europy środkowej
3. Alpidy /Karpaty wewnętrzne i zewnętrzne oraz neogeńskie zapadlisko przedkarpackie/.

Według innego, praktycznie stosowanego podziału strukturalno-poszukiwawczego w obrębie Polski wyróżniono cztery jednostki pierwszego rzędu o następujących wskaźnikach rozpoznania geofizyczno-wiertniczego:

	$\text{km/km}^{2x/}$	$\text{m/km}^{2xx/}$	1 otw./km^2
1. Obszar platformowy	0,18	1,2	1525
2. Powaryscyjskie obniżenie wielkopolskie	0,30	7,3	273
3. Strefa fałdowo-blokowa	0,34	16,1	79
4. Karpaty wraz z zapadliskiem przedkarpackim	0,11	30,6	69
Obszar Polski średnio	0,27	9,7	

Biorąc pod uwagę wglębną budowę geologiczną w Polsce pozakarpackiej wyróżnić można następujące piętra strukturalne:

1. kenozoiczne piętro strukturalne o miąższości od 0,0 do 500 m złożone z utworów podpięter czwartorzędowego i trzeciorzędowego. Osady tego piętra w 80% pokrywają powierzchnię całego kraju, maskując budowę podłoża podkenozoicznego;
2. permomezozoiczne piętro strukturalne złożone jest z przeważnie słabo zaangażowanych tektonicznie /poza obszarami halotektonicznymi/ utworów permu, triasu, jury i kredy;

x/ km bieżących profili sejsmicznych
xx/ mb głębokich wierceń

3. hercyńskie piętro strukturalne budują utwory dewonu i karbo-
nu;
4. kaledońskie piętro strukturalne budują utwory starszego paleo-
zoiku - kambru, ordowiku i syluru;
5. assyntyjski kompleks strukturalny złożony jest z utworów pro-
terozoicznych.

Budowa geologiczna Polski przedstawiona jest na mapach geolo-
gicznych tak powierzchniowych jak i wgłębnych ogólnych /w skalach
1 : 2 000 000, 1 : 1 000 000, 1 : 500 000/ oraz mapach przeglądo-
wych i szczegółowych /w skalach 1 : 300 000, 1 : 200 000,
1 : 100 000 i większe/.

Podstawową mapą przeglądową jest mapa geologiczna w skali
1 : 200 000, która nie pokrywa jeszcze powierzchni całego kraju.
Dotychczas opracowano 10 arkuszy mapy geologicznej zakrytej /po-
wierzchniowej/ oraz 40 arkuszy map geologicznych odkrytych i
strukturalnych.

Cały obszar Polski pokryty jest przeglądowym zdjęciem magne-
tycznym /składowa pionowa "Z"/; powierzchnia obszaru pokrytego
zdjęciem półszczełowym nie przekracza 20% /północno-wschodnia
Polska, Przedgórze Karpat, Sudety/.

Znacznie lepiej przedstawia się rozpoznanie grawimetryczne
kraju - poza regionalnym zdjęciem przeglądowym /z wyjątkiem Su-
detów, gdzie brak jest zdjęcia grawimetrycznego/ półszczełowe
zdjęcie grawimetryczne /1 pkt pomiarowy na 0,6-1,0 km²/ wykonane
jest dla około 80% powierzchni Polski.

Rozpoznanie wgłębnej budowy geologicznej przy pomocy sejsmi-
ki i wierceń najlepsze jest na obszarze wyniesienia dolnego Sanu,
gdzie 1 otwór głęboki przypada na 19 km², a wskaźnik rozpoznania
wiertniczego wynosi 69,8 mb/km², przy wskaźniku sejsmicznym
0,76 km/km². Następnym regionem jest obszar zapadliska przedkar-
packiego /62,0 mb/km², 0,58 km/km², 1 otw./18 km²/ i niecka mie-
chowska /67,9 mb/km², 0,64 km/km², 1 otw./65 km²/.

Najslabiej rozpoznanym obszarem jest masyw mazursko-suwański
/0,6 mb/km², 0,04 km/km², 1 otw./3598 km²/ i antyklinorium giel-
niowskie /0,8 mb/km², 0,66 km/km², 1 otw./2685 km²/.

Poza powierzchniowymi wskaźnikami rozpoznania geologicznego
wykazującymi znaczną nierównomierność w zbadaniu poszczególnych

regionów Polski, podkreślić należy stopniowo zmniejszające się /ze względu na zakres głębokościowy informacji/ rozpoznanie poszczególnych formacji geologicznych. Tak, najlepiej poznanymi utworami są osady kenozoiku i permomezozoiku, słabiej rozpoznane są utwory karbonu i dewonu oraz starszego paleozoiku. Powyższe dotyczy przede wszystkim obszaru Niżu Polskiego, ponieważ tak w Sudetach jak Górach Świętokrzyskich i Karpatach wglębna budowa geologiczna może być odtwarzana na podstawie ekstrapolacji wyników badań powierzchniowych.

Reasumując, rozpoznanie powierzchniowej budowy geologicznej kraju uznać można za wystarczające, natomiast w dalszym ciągu niedostatecznym jest stopień rozpoznania wglębnej budowy geologicznej, zwłaszcza na głębokości poniżej 3000 m, co jest istotne dla poszukiwań złóż surowców płynnych. Również rozpoznanie do głębokości 1500 m, ważne dla poszukiwań złóż kopalin stałych, jest nierównomierne i wymaga dalszych prac badawczych.

3. KOPALINY UŻYTECZNE W POLSCE

Ogólna charakterystyka poszczególnych regionów kraju z punktu widzenia występowania kopalin przedstawia się następująco:

W Tatrach spotykamy skały krystaliczne /granity i łupki krystaliczne/ oraz skały osadowe złożone z serii skał od permu do czwartorzędu. Słabe okruszcowanie Tatr żelazem, manganem, miedzią oraz śladami srebra i złota nie ma w świetle posiadanych wiadomości znaczenia gospodarczego. Obszar Tatr stanowi rezerwat i ma znaczenie dla turystyki i leczenia klimatycznego.

W Karpatach największe znaczenie gospodarcze mają złoża ropy naftowej i gazu ziemnego występujące w utworach fliszowych górnej kredy i eocenu.

Najliczniejsze zgrupowania drobnych złóż ropy naftowej w Karpatach występują pomiędzy Gorlicami a wschodnią granicą Państwa ciągnąc się pasem poprzez Krosno, Sanok do Ustrzyk Dolnych.

Dotychczas badano roponośne struktury Karpat płytko zalegające. Obecnie, dla wyjaśnienia możliwości występowania złóż ropy naftowej i gazu, podjęto badania głębokich struktur do głębokości poniżej 4000 m.

W Karpatach występują też solanki i wody mineralne. Szczególne znaczenie mają tu wody zawierające jod lub brom, gdyż są one źródłem otrzymywania tych pierwiastków.

Na obszarze Karpat eksploatowane są zasobne złoża piaskowców używanych do produkcji, kamienia budowlanego i drogowego oraz kruszyw łamanych. W korytach i na tarasach rzek wydobywane jest wysokiej klasy kruszywo naturalne używane w budownictwie.

Na obszarze Przedgórza Karpat w utworach trzeciorzędu /miocen/ i mezozoiku występuje około 70% krajowych zasobów gazu ziemnego, skoncentrowanych w takich złożach jak w rejonie Przemyśla, Lubaczowa, Jarosławia, Tarnowa i innych. Ponadto w utworach kredowych /cenoman/ i jurajskich znane są złoża ropy naftowej w Grobli i Pławowicach k/Bochni /woj. krakowskie/.

Spośród innych kopalin na uwagę zasługują złoża soli kamiennej /Żory, Barycz, Wieliczka, Bochnia, Łąkowice-Siedlce/ oraz złoża siarki rodzimej /Machów, Piasieczno, Grzybów, Jeziorko/.

W miocenie znane też jest występowanie gipsów, których bogate złoża znajdują się zwłaszcza w województwie kieleckim /okolice Pińczowa, Chmielnika, Buska, Wiślicy/. Iły miocenne są wykorzystywane przez przemysł ceramiki budowlanej.

W rejonie śląsko-krakowskim główną kopaliną jest węgiel kamienny, występujący w utworach karbonu produktywnego. Poważne znaczenie gospodarcze mają też w rejonie śląsko-krakowskim rudy cynku i ołowiu na Górnym Śląsku /niecka bytomska/ w okolicach Bolesławia-Olkusza, w okolicy Chrzanowa oraz w rejonie Siewierza-Zawiercia.

Oprócz głównego składnika użytecznego, jakim jest cynk, w rudzie występuje ołów, kadm, srebro i inne pierwiastki. Główne znaczenie mają rudy występujące w wapieniu muszlowym. Stwierdzono także okruszczowanie w skałach węglanowych dewonu i jury górnej.

W regionie śląsko-krakowskim występują ponadto ważne dla gospodarki narodowej surowce skalne takie jak: wapień, piaskowce, dolomity, piaski podsadzkowe i budowlane oraz iły i gliny ceramiki budowlanej.

Sudety. - W rejonie Wałbrzycha i Nowej Rudy występują, w obrębie niecki wewnętrzno-sudeckiej, złoża węgla kamiennego, koksującego, eksploatowane przez szereg kopalń. Ponadto w Nowej Rudzie eksploatuje się łupki ogniotrwałe stanowiące podstawowy surowiec

dla przemysłu materiałów ogniotrwałych. W Sudetach stwierdzono liczne przejawy mineralizacji żelaza, miedzi, niklu, kobaltu, cyny, chromu, arsenu, złota, molibdenu i innych pierwiastków, jednakże tylko niektóre z nich, jak np. miedź i nikiel posiadają znaczenie przemysłowe.

W Sudetach zachodnich i regionie przedsudeckim występują duże złoża węgla brunatnego /Turów, Ścinawa, Legnica i inne/. We wschodniej części Sudetów eksploatowane są złoża magnezytu i barytu. Ponadto występują tu liczne złoża surowców skalnych a zwłaszcza kamieni budowlanych i drogowych /granit, sjenit, dioryt, gabbro, bazalt, melafir, porfir, serpentynit, piaskowiec, marmur i inne/ oraz surowców ceramicznych /kaoliny, gliny ceramiczne/ i ogniotrwałych /kwarcyty, łupki kwarcytowe, gliny ogniotrwałe, piaski szklarskie i inne/. Surowce z tych złóż wykorzystuje się w budownictwie i drogownictwie oraz w przemyśle szklarskim, ceramiki szlachetnej, materiałów ogniotrwałych i innych.

W Sudetach znane są też liczne miejsca występowania wód mineralnych /Duszniki, Łądek, Szczawno, Świeradów i inne/, służące dla celów leczniczych.

W regionie przedsudeckim /monoklina przedsudecka/ w rejonie Lubina - Sieroszowic występują w warstwach cechsztynu złoża rud miedzi. W rejonie monokliny przedsudeckiej odkryto i udokumentowano szereg złóż gazu ziemnego, a to w rejonie Ostrowa Wielkopolskiego, Nowej Soli i Trzebnicy oraz złoża ropy naftowej w Rybakach k.Krosna Odrzańskiego.

W jurze krakowsko-wieluńskiej /rejon częstochowski/ występują rudy żelaza i w tym rejonie rozwinęła się ich największa eksploatacja. Wapienie białej jury stanowią podstawę rozwoju przemysłu materiałów wiążących.

W rejonie tym występują też naturalne piaski kwarcowe, stosowane w odlewnictwie.

W rejonie świętokrzyskim występują złoża rud żelaza eksploatowane w okolicy Starachowic - Ostrowca oraz złoża pirytu eksploatowane przez kopalnię Staszic koło Nowej Słupi. Mineralizacja Gór Świętokrzyskich w świetle posiadanych danych nie ma obecnie znaczenia gospodarczego. Natomiast na skalę przemysłową eksploatuje się tu gliny i iły służące do wyrobu ceramiki szlachetnej i materiałów ogniotrwałych.

Ponadto duże znaczenie dla gospodarki narodowej posiadają występujące w województwie kieleckim takie kopaliny jak piaskowce, wapienie, dolomity i kwarcyty stosowane jako kamienie budowlane i drogowe oraz wapienie wykorzystywane jako surowiec dla przemysłu budowlanych materiałów wiążących, przemysłu chemicznego i hutnictwa.

Na obszarze Lubelszczyzny znane było dotychczas występowanie margli kredowych /cement/, kredy piszącej oraz fosforytów /kopalnia Annopol/. Ostatnio stwierdzono na tym obszarze, w rejonie od Radzyna po Hrubieszów, występowanie w utworach karbonu węgla kamiennych. Obecnie prowadzone są w tym rejonie prace geologiczne w celu udokumentowania w kat. C₂ zasobów złoża węgla kamiennego w okolicach Łęcznej.

Pozostałą część obszaru Polski stanowi Niż Polski. Prawie w całości występują tu na powierzchni utwory akumulacji polodowcowej lub utwory trzeciorzędowe. Osady czwartorzędu posiadają znaczenie w zakresie surowców stosowanych dla potrzeb budownictwa i przemysłu materiałów budowlanych. Spośród tych kopalin wspomnieć można: kruszywa naturalne, piaski do zapraw i wypraw oraz do wyrobu cegieł wapienno-piaskowych. Osady trzeciorzędowe a w szczególności iły miocenne i pliocenne oraz utwory czwartorzędowe /gliny zwałowe i iły warwowe/ wykorzystywane są do produkcji wyrobów ceramiki budowlanej /cegła pełna, dziurawka, pustaki, dachówka, sączki i inne/. W utworach trzeciorzędowych, szczególnie w zachodniej i centralnej Polsce stwierdzono występowanie szeregu złóż węgla brunatnego jak Mosty, Gubin, Cybinka w woj. zielonogórskim, rejon Konina - Władysławowa, Bełchatów i Rogoźno. Część z nich w rejonie Konina znajduje się w eksploatacji.

Pod utworami czwartorzędownymi i trzeciorzędowymi, dochodzącymi miejscami łącznie do grubości ponad 300 metrów zalegają utwory mezozoiczne. W jurajskich utworach rejonu Łęczycy oraz Antyklinorium Pomorskiego występują rudy żelaza, eksploatowane przez kopalnie w Łęczycy. W wyniku przeprowadzonych na obszarze Niżu Polski w ostatnich latach prac geofizycznych oraz wykonania głębokich wierceń stwierdzono występowanie szeregu struktur geologicznych, w których pod utworami mezozoicznymi zalegają skały starsze, paleozoiczne. W utworach paleozoicznych stwierdzono liczne objawy bituminów - ropy naftowej i gazu ziemnego; prace geologiczne pro-

wadzone na wytypowanych strukturach mają na celu odkrycie złóż tych surowców o znaczeniu przemysłowym.

W rejonie Polski centralnej występuje szereg cechsztyńskich wysadowych złóż soli kamiennej eksploatowanych przez kopalnie w Wapnie, Inowrocławiu i Kłodawie. Oprócz soli kamiennej w kopalni Kłodawa stwierdzono występowanie soli potasowo-magnezowych.

W cechsztyńskich utworach solonośnych w rejonie zatoki gdańskiej stwierdzono występowanie siarczanowych soli potasowo-magnezowych. W wyniku przeprowadzonych badań geologicznych udokumentowano zasoby złoża polihality w rej. Chłapowa i Mieroszyna oraz stwierdzono występowanie następnych soczew polihality w rej. Swarzewa i Zdrady.

W rejonie Krzemianek koło Suwałk stwierdzono występowanie złoża rud ilmenitowo-magnetytowych, które jest w trakcie rozpoznawania.

4. STAN KARTOGRAFII GEOLOGICZNEJ POLSKI

Mapa geologiczna stanowi podstawowy element przy planowaniu różnych zagadnień związanych z rozwojem gospodarczym kraju w zakresie zaopatrzenia w surowce mineralne poszczególnych przemysłów, zaopatrzenie w wodę dużych zakładów przemysłowych miast i wsi oraz w budownictwie lądowym i wodnym. Realizację tych zagadnień w znacznym stopniu utrudniał brak z ostatniego okresu międzywojennego jednolitego kartograficzno-geologicznego ujęcia obszaru całej Polski.

W związku z tym Instytut Geologiczny przystąpił zaraz po wojnie do opracowania i wydania drukiem ogólnych, przeglądowych oraz szczegółowych map geologicznych Polski.

Mapy ogólne w skali 1 : 1 000 000, 1 : 2 000 000 i 1 : 3 000 000 sporządza się w celu przedstawienia ogólnego zarysu budowy geologicznej, morfologicznej, tektonicznej itp. obszaru całej Polski.

Mapy przeglądowe w skali 1 : 200 000, 1 : 300 000 i 1 : 500 000 sporządza się w celu wyjaśnienia budowy geologicznej kraju. Są one podstawą: 1/ opracowywania ogólnych map geologicznych, 2/ ustalania ogólnych badań w zakresie geologii regionalnej, geo-

logii inżynierskiej, hydrogeologii i gleboznawstwa, 3/ ustalania ogólnych praw rządzących rozmieszczeniem kopalin użytecznych na danym obszarze, 4/ planowania poszukiwań kopalin użytecznych, 5/ planowania gospodarczego.

Mapy szczegółowe w skali 1 : 10 000, 1 : 25 000, 1 : 50 000 i 1 : 100 000 sporządza się w celu dokładniejszego wyjaśnienia budowy geologicznej kraju. Są one podstawą: 1/ wskazywania kierunków dalszych naukowych badań geologicznych, 2/ określania możliwości występowania złóż kopalin użytecznych na danym obszarze, 3/ wskazywania kierunków dalszego poszukiwania i rozpoznawania złóż kopalin użytecznych, 4/ ustalania stosunków hydrogeologicznych i warunków geologiczno-inżynierskich w zakresie niezbędnym do szczegółowego ich rozpoznania.

Oprócz tych map wydawanych seryjnie sporządza się mapy nieseryjne w różnych skalach dla złóż lub obszarów posiadających specjalne znaczenie gospodarcze oraz dla obszarów o charakterystycznej budowie geologicznej.

Stan opracowania map geologicznych na 1.I.1970 r. przedstawia się następująco:

A. Mapy seryjne

I. Mapy ogólne

1. Atlas Geologiczny Polski w skali 1 : 1 000 000

- 1/ Wstęp /karta tytułowa, spis treści, przedmowa/
- 2/ Tablica 1 - Mapa Geologiczna Polski
- 3/ Tablica 2 - Mapa Geologiczna utworów czwartorzędowych Polski
- 4/ Tablica 3 - Mapa Geologiczna Polski /bez utworów czwartorzędowych/
- 5/ Tablica 4 - Mapa Geologiczna Polski /bez utworów czwartorzędowych i trzeciorzędowych/
- 6/ Tablica 5 - Mapa Geologiczna Polski /bez utworów czwartorzędu, trzeciorzędu i kredy/
- 7/ Tablica 6 - Mapa Geologiczna Polski /bez utworów czwartorzędu, trzeciorzędu, kredy i jury/
- 8/ Tablica 7 - Mapa Tektoniczna Polski
- 9/ Tablica 8 - Mapa miąższości utworów czwartorzędowych Polski

- 10/ Tablica 9 - Mapa Magnetyczna Polski
 - 11/ Tablica 10 - Mapa Grawimetryczna Polski wyd. I i II
 - 12/ Tablica 11 - Mapa surowców energetycznych Polski
 - 13/ Tablica 12a - Mapa występowania złóż rud żelaza w Polsce
 - 14/ Tablica 12b - Mapa występowania złóż rud metali nie-
żelaznych
 - 15/ Tablica 13 - Mapa Surowców Skalnych w Polsce
 - 16/ Tablica 14 - Mapa Hydrogeologiczna Polski
 - 17/ Tablica 15 - Mapa Geologiczno-Inżynierska
 - 18/ Tablica 16 - Profile ważniejszych otworów wiertni-
czych w Polsce wg stanu na dzień 1.6.
1958 r.
2. Mapa Geologiczna Polski bez utworów kenozoiku /łącznie z
paleocenem dolnym w skali 1 : 1 000 000
 3. Mapa Węgla i Torfów w Polsce w skali 1 : 1 000 000
 4. Atlas Geologiczny Polski w skali 1 : 2 000 000 /dewon,
karbon, perm, trias, jura, kreda, trzeciorząd, czwarto-
rząd, przekroje I-V/
 5. Atlas Geologiczny Polski w skali 1 : 3 000 000 /Zagadnie-
nia stratygraficzno-facjalne/
 - 1/ Zeszyt 1 - Metodyka i materiały
 - 2/ Zeszyt 2 - Prekambr, eokambr i kambr
 - 3/ Zeszyt 3 - Ordowik
 - 4/ Zeszyt 4 - Sylur
 - 5/ Zeszyt 5 - Dewon
 - 6/ Zeszyt 6 - Karbon
 - 7/ Zeszyt 7 - Perm
 - 8/ Zeszyt 8 - Trias
 - 9/ Zeszyt 9 - Jura
 - 10/ Zeszyt 10 - Kreda
 - 11/ Zeszyt 11 - Trzeciorząd
 - 12/ Zeszyt 12 - Czwartorzęd
 - 13/ Zeszyt 13 - Kreda i starszy trzeciorząd w Polskich
Karpatach zewnętrznych 1 : 600 000
 6. Atlas Geologiczny Przedgórze Karpat Polskich 1 : 500 000.

II. Mapy przeglądowe

- 1/ Przeglądowa Mapa Geologiczna Polski 1 : 300 000 wydanie A
- 2/ Przeglądowa Mapa Geologiczna Polski 1 : 300 000 wydanie B /bez utworów czwartorzędowych/
- 3/ Przeglądowa Mapa Surowców Skalnych Polski 1 : 300 000
- 4/ Przeglądowa Mapa Surowców Mineralnych Polski 1 : 300 000
- 5/ Przeglądowa Mapa Magnetyczna Polski 1 : 300 000 wyd. I i II
- 6/ Przeglądowa Mapa Grawimetryczna Polski 1 : 300 000 wyd. I, II i III
- 7/ Przeglądowa Mapa Geologiczno-Inżynierska Polski 1 : 300 000
- 8/ Przeglądowa Mapa Hydrogeologiczna Polski 1 : 300 000
- wydanie A /wody pierwszego poziomu/
- wydanie B /wody głębine/
- 9/ Mapa Geologiczna Regionu Świętokrzyskiego 1 : 200 000 wg zaktualizowanych materiałów do Przeglądowej Mapy Geologicznej Polski wyd. A
- 10/ Mapa Geologiczna Regionu Świętokrzyskiego bez utworów czwartorzędowych 1 : 200 000 wg zaktualizowanych materiałów do Przeglądowej Mapy Geologicznej Polski wyd. B
- 11/ Mapa Geologiczna Regionu Dolnośląskiego bez utworów czwartorzędowych 1 : 200 000
- 12/ Mapa Geologiczna Karpat Polskich 1 : 200 000 /część wschodnia i część zachodnia/
- 13/ Mapa Geologiczna Parantyklinorium Pomorskiego 1 : 200 000
- 14/ Mapa Geologiczna Rostocza Lubelskiego pomiędzy rzekami Sanną a Tanwią 1 : 200 000
- 15/ Mapa Geologiczna Polski 1 : 200 000 wyd. A i B /ark. Radom/.

III. Mapy szczegółowe

- 1/ Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1 : 25 000
- 2/ Szczegółowa Mapa Geologiczna Górnośląskiego Zagłębia Węglowego 1 : 25 000
 - a/ mapy geologiczne
 - b/ mapy strukturalne

- 3/ Mapa Geologiczna Górnośląskiego Zagłębia Węglowego
1 : 50 000
a/ Mapa bez utworów czwartorzędowych
b/ Mapa strukturalna
- 4/ Mapa Geologiczna Górnośląskiego Zagłębia Węglowego
1 : 100 000 /z topografią pełną i uproszczoną/
a/ Wydanie A - mapa stratygraficzna
b/ Wydanie B - mapa stratygraficzna bez utworów czwartorzędowych
c/ Wydanie C - mapa strukturalna
d/ Wydanie D - mapa rzeźby powierzchni karbonu
e/ Wydanie E - mapa grubości nadkładu
f/ Wydanie F - mapa stratygraficzna bez utworów młodszych od karbonu produktywnego
g/ Wydanie G - mapa stratygraficzna bez utworów młodszych od triasu
- 5/ Mapa jakości węgla według typów w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym 1 : 100 000
- 6/ Mapa Hydrogeologiczna Górnośląskiego Zagłębia Węglowego
1 : 50 000 /głównie pierwszego poziomu wodonośnego/
- 7/ Mapa Hydrogeologiczna Górnośląskiego Zagłębia Węglowego
1 : 100 000 Tablica I i II
- 8/ Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski 1 : 50 000 /wydanie nowe w rzucie Gaussa-Krügera/
- 9/ Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski 1 : 50 000 /ark. Rabka i Wadowice - wyd. niekontynuowane/
- 10/ Szczegółowa Mapa Geologiczno-Inżynierska Polski 1 : 50 000
a/ Mapa gruntów
b/ Mapa klasyfikacji terenu dla potrzeb budownictwa
- 11/ Szczegółowa Mapa Hydrogeologiczna Polski 1 : 50 000
- 12/ Mapa Kopalni Budowlanych Polski 1 : 100 000 /ark. Iłża i Żyrardów/
- 13/ Mapa Geologiczna Pienińskiego Pasa Skałkowego 1 : 10 000
- 14/ Mapa Geologiczna Tatr 1 : 10 000
- 15/ Ogólna Mapa Geologiczna Polski 1 : 100 000 /ark. Kielce i Opatów wyd. niekontynuowane/
- 16/ Materiały do Mapy Geologicznej Górnośląskiego Zagłębia Węglowego 1 : 50 000
a/ Mapa bez utworów czwartorzędowych 1 : 25 000
b/ Mapa strukturalna 1 : 25 000

- 17/ Materiały do Mapy Geologicznej Górnośląskiego Zagłębia Węglowego 1 : 100 000 - Mapa rzeźby powierzchni karbonu 1 : 25 000
- 18/ Region Świętokrzyski - Materiały do Przeglądowej Mapy Geologicznej Polski 1 : 100 000 /Wydanie A i B - zaktualizowane/

B. Mapy specjalne i nieseryjne

- 1/ Atlas Geologiczny Warszawy 1 : 20 000
cz. I - Mapy i przekroje geologiczne
cz. II - Mapy geologiczno-inżynierskie
- 2/ Mapa Geologiczna okolic Solca - Dobrowa - Grzybowa 1 : 20 000
- 3/ Mapa Geologiczna okolic Tarnobrzega 1 : 50 000
- 4/ Region Częstochowski - Materiały do Mapy Geologicznej bez utworów czwartorzędowych 1 : 25 000
- 5/ Region Częstochowski - Materiały do Mapy Strukturalnej spągu wezulu 1 : 25 000
- 6/ Mapa Geologiczna Parantyklinorium Pomorskiego bez osadów czwartorzędu i trzeciorzędu z podaniem profili otworów wiertniczych, które osiągnęły podłoże trzeciorzędu 1 : 100 000
- 7/ Mapa Geologiczna Parantyklinorium Kujawskiego, odcinek Toruń - Kutno, bez osadów czwartorzędu i trzeciorzędu z podaniem profili ważniejszych otworów wiertniczych, w których osiągnięto podłoże trzeciorzędu 1 : 100 000
- 8/ Mapa Geologiczna Parantyklinorium /Wału/ Kujawskiego, odcinek Kutno-Łódź, bez osadów czwartorzędu i trzeciorzędu z podaniem profili ważniejszych otworów, w których osiągnięto podłoże trzeciorzędu 1 : 100 000
- 9/ Mapa Geologiczna Niecki Grodzickiej /zakryta i odkryta/ 1 : 50 000
- 10/ Mapa Geologiczna Karpat i Przedgórza, okolic Tarnowa, Pilzna i Tuchowa 1 : 50 000
- 11/ Mapa Geologiczna Trzeciorzędu Lądowego w Polsce 1 : 500 000
Tabl. 1a, 1b - Mapa miąższości nadkładu miocenu
Tabl. 2a, 2b - Mapa ukształtowania spągu miocenu
Tabl. 3a, 3b - Mapa ukształtowania stropu miocenu
Tabl. 4a, 4b - Mapa miąższości miocenu
Tabl. 5a, 5b - Mapa występowania i perspektyw poszukiwawczych złóż węgla brunatnych
- 12/ Przekrój geologiczny wykopu w śródmieściu Warszawy w pobliżu Al. Sikorskiego 1 : 50 000
- 13/ Mapa Geologiczna północnych okolic Wałbrzycha 1 : 30 000

- 14/ Mapa Geologiczna Karpat brzeżnych na SE od Rzeszowa 1 : 50 000
- 15/ Mapa Geologiczna Pustyni Błędowskiej bez utworów czwartorzędowych 1 : 75 000
- 16/ Mapa Geologiczna Kotliny Płockiej 1 : 20 000
- 17/ Mapa Geologiczna serii wierchowej Tatr Polskich 1 : 20 000
- 18/ Mapa Geologiczna Karpat Polskich bez utworów czwartorzędowych 1 : 900 000
- 19/ Mapa Geologiczna Regionu Dolnośląskiego bez utworów czwartorzędowych 1 : 200 000
- 20/ Region Górnośląski - utwory karbonu górnego: Mapy miąższości i zawartości materiału gruboklastycznego oraz zawartości materiału fitogenicznego 1 : 300 000

C. M a p y s p e c j a l n e

- 1/ Bilans zasobów węgla kamiennego w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym 1 : 150 000 /mapa stanowi załącznik do tekstu pod takim tytułem/
- 2/ Mapa Metalogeniczna trzonu paleozoicznego Gór Świętokrzyskich 1 : 100 000 - mapa A i B /mapa stanowi załącznik do tekstu pt.: "Metalogeneza trzonu paleozoicznego Gór Świętokrzyskich"/
- 3/ Mapa Metalogeniczna Sudetów 1 : 200 000 - mapa A i B /mapa stanowi załącznik do tekstu pt.: "Metalogeneza Sudetów"/
- 4/ Mapa Geologiczna Strefy Przedśudeckiej i Niecki Północnosudeckiej bez utworów kenozoicznych 1 : 300 000 - Tablica I
Mapa miąższości utworów kenozoicznych Strefy Przedśudeckiej i Niecki Północnosudeckiej 1 : 300 000 - Tablica II
/w/w mapy stanowią załączniki do pracy IG pt.: "Miedzionośność cechsztynu Strefy Przedśudeckiej"/
- 5/ Mapa Geologiczno-Strukturalna Podłoża Miocenu Przedgórze Karpat Północnych 1 : 200 000 /wyd. MGIE/
- 6/ Mapa Sejsmiczna Struktur Geologicznych Polski 1 : 500 000 /wyd. MGIE/
- 7/ Mapa Strukturalno-Geologiczna Polski w rejonach pozakarpaccich bez utworów kenozoicznych 1 : 500 000 /wyd. MGIE/
- 8/ Mapa Tektoniczno-Strukturalna Polski 1 : 1 000 000 /wyd. MGIE/
- 9/ Mapa struktur spągu kredy w Polsce w rejonach pozakarpaccich 1 : 1 000 000 /wyd. MGIE/
- 10/ Mapa złóż i objawów ropy i gazu w Polsce 1 : 1 000 000 /wyd. MGIE/
- 11/ Poglądowa Mapa Geologiczna Polski /bez pokrywy kenozoicznej i permsko-mezozoicznej 1 : 1 000 000 /wyd. MGIE/

5. STAN UDOKUMENTOWANIA
Zestawienie zasobów bilansowych złóż

L. p.	Kopalina użyteczna	Jedno- stka miary	Z a s o b y			
			Udokumentowane /bez filarów ochro			
			Ilość złóż	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7
1	Węgiel kamienny	mln ton	116	3703,08	8179,13	28517,19
2	Węgiel brunatny	mln ton	45	1206,3	2543,8	2599,9
3	Ropa naftowa	tys.ton	44	2477,77	2374,94	960,59
4	Gaz ziemny	mln m ³	39	93413,4	42535,2	8567,0
5	Rudy żelaza /z piaskami żelazistymi/ ruda metal	mln ton	53	<u>234,55</u> 58,78	<u>147,71</u> 34,88	<u>376,75</u> 110,78
6	Rudy cynku i ołowiu /ze zwałami/ ruda cynk ołów	<u>mln ton</u> tys.ton	22 ^{x1}	<u>27,13</u> 1512,1 418,4	<u>125,85</u> 6081,2 1930,6	<u>124,50</u> 5213,0 2664,1
7	Rudy miedzi ruda metal	<u>mln ton</u> tys.ton	9	<u>34,0</u> 449,0	<u>1284,29</u> 27045,5	<u>104,07</u> 992,2
8	Rudy niklu ruda metal	tys.ton	1	<u>5291,0</u> 46,6	<u>5421,0</u> 42,2	-
9	Rudy arsenu ruda metal	tys.ton	1	-	<u>252,8</u> 9,06	<u>303,7</u> 10,52
10	Rudy uranu ruda metal	<u>tys.ton</u> ton	1	<u>238,0</u> 134,7	<u>329,8</u> 192,43	<u>458,9</u> 276,74
11	Surowce aluminiowe	tys.ton	1	8582,0	-	-
12	Sól kamienna	mln ton	16	145,2	20844,1	22586,2

x1 - w tym 5 zwałów
x2 - w tym 19 zwałów

BAZY SUROWCOWEJ
surowców mineralnych wg stanu na 1.I.1970 r.

b i l a n s o w e					Ogółem zasoby bilansowe udokumentowane, zarejestrowane i szacunkowe
nnych/	Zarejestrowane		Szacunkowe		
Razem	Ilość złóż	Zasoby	Ilość złóż	Zasoby	
8	9	10	11	12	13
40399,40	-	-	17	4556,20	44955,60
6350,0	14	3,97	39	7814,53	14168,50
5813,30	-	-	32	14,00	5827,30
144515,6	-	-	3	69,4	144585,0
<u>759,01</u> 204,44	-	-	2	<u>98,81</u> 28,85	<u>857,82</u> 233,29
<u>277,48</u> 12806,3 5013,1	-	-	20x2	<u>10,48</u> 514,4 162,5	<u>287,96</u> 13320,7 5175,6
<u>1422,36</u> 28486,7	-	-	-	-	<u>1422,36</u> 28486,7
<u>10712,0</u> 88,8	-	-	-	-	<u>10712,0</u> 88,8
<u>536,5</u> 19,58	-	-	-	-	<u>536,5</u> 19,58
<u>1026,7</u> 603,87	-	-	5	<u>164,0</u> 171,67	<u>1190,7</u> 775,54
8582,0	-	-	-	-	8582,0
43575,5	-	-	-	-	43575,5

1	2	3	4	5	6	7
13	Sole potasowo- magnezowe	mln ton	2	5,90	5,80	419,02
14	Surowce siarkowe	mln ton	6	49,10	17,88	371,31
	a/ siarka rodzima	tys. ton	1	430,0	771,0	1030,0
	b/ piryt	tys. ton	1	430,0	771,0	1030,0
15	Fosforyty ruda	mln ton	11	4,799	6,000	31,640
	P ₂ O ₅			0,649	0,820	5,880
16	Baryt	tys. ton	4	31,57	162,76	2276,30
17	Surowce do prod. farb mineralnych glinki far- biarskie	tys. ton	1	-	375,1	-
18	Łupek kwar- cytowy	tys. ton	1	1492	1388	-
19	Kwarcyty prze- mysłu materia- łów ogniotrwa- łych	tys. ton	11	2028	3302	5012
20	Łupki ognio- trwałe	tys. ton	5	3722,5	10234,0	3973,0
21	Gliny ognio- trwałe	tys. ton	13	62840	32024	699450
22	Magnezyty	tys. ton	6	-	4804	9188
23	Dolomity	tys. ton	9	213378	47349	90755
24	Kwarc	tys. ton	2	494	1426	1178
25	Piaski szklarskie	tys. ton	19	38961,0	52482,0	106458,4
26	Surowiec kaolinowy	tys. ton	9	37525	10097	66971
27	Gliny cera- miczne:					
	a/ gliny bia- łopalące	tys. ton	4	2294	4032	10129
	b/ gliny ka- mionkowe	tys. ton	13	14286	14784	803521

8	9	10	11	12	13
430,72	-	-	-	-	430,72
438,29	-	-	-	-	438,29
2231,0	-	-	-	-	2231,0
42,439	-	-	-	-	42,439
7,349	-	-	-	-	7,349
2470,63	-	-	-	-	2470,63
375,1	-	-	-	-	375,1
2880	-	-	-	-	2880
10342	8	642,6	-	-	10984,6
17929,5	-	-	2	1436,9	19366,4
794314	-	-	2	6765	801079
13992	-	-	3	4625	18617
351482	-	-	3	95422	446904
3098	2	2441	2	61	5600
197901,4	6	3370,0	1	1648,0	202919,0
114593	-	-	2	8034	122627
16455	-	-	-	-	16455
832591	4	2647	2	3636	838934

1	2	3	4	5	6	7
28	Surowce skaleniowe	tys.ton	4	1025	1172	12870
29	Surowce wapienne	tys.ton	118	2483134	2641587	2367466
30	Surowce ilaste ceramiki budowlanej	tys. m ³	478	336614	216555	182839
31	Piaski kwarcowe do produkcji cegły silikatowej i betonów komórkowych	tys. m ³	92	107299	54959	57968
32	Surowce ilaste przemysłu cementowego	tys.ton	12	41048	32285	3372
33	Gips i anhydryt	tys.ton	12	124306	498356	62719
34	Kamienie drogowe i budowlane	tys.ton	122	617355	725076	638375
35	Kruszywo naturalne /żwir, pospółka i piaski budowlane/	tys.ton	233	278928	527137	1528353
36	Piaski podszadzkowe	mln m ³	27	1425,9	976,6	981,1
37	Piaski formierskie	tys.ton	22	25931	29912	40254
38	Bentonit i surowce pokrewne a/ bentonit	tys.ton	1	-	-	57,3
	b/ iły bentonitowe i płuczkowe	tys.ton	5	1103,9	10097,0	9591,0
39	Ziemia krzemionkowa	tys.ton	2	316,6	620,7	489,6
40	Kreda	tys.ton	7	3291	7041	1437

8	9	10	11	12	13
15067	-	-	-	-	15067
7492187	73	164566	15	2238000	9894753
736008	350	88420	131	82236	906664
220226	7	2925	28	47283	270434
76705	-	-	5	78601	155306
685381	3	4396	9	230404	920181
1980806	236	562605	24	323927	2867338
2334418	227	217213	864	226090	2777721
3383,6	2	2,8	11	619,9	4006,3
96097	20	15269	23	890	112256
57,3	-	-	3	641	698,3
20791,9	1	54	3	5467	26312,9
1426,9	-	-	-	-	1426,9
10391	2	954	5	10391	21736

Z e s t a w i e n i e

ilości dokumentacji geologicznych zatwierdzonych przez Prezesa CUG w latach 1953 - 1969 oraz kart rejestracyjnych i uproszczonych dokumentacji geologicznych zarejestrowanych w CUG w latach 1955-1969

Lp.	R e s o r t	Dokumentacje geologiczne zatwierdzone w latach		Karty rejestracyjne i uproszczone dokumentacje geologiczne zarejestrowane w latach	
		1953-1968	1969	1955-1968	1969
1	2	3	4	5	6
1	Ministerstwo Górnictwa i Energetyki	455	17	14	-
2	Ministerstwo Przemysłu Ciężkiego	174	14	14	-
3	Ministerstwo Przemysłu Chemicznego	42	-	9	-
4	Ministerstwo Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych	1092	47	727	29
5	Ministerstwo Komunikacji	58	4	135	12
6	Ministerstwo Gospodarki Komunalnej	4	-	14	-
7	Ministerstwo Rolnictwa	2	-	2	1
8	Ministerstwo Zdrowia	1	-	-	-
9	Pełnomocnik Rządu d/s Wykorzystania Energii Jądrowej	3	-	-	-
10	CUG Instytut Geologiczny	153	1	1	-
11	CUG Zjednoczenie Przedsiębiorstw Geologicznych	119	12	12	-
12	Centralny Związek Spółdzielczości Pracy	1	-	128	-
13	Centralny Urząd Gospodarki Wodnej	1	-	1	1
14	Centrala Rolniczo-Spółdzielcza "Samopomoc Chłopska"	2	3	3	1

1	2	3	4	5	6
15	Prezydium Wojewódzkich Rad Narodowych	-	-	86	1
16	Spółeczne Przedsiębiorstwo Budowlane	6	-	-	-
17	Komitet Drobnej Wytwórczości	1	-	-	-
18	Zjednoczenie Przedsiębiorstw Zaopatrzenia Rolnictwa w Wodę	-	-	1	-
R a z e m		2114	98	1147	45

6. ŚWIATOWA PRODUKCJA I ZASOBY WAŻNIEJSZYCH SUROWCÓW MINERALNYCH

W rozdziale tym zostały uwzględnione ważniejsze surowce mineralne, do których zaliczono węgiel kamienny i brunatny, ropę naftową, gaz ziemny, rudy żelaza, rudy miedzi, aluminium, rudy cynku i ołowiu, sole potasowe i siarkę rodzimą.

Podane poniżej zestawienia obrazują kształtowanie się poziomu produkcji oraz wysokość bazy zasobowej wyżej wymienionych surowców mineralnych w poszczególnych krajach.

Zestawienia sporządzono na podstawie następujących materiałów:

1. Przegląd geologiczny - 3, 9, 10, 11, 12/1969 r.
2. "Nafta" - luty 1969 r.
3. Materiały RWPG - Moskwa 1968 r. i 1969 r.
4. Rocznik statystyczny GUS - 1969 r.
5. Poradnik geologiczny - 1965 r.
6. Minerais et Metaux - Statistiques - 1968
7. Mining Engineering - 7/1965

Węgiel kamienny

Zasoby węgla kamiennego oraz wydobycie przedstawia tabela
/poz.1, 3 literat./:

K r a j	Zasoby węgla kamiennego w mln ton wg stanu na 1.I.1966 r.		Wydobycie w mln ton	
	zasoby przy- puszczalne	zasoby rzeczy- wiste	1967 r.	1968 r.
1	2	3	4	5
Europa	5 006 261	479 694	986,6	977,5
Bułgaria x/	85	72	0,5	0,5
Węgry x/	1 172	510	4,0	4,2
Czechosłowacja x/	12 900	4 018	25,9	26,1
ZSRR x/	4 690 000	260 000	451,3	454,0
Polska 1/	54 556 ^{1/}	40 399 ^{2/}	123,9	128,6
NRF	67 000	157 000	112,0	112,0
Wielka Brytania	170 000	43	174,9	166,7
Francja	1 925	7 500	47,6	41,9
Belgia	3 260	1 840	16,4	14,8
Hiszpania	270	2 430	12,3	12,5
Holandia	3 000	1 400	8,0	6,6
Rumunia	1 603	1 115	6,7	6,8
NRD	-	97	1,8	1,7
Jugosławia	.	3 200	0,9	0,8
Włochy	490	70	0,4	0,3
Azja	67 496	89 451	357,6	430,9
Indie	50 000	73 000	68,2	69,2
Korea Pd.	6	79	12,4 ^{3/}	10,2 ^{3/}
Mongolia x/	11 790	3 012	.	.
Chiny	.	.	225,0 ^{4/}	300,0 ^{4/}
Japonia	5 700	13 360	47,0	46,5
Turcja	.	.	5,0	5,0
Afryka	38 400	42 100	52,3	54,6
Rep.Pd.Afrykańska	36 900	38 100	49,3	51,6
Rodezja	1 500	4 000	3,0	3,0

1	2	3	4	5
Ameryka	1 539 494	35 330	525,7	517,6
Stany Zjedn. ^{xx/}	1 505 704	-	503,3	500,6
Kanada	31 590	31 530	8,5	7,9
Brazylia	2 200	3 800	4,3	4,6
Kolumbia	.	.	3,1	3,0
Chile	.	.	1,5	1,5
Australia i Nowa Zelandia	13 797	-	37,4	43,3
Australia	13 797	-	35,2	40,9
Nowa Zelandia	.	.	2,2	2,4
Ogółem - świat	6 665 448	646 575	1959,6	2023,9

x/ Zasoby wg stanu na 1.I.1968 r.

xx/ Zasoby wg stanu na 1960 r.

1/ Stan zasobów na 1.I.1970 r. - zasoby perspektywiczne z szacunkowymi

2/ Stan zasobów na 1.I.1970 r. - zasoby udokumentowane w kat. A+ +B+C₁+C₂ bez filarów ochronnych

3/ Wydobyte w Korei Pn.

4/ Wydobyte łącznie z węglem brunatnym.

Polska należy do krajów zasobnych w węgiel kamienny i znajduje się w pierwszej dziesiątce krajów, które pod względem zasobów węgla kamiennego należą do światowej czołówki.

Odnosnie wydobycia węgla kamiennego w 1968 r., pierwsze miejsce zajęły Stany Zjednoczone - ok. 24% wydobycia światowego, drugie Związek Radziecki - ok. 22%, trzecie Wielka Brytania - ok. 8%. Polska zajęła czwarte miejsce wśród światowych producentów, co stanowi ok. 6% udziału wydobycia światowego.

Węgiel brunatny

Światowe wydobycie węgla brunatnego oraz zasoby przedstawia tabela /poz. 1, 3, 4 literat./:

K r a j	Zasoby węgla brunatnego w mln ton wg stanu na 1.I.1966 r.		Wydobyte w mln ton	
	Zasoby przyszłe	Zasoby rzeczywiste	1967 r.	1968 r.
1	2	3	4	5
Europa	2 288 704	224 347	678,3	694,1

1	2	3	4	5
NRD	6 000	28 531	242,0	247,2
NRF	63 000	-	96,7	101,5
ZSRR ^{x/}	2 110 000	167 000	143,8	140,0
Czechosłowacja ^{x/}	14 731	4 968	71,3	74,3
Bułgaria ^{x/}	5 960	5 208	26,7	29,0
Jugosławia	.	.	25,4	25,8
Węgry ^{x/}	12 343	2 906	22,9	22,9
Rumunia	1 267	2 817	8,3	9,0
Grecja	806	1 194	5,2	5,6
Austria	65 443	3 319	4,6	4,2
Francja	1 000	1 000	2,9	3,2
Hiszpania	40	660	2,4	2,8
Włochy	300	390	2,2	1,7
Polska	7 814 ^{1/}	6 354 ^{2/}	23,9	26,9
Azja	5 210	2 601	16,6	23,5
Turcja	220	490	4,4	6,3
Japonia	230	1 500	0,3	0,3
Indie	.	.	2,9	4,1
Mongolia ^{x/}	4 760	611	.	.
Korea Pn.	.	.	9,0	12,8
Afryka	-	-	-	-
Ameryka	11 300	11 300	5,8	6,3
Stany Zjedn.	.	.	4,0	4,3
Kanada	11 300	11 300	1,8	2,0
Australia i Nowa Zelandia	46 047	10 013	24,5	25,1
Australia	46 047	9 970	22,7	23,4
Nowa Zelandia	17	43	1,8	1,7
Ogółem	2 351 261	248 261	725,2	749,0

x/ Zasoby wg stanu na 1968 r.

1/ Zasoby szacunkowe wg stanu na 1.I.1970 r.

2/ Zasoby udokumentowane w kat. A+B+C₁+C₂ + zarejestrowane wg stanu na 1.I.1970 r.

Największym producentem węgla brunatnego jest NRD, gdzie w 1968 roku wyeksportowano 247,2 mln ton, co stanowi ok. 33% produkcji światowej.

Polska zajęła w 1968 roku szóste miejsce wśród światowych producentów węgla brunatnego. Udział Polski w światowym wydobyciu węgla brunatnego w 1968 roku wyniósł 3,6%.

Ropa naftowa

Światowe wydobycie i zasoby ropy naftowej przedstawia tabela /poz. 1, 2 literat./:

K r a j	Zasoby ropy naftowej /ogólne/ wg stanu na 1.I.1969 r. w mln ton.	Wydobycie w mln ton	
		1967 r.	1968 r.
1	2	3	4
Europa	5859,1	324,81	347,08
Albania	2,9	0,81	0,91
Austria	28,7	2,68	2,73
Bulgaria	2,1	0,50	0,50
CSRR	1,6	0,20	0,20
Francja	25,7	2,83	2,70
Hiszpania	1,9	0,08	0,08
Holandia	43,2	2,26	2,15
Jugosławia	31,7	2,37	2,45
NRF	87,3	7,92	7,98
Rumunia	100,6	13,20	13,40
Wielka Brytania	1,1	0,08	0,07
Węgry	6,6	1,68	1,80
Włochy	40,4	1,69	1,55
ZSRR	5479,5	288,00	310,00
Polska ^{x/}	5,8	0,45	0,50
NRD	.	0,06	0,06
Azja	39732,9	545,60	613,15
Abu Dhabi	2402,0	18,20	24,00
Arabia Saudyjska	10352,0	129,30	140,00
Bahrejn	23,0	3,44	3,70
Irak	3757,0	60,16	74,00
Iran	7327,0	129,29	141,80
Izrael	2,0	0,10	0,10
Kuwejt	9284,0	115,17	120,00
Katar	503,0	15,47	16,50

1	2	3	4
Strefa Neutralna	2190,0	22,62	23,50
Syria	205,0	-	1,00
Turcja	100,0	2,32	3,00
Birma	5,0	0,58	0,75
Chiny	2055,0	8,75	9,80
Indie	201,6	5,66	5,80
Indonezja	1204,4	25,31	30,00
Japonia	4,7	0,78	0,80
Malajzja	77,8	.	.
Pakistan	6,8	0,50	0,50
Tajwan	32,6	.	.
Brunei /Sarawak/	.	5,15	6,15
Maskat i Oman	.	2,80	11,75
Afryka	5908,0	150,32	250,35
Algeria	908,0	38,39	42,50
Angola	69,0	0,53	0,55
Gabon /Kongo-Brazza/	65,0	3,46	4,60
Libia	3951,0	83,81	125,00
Maroko	1,0	0,09	0,10
Nigeria	543,0	15,59	63,00
Tunezja	64,0	2,24	3,30
Zjedn.Rep.Arabska	307,0	6,21	11,30
Ameryka	9648,04	809,64	845,35
Kanada	1333,0	54,46	58,80
St.Zjednoczone	4381,0	502,82	526,00
Argentyna	443,0	16,41	18,00
Boliwia	72,0	1,67	2,25
Brazylia	116,0	6,97	7,90
Chile	17,0	1,60	1,75
Ekwador	43,0	0,30	0,30
Kolumbia	240,0	10,00	9,00
Kuba	0,04	.	.
Meksyk	774,0	18,71	20,00
Peru	63,0	3,45	4,25

1	2	3	4
Trynidad	87,0	9,19	9,60
Wenezuela	2079,0	184,06	187,50
Australia	330,6	0,96	1,70
Świat - ogółem	61478,6	1831,33	2057,63

x/ Zasoby udokumentowane wg stanu na 1.I.1970 r.

Światowe wydobycie ropy naftowej w 1968 roku wzrosło o około 9% w stosunku do 1967 roku. Od 1960 roku obserwuje się stały wzrost światowego wydobycia ropy naftowej, średnio o ok. 8%, jednak rok 1968 był rekordowy. W związku z tym przewiduje się, że wydobycie ropy naftowej w 1980 roku może przekroczyć 3,5 mld ton.

Największym producentem ropy naftowej są Stany Zjednoczone, które w 1968 roku osiągnęły 25,5% udziału w światowym wydobyciu, drugie miejsce zajął Związek Radziecki - 15,1%, trzecie - Wenezuela osiągając 9,0% światowego wydobycia. Udział Polski w światowym wydobyciu ropy naftowej wynosi 0,02%.

Gaz ziemny

Światowe wydobycie i zasoby gazu ziemnego przedstawia tabela /poz. 3, 4 literat./:

K r a j	Zasoby rzeczywiste i przypuszczalne w mld m ³ wg stanu na 1.I.1967 r.	Wydobycie w mln m ³ x/	
		1967 r.	1968 r.
1	2	3	4
Europa	6264	202751	221458
Austria	27	1797	1632
Wielka Brytania	283	.	.
Włochy	125	9354	10404
Holandia	1628	1188	14508
Francja	198	5563	5700
NRF	221	4338	6485
ZSRR ^{1/}	3220	157445	157445 ^{4/}

1	2	3	4
Rumunia ^{2/}	418	20502	21732
Polska ^{3/}	144	1570	2558
Czechosłowacja	.	994	994 ^{4/}
Azja	6842	8405	6640
Afganistan	68	.	.
Bahrein	3	.	.
Brunei	14	.	.
Indie	21	.	.
Indonezja	70	2776	2776 ^{4/}
Irak	566	.	.
Iran	3101	1466	1560
Katar	212	.	.
Kuwejt	1133	.	.
Strefa Neutralna	99	.	.
Oman	212	.	.
Pakistan	575	2016	2016 ^{4/}
Arabia Saudyjska	748	.	.
Syria	14	.	.
Japonia	6	2147	2304
Afryka	4308	.	.
Algieria	3964	.	.
Angola	3	.	.
Libia	198	.	.
Maroko	1	.	.
Nigeria	113	.	.
Zjedn. Rep. Arabska	15	.	.
Tunezja	14	.	.
Ameryka	11179	594352	632754
Argentyna	227	4793	5340
Boliwia	142	.	.
Brazylia	14	.	.
Wenezuela	850	7510	7752
Kanada	1274	48081	52224
Kolumbia	99	.	.
Meksyk	332	16188	16332
Peru	28	.	.

1	2	3	4
Stany Zjednoczone	8127	514558	547596
Trynidad i Tobago	28	1522	1597
Chile	57	1700	1913
Ekwador	1	.	.
Australia i Oceania	155	.	.
Australia	142	.	.
Nowa Zelandia	13	.	.
Ogółem	28748	805508	860852

x/ Tabela nie obejmuje wszystkich producentów gazu ziemnego.

1/ Zasoby pewne wg stanu na 1965 r.

2/ Zasoby pewne wg stanu na 1962 r.

3/ Zasoby udokumentowane wg stanu na 1.I.1970 r.

4/ Wydobyte za rok 1967.

Pierwsze miejsce pod względem wydobycia gazu ziemnego zajmują Stany Zjednoczone, drugie - Związek Radziecki, na trzecim miejscu znajduje się Kanada. Wydobyte gazu ziemnego w Polsce wyniosło w 1968 roku 2558 mln m³, co stanowi ok. 0,3% światowego wydobycia.

Ruda żelaza

Zasoby rudy żelaza oraz ich wydobycie przedstawia tabela /poz. 1, 4, 7 literat./:

K r a j	Zasoby ogólne rudy żelaza wg stanu na 1963 r. w mln ton	Wydobyte w mln ton metalu	
		1967 r.	1968 r.
1	2	3	4
Europa	115229	141,0	150,9
ZSRR	94182	90,3	95,5
Szwecja	2750	17,6	19,7
Norwegia	.	2,1	2,4
Francja	8000	15,8	17,6
Wielka Brytania	5130	3,6	3,8
Hiszpania	1000	2,6	3,1
NRF	2400	2,2	2,1

1	2	3	4
Luksemburg	200	1,9	1,9
Jugosławia	.	0,9	1,0
Rumunia	72	0,8	0,8
Polska	594 ^{1/}	0,8	0,8
Bułgaria	322	0,8	0,8
Czechosłowacja	467	0,6	0,5
Włochy	50	0,4	0,4
NRD	45	0,4	0,3
Węgry	17	0,2	0,2
Azja	5107	24,4	21,9
Indie	4930	15,7	16,7
Malajzja	100	3,0	3,0
Japonia	77	1,3	1,2
Koreańska Rep.L.D.	.	3,3	.
Filipiny	.	0,8	0,7
Tajland	.	0,3	0,3
Afryka	945	25,1	28,3
Liberia	600	12,6	14,7
Rep.Pd.Afrykańska	345	5,0	5,2
Mauretania	.	4,8	5,1
Algieria	.	1,3	1,7
Sierra Leone	.	1,4	1,6
Ameryka	110224	115,1	119,8
Stany Zjednoczone	3945	50,3	51,3
Kanada	14861	23,4	26,7
Wenezuela ^{x/}	2044	10,9	10,9
Brazylia ^{x/}	43500	17,2	17,0
Chile ^{x/}	2462	7,0	7,5
Peru ^{x/}	797	4,6	4,5
Meksyk ^{x/}	570	1,7	1,9
Boliwia ^{x/}	42045	.	.
Australia i Oceania	1350	11,3	14,8
Australia	1350	11,2	14,7
Świat - ogółem	232855	316,9	335,7

x/ Zasoby ogólne wg stanu na 1.I.1969 r. na podstawie Refieratywnyż Żurnał 6/69.

1/ Zasoby udokumentowane wg stanu na 1.I.1970 r./rudy wsadowe/.

W 1968 roku pierwsze miejsce w światowej produkcji żelaza z rudy zajmuje Związek Radziecki - ok. 28,5% produkcji światowej, drugie - Stany Zjednoczone, osiągając 15,2% udziału światowego, trzecie miejsce zajęła Kanada - 8,0%.

Udział Polski w światowym wydobyciu żelaza z rudy wyniósł 0,2%.

Rudy miedzi

Zasoby rudy miedzi /metal w rudzie/ i wydobycie przedstawia tabela /poz. 3, 4, 6 literat./:

K r a j	Stan na 1.I.1967 r.		Średnia zawartość w rudzie w %	Wydobycie w tys. ton metalu	
	zasoby przypuszczalne w tys. ton metalu	w tym zasoby rzeczywiste w tys. ton metalu		1967 r.	1968 r.
1	2	3	4	5	6
Europa	37416	34816	-	1041,5	1101,8
Austria	50	50	1,0-1,5	2,0	2,1
Grecja	480	.	0,9	.	.
Irlandia	470	300	1,1	3,5	6,5
Hiszpania	4080	4080	0,7	8,3	8,0
Włochy	60	30	.	2,5	2,5
Norwegia	800	450	1,65	14,2	16,6
Portugalia	100	50	.	3,7	4,5
Finlandia	1600	680	1,48	28,9	30,0
NRF	90	60	0,9	1,2	1,4
Szwecja	1200	630	0,52	15,2	15,8
Francja	.	.	.	0,6	0,5
ZSRR	.	.	.	825,0	850,0
Jugosławia	.	.	.	63,2	70,4
Bułgaria	.	.	.	32,0	41,0
NRD	.	.	.	19,0	20,0
Polska	28486	28486 ^{1/}	1,95	16,2	26,5
Albania	.	.	.	6,0	6,0
Azja	11380	4040	-	373,2	406,3
Birma	3000	20	0,5-1,1	.	.
Izrael	900	360	1,5	9,5	10,1

1	2	3	4	5	6
Indie	1000	300	1,0	9,2	9,8
Jordania	260	.	1,2	.	.
Cypr	170	90	1,1	21,5	19,4
Turcja	1250	530	2,1	29,2	32,0
Filipiny	3000	1600	0,8	85,8	110,0
Japonia	1800	1140	1,74	118,0	120,0
Chiny	.	.	.	100,0	105,0
Afryka	95630	48320	-	1177,0	1211,0
Algieria	50	10	0,8-3,0	1,0	1,0
Angola	300	.	3,0-4,0	.	.
Zambia	54000	27370	3,4	663,0	685,0
Kongo/Kinszasa/	36000	18000	4,0	321,0 ^{x/}	326,0 ^{x/}
Maurytania	590	590	2,0	.	.
Marokko	40	20	2,5	2,2	2,6
Rodezja	670	670	1,4	18,0	18,0
Sudan	300	.	2,78	.	.
Uganda	180	130	1,9	15,0	15,2
Afryka Połudn.	2800	1000	0,9	123,0	133,0
Afryka Pół.-Zach	700	530	2,1	33,8	30,2
Ameryka	133500	101890	-	2354,9	2595,0
Boliwia	700	50	0,4-5,0	6,3	6,9
Brazylia	1000	260	1,2	2,6	3,5
Kanada	13800	10000	0,94	556,0	552,0
Meksyk	1000	680	1,0	62,6	61,1
Peru	13000	10900	0,91	186,0	213,0
Stany Zjedn. Ameryki	45000	38000	0,77	866,0	1088,0
Chile	59000	42000	1,3	662,0	658,0
Inne kraje	-	-		13,4	12,5
Australia i Oceania	2980	1870	2,0	91,7	108,6
Świat - ogółem	280906	190936	-	5038,3	5422,7

1/ Zasoby udokumentowane wg stanu na 1.I.1970 r.

x/ Demokratyczna Republika Kongo

W 1968 roku pierwsze miejsce w światowej produkcji miedzi z rudy zajmują Stany Zjednoczone, co stanowi 20,0% udziału. Na

drugim miejscu znajduje się Związek Radziecki - 15,6%, następne miejsce zajmuje Zambia - 14,5% i Chile - 12,1%.

Produkcja miedzi w Polsce w 1968 r. stanowi 0,5% produkcji światowej.

Aluminium

Światowe zasoby boksytów, ich wydobycie oraz produkcję aluminium przedstawia tabela /poz. 3,4,6 literat./:

K r a j	Zasoby boksytów w mln ton /1967 r./		Wydoby- cie bok- sytów w 1968 r. w tys. ton	Produkcja alumi- nium pierwotnego w tys. ton	
	szacun- kowe	rozpo- znane		1967 r.	1968 r.
1	2	3	4	5	6
Czechosłowacja	-	-	-	61,5	61,5
Francja	260	70	2766,0	361,0	366,0
NRF	-	-	3,3	253,0	258,0
Włochy	17	10	216,0	128,0	142,0
Austria	1,0	-	-	78,7	85,9
W. Brytania	-	-	-	39,0	38,2
Hiszpania	7	.	2,9	78,5	88,9
Grecja	84	50	1820,0	71,5	76,3
Jugosławia	300	128	2072,0	44,6	48,1
Węgry	250	40	1959,0	61,8	63,1
Rumunia	100	20	110,0	52,8	76,3
Związek Radziecki	500	100	5000,0	1400,0	1550,0
Norwegia	30	-	-	361,0	473,6
Szwecja	-	-	-	33,5	56,8
Szwajcaria	-	-	-	72,0	76,8
Polska	.	8,5	-	92,4	93,5
NRD	.	.	-	50,0	50,0
Europa razem	1550	426,5	13949,2	3239,3	3605,0
Stany Zjednoczone	650	53	1688,0	2964,0	2952,0
Haiti	23	23	477,0	-	-
Jamajka	600	130	8756,0	-	-
Dominikana	60	60	984,0	-	-
Brazylia	250	40	230,0	39,3	43,6
Gujana Bryt.	60	80	3723,0	-	-

1	2	3	4	5	6
Surinam	300	200	5680,0	32,2	43,6
Meksyk	-	-	-	21,5	22,5
Wenezuela	105	10	-	3,1	11,2
Kanada	-	-	-	884,9	887,9
Inne kraje	202	-	-	-	-
Ameryka razem	2250	570,0	21538,0	3945,0	3960,8
Turcja	67	30	35,0	-	-
Indie	276	76	936,0	96,4	120,0
Indonezja	38	25	879,0	-	-
Malajzja	10	6	799,0	-	-
Formoza	-	-	-	15,4	20,0
Japonia	-	-	-	382,0	482,0
Chiny	950	50	410,0	120,0	120,0
Inne kraje	119	8	-	-	-
Azja razem	1450	195	3059,0	613,8	742,0
Gwinea	1500	600	1800,0	-	-
Ghana	280	62	284,0	53,5	109,7
Sierra Leone	100	-	421,0	-	-
Kamerun	1000	50	6,0 ^{x/}	48,3	45,4
Inne kraje	970	53	-	-	-
Afryka razem	3850	765	2511,0	101,8	155,1
Australia i Oceania	4270	1700	4943,0	92,8	97,3
Świat - ogółem	13370 ^{1/}	3658,5	46000,2	7992,7	8560,2

x/ Wydobycie w 1967 roku

1/ Tylko kraje o zasobach powyżej 5 mln ton

Pierwsze miejsce w produkcji aluminium w 1968 roku zajmują Stany Zjednoczone, co stanowi 34,4% udziału produkcji światowej.

Na drugim miejscu znajduje się Związek Radziecki - 18,1% udziału, na następnym Kanada - 10,3%.

Udział Polski w światowej produkcji aluminium w 1968 roku wynosi 1,1%.

W światowym wydobyciu boksytów - na pierwszym miejscu stoi Jamajka, na drugim - Surinam, a trzecie miejsce zajmuje Związek Radziecki.

Polska posiada niewielkie zasoby rudy glinonośnej, jednak ze względu na ich niską jakość, nie są obecnie wykorzystywane.

Produkcja aluminium hutniczego w Polsce opiera się dotychczas na surowcu importowanym.

Rudy cynku i ołowiu

Zasoby rud cynku i ołowiu oraz ich produkcję przedstawia tabela /poz. 4,5,6 literat./:

K r a j	Zasoby w tys. ton metalów wg stanu na 1962 rok <u>cynk</u> <u>ołów</u>		Produkcja w tys. ton metalów z rudy <u>cynk</u> <u>ołów</u>	
	ogólne	w tym roz- poznane	1967 r.	1968 r.
1	2	3	4	5
ZSRR	.	.	485,0 440,0	520,0 440,0
Polska	13320 1/ 5175	12806 2/ 5013	190,0 52,0	219,0 59,5
NRF	5900 4700	2700 2000	142,8 68,0	147,0 52,4
Włochy	2600 1000	1300 500	124,7 38,7	137,0 37,0
Jugosławia	.	.	89,1 106,0	96,0 112,0
Bułgaria	1890 ^{3/} 2380	1836 ^{4/} 2516	80,0 95,0	70,0 96,0
Szwecja	2200 2300	1400 2100	76,7 71,6	75,7 70,1
Hiszpania	1400 1400	700 700	59,1 62,6	76,0 71,3
Finlandia	1500 90	600 10	60,4 4,8	65,4 4,5
Irlandia	.	.	30,0 59,5	53,3 62,2
Francja	270 200	270 200	24,9 27,4	21,8 23,8
Norwegia	.	.	11,9 3,5	11,7 3,9
NRD	580 ^{3/} 400	75 ^{4/} 75	12,0 11,0	12,0 10,0
Czechosłowacja	184 56	288 209	. 15,0	. 15,0

1	2	3	4	5
Rumunia	<u>2208^{3/}</u> 1589	<u>827^{4/}</u> 562	<u>20,0</u> 20,0	<u>30,0</u> 30,0
Grecja	.	.	<u>12,0</u> 8,3	<u>10,4</u> 9,1
Inne kraje	-	-	<u>41,6</u> 7,2	<u>53,0</u> 7,7
Europa ogółem	<u>32052</u> 19290	<u>22802</u> 13885	<u>1440,2</u> 1090,6	<u>1568,3</u> 1104,5
Japonia	<u>3300</u> 700	<u>1200</u> 300	<u>262,7</u> 63,6	<u>264,0</u> 62,9
Birma	<u>2700</u> 2100	<u>250</u> 410	<u>5,0</u> 15,0	<u>5,0</u> 9,5
Chiny	.	.	<u>90,0</u> 100,0	<u>90,0</u> 105,0
Korea Pn.	.	.	<u>105,0</u> 60,0	<u>110,0</u> 60,0
Iran	.	.	<u>20,0</u> 20,0	<u>22,0</u> 22,0
Inne kraje	-	-	<u>21,3</u> 4,5	<u>24,3</u> 5,1
Azja ogółem	<u>6000</u> 2800	<u>1450</u> 710	<u>484,0</u> 263,1	<u>493,3</u> 264,5
Afryka Pd.-Zach.	<u>730</u> 1500	<u>400</u> 1440	<u>22,6</u> 70,2	<u>20,0</u> 60,9
Algieria	.	.	<u>7,6</u> 4,2	<u>7,8</u> 5,2
Kongo <u>Kinszasa</u> Brazz.	<u>2000</u> -	<u>1000</u> -	<u>122,0</u> 1,6	<u>110,0</u> 1,0
Maroko	<u>800</u> 1600	<u>680</u> 1200	<u>39,5</u> 77,7	<u>32,4</u> 80,4
Tunezja	.	.	<u>4,9</u> 14,9	<u>7,0</u> 16,2
Zambia	.	.	<u>54,4</u> 20,2	<u>67,2</u> 22,7
Inne kraje	.	.	<u>2,0</u> .	<u>2,1</u> .
Afryka ogółem	<u>4830</u> 3770	<u>3380</u> 3310	<u>253,0</u> 188,8	<u>246,5</u> 186,4
Argentyna	<u>1500</u> 1100	<u>1500</u> 1100	<u>27,7</u> 32,3	<u>26,4</u> 28,0
Brazylia	<u>4000</u> 3000	<u>1600</u> 1100	<u>3,0</u> 23,4	<u>4,0</u> 21,1

1	2	3	4	5
Peru	.	.	<u>327,9</u> 158,2	<u>303,0</u> 165,0
Kanada	<u>30000</u> 14000	<u>16800</u> 7900	<u>1132,7</u> 317,1	<u>1156,6</u> 328,0
Stany Zjednoczone	.	.	<u>541,9</u> 292,4	<u>525,1</u> 322,0
Meksyk	<u>12000</u> 6000	.	<u>234,8</u> 167,7	<u>240,0</u> 174,0
Boliwia /eksp./	.	.	<u>16,3</u> 19,7	<u>11,8</u> 20,4
Inne kraje	-	-	<u>14,0</u> 12,0	<u>16,5</u> 13,8
Ameryka ogółem	<u>47500</u> 24100	<u>19900</u> 10100	<u>2298,3</u> 1022,8	<u>2283,4</u> 1072,3
Australia	<u>10000</u> 11300	<u>10000</u> 11300	<u>404,4</u> 378,2	<u>419,0</u> 385,0
Świat ogółem	<u>100382</u> 61260	<u>57532</u> 39305	<u>4879,9</u> 2943,5	<u>5010,5</u> 3012,7

- 1/ Zasoby udokumentowane + szacunkowe wg stanu na 1.I.1970 r.
/ze zwałami/
- 2/ Zasoby udokumentowane w kat. A+B+C₁+C₂ wg stanu na 1.I.1970 r.
/ze zwałami/
- 3/ Zasoby perspektywiczne wg stanu na 1.I.1967 r.
- 4/ Zasoby udokumentowane w kat. A+B+C₁+C₂ wg stanu na 1.I.1961 r.

Pierwsze miejsce pod względem produkcji cynku w 1968 r. zajmuje Kanada, której udział w produkcji światowej wynosi 23,0%, na drugim miejscu znajdują się Stany Zjednoczone - 10,4%, na trzecim Związek Radziecki - 10,3% produkcji światowej.

Polska pod względem wydobycia cynku znajduje się na siódmym miejscu wśród światowych producentów, co stanowi około 4,3% udziału.

Największym światowym producentem ołowiu jest Związek Radziecki, którego udział w 1968 roku wyniósł - 14,6%, na drugim miejscu znajduje się Australia - 12,7%, trzecie miejsce zajmuje Kanada - 10,8%.

Udział Polski w światowej produkcji ołowiu w 1968 roku wynosi 1,9%.

Sole potasowe

Światowe zasoby soli potasowej i wydobycie przedstawia tabela /poz. 1 i 3 literat./:

K r a j	Zasoby w mln ton K_2O wg stanu na 1966 r.		Wydobycie soli potasowych w tys. ton K_2O	
	ogólne	w tym pewne	1965 r.	1966 r.
1	2	3	4	5
Ameryka Pn. i Środk.	16925,0	6400,0	3800,0	4570,0
Stany Zjedn.	925,0	400,0	2750,0	3000,0
Kanada	16000,0	6000,0	1050,0	1570,0
Ameryka Pd./Brazylia/	.	.	20,0	19,0
Afryka	685,0	-	260,0	290,0
Kongo Brazaw.	500,0	-	200,0	250,0
Maroko, Libia, Kenia	185,0	-	60,0	40,0
Azja	1800,0	1800,0	454,0	492,0
Izrael	1800,0 ^{1/}	1800,0	210,0	230,0
Jordania	-	-	90,0	84,0
Pakistan	-	-	11,0	16,0
Tajwan	-	-	13,0	12,0
Chińska R. Lud.	-	-	130,0	150,0
Europa	43285,0	36580,0	8666,0	9029,0
Francja	300,0	300,0	1750,0	1680,0
Hiszpania	360,0	270,0	340,0	359,0
NRD	10000,0 ^{2/}	10000,0	1840,0	1980,0
NRF	8600,0	2000,0	2380,0	2500,0
Włochy	25,0	10,0	186,0	200,0
ZSRR	24000,0 ^{2/}	24000,0	2170,0	2310,0
Świat ogółem	62010,0	44780,0	13200,0	14400,0

1/ Łącznie z Jordanią

2/ Zasoby wg stanu na 1965 rok.

Czołową pozycję wśród producentów soli potasowej w świecie zajmują Stany Zjednoczone Ameryki Pn., których udział w produkcji światowej wynosi 20,8%. Drugą pozycję zajmuje NRF, na którą przypada 17,4% produkcji światowej.

Następne miejsca zajmują: ZSRR - 16%, NRD - 14%, Francja - 11,6% i Kanada - 10,9%, na które to kraje wraz z USA i NRF przypadło w 1966 roku ogółem 90,7% produkcji światowej.

W Polsce istnieją dwa udokumentowane złoża soli potasowych:

1. karnalitu w Kłodawie o zasobach wynoszących 72,1 mln ton i średniej zawartości 8,5% K_2O ,
2. polihalitu "Chłapowo-Mieroszyno" w rej. Zatoki Puckiej, o zasobach 358,6 mln ton, przy średniej zawartości K_2O - 13,7% /Chłapowo/ i 8,7% K_2O /Mieroszyno/.

Złoża te nie są obecnie eksploatowane.

Produkcja soli potasowych w państwach kapitalistycznych osiągnęła w roku gospodarczym 1967/68 - około 10,5 mln ton w przeliczeniu na K_2O , co stanowi, w stosunku do roku poprzedniego, wzrost o 3,6%.

Produkcja ta na poszczególnych kontynentach przedstawia się następująco:

tys. ton K_2O

	1966/67	1967/68
Kraje kapitalistyczne - ogółem	10 138	10 500
Ameryka Pn.	5 094	5 500
Ameryka Pd.	30	30
Ameryka Łacińska	-	-
Afryka	-	-
Azja	358	350
Europa zachodnia	4 656	4 620
w tym Francja	1 961,8	1 808,1

Siarka rodzima

Światowe zasoby siarki rodzimej oraz produkcję przedstawia tabela /poz. 3 literat./:

K r a j	Zasoby w tys.ton S wg stanu na 1966 r.		Wydobycie w tys. ton S	
	ogólne	w tym rze- czywiste	1966 r.	1967 r.
1	2	3	4	5
ZSRR	150000,0	.	1000,0	1050,0
Polska	115000,0 ^{1/}	438290,0 ^{2/}	482,0	716,0
Włochy	40000,0	30000,0	16,0	16,0
Francja	2500,0	2500,0	.	.
Islandia	.	.	0,6	1,2
Hiszpania	2000,0	1750,0	0,1	0,1
Grecja	240,0	.	.	.
Europa	309740,0	472540,0	1498,7	1783,3
Afganistan	1000,0	200,0	.	.
Izrael	1000,0	1000,0	.	.
Indie	200,0	-	.	.
Indonezja	1500,0	1150,0	0,5	.
Jordania	31000,0	31000,0	.	.
Irak	335000,0	83100,0	.	.
Iran	200,0	-	.	.
Pakistan	500,0	350,0	.	.
Turcja	500,0	450,0	24,0	22,9
Filipiny	44,0	44,0	0,1	0,1
Japonia	68000,0	36000,0	292,0	300,0
Chiny	.	.	130,0	130,0
Tajwan	.	.	7,6	.
Azja	438944,0	153294,0	454,2	453,0
Zjedn.R.Arabiska	140,0	-	6,0	7,2
Tanzania	2,0	-	-	-
Etiopia	1000,0	1000,0	-	-
Afryka	1142,0	1000,0	6,0	7,2
Argentyna	5060,0	5060,0	30,0	33,0
Boliwia	5200,0	3200,0	10,0	9,8
Gwatemala	20,0	-	-	-
Kolumbia	6000,0	4000,0	11,2	11,0
Kostaryka	11000,0	-	-	-
Meksyk	110000,0	33300,0	1701,0	1875,0

1	2	3	4	5
Peru	6000,0	-	-	-
Stany Zjedn.	160000,0	60000,0	7137,0	7397,0
Chile	100000,0	-	34,8	52,7
Ameryka	403280,0	105560,0	8924,0	9378,5
Świat - ogółem	1153106,0	732394,0	10882,9	11622,0

1/ Zasoby udokumentowane i perspektywiczne wg stanu na 1.I.1970 r.

2/ Zasoby udokumentowane bilansowe wg stanu na 1.I.1970 r.

Pierwsze miejsce pod względem produkcji siarki rodzimej zajęły w 1967 roku Stany Zjednoczone, drugie - Meksyk, trzecie - Związek Radziecki.

Polska zajęła w 1967 roku czwarte miejsce wśród światowych producentów siarki rodzimej /z rudy/, co stanowi 4,4% udziału.

Polska pod względem udokumentowanych, bilansowych zasobów złóż siarki zajmuje pierwsze miejsce w świecie.

Produkcja siarki we wszystkich postaciach w krajach kapitalistycznych osiągnęła w 1968 roku 27,7 mln ton, zwiększając się o 1,7 mln ton w stosunku do 1967 r. Najsilniejszą dynamikę przejawiała siarka elementarna, której wyprodukowano 16,7 mln ton, wobec 15,3 mln ton w 1967 r.

Produkcja siarki przedstawia się następująco w mln ton /poz. 1 literat./:

	1967 r.	1968 r.
<u>Siarka elementarna:</u>	15,3	16,7
w tym: a/ siarka rodzima	9,5	9,7
USA	7,1	7,6
Meksyk	1,8	1,6
Japonia	0,3	0,2
b/ siarka regenerowana	5,8	7,0
Kanada	2,2	3,1
Francja	1,6	1,6
USA	1,3	1,4
inne kraje	0,7	0,9
<u>Siarka z pirytów</u>	6,3	6,4
<u>Siarka z innych źródeł</u>	4,4	4,6
<u>Siarka ogółem</u>	26,0	27,7

Wśród światowych producentów siarki z różnych źródeł w krajach kapitalistycznych do czołówki należą: Stany Zjednoczone, Japonia, Kanada, Meksyk, Francja, Hiszpania i Włochy. Na wymienione kraje przypada 90% produkcji siarki państw kapitalistycznych, a około 70% produkcji światowej.

7. PRACE HYDROGEOLOGICZNE I GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE W KRAJU

A. Rozpoznanie zasobów wód podziemnych

Wody podziemne występujące w skorupie ziemskiej posiadają zmienny charakter jakościowy zależny w dużej mierze także od głębokości zalegania.

Wody pitne i przemysłowe zalegają do ograniczonej głębokości, która wynosi dla warunków budowy geologicznej Polski średnio 300-800 m. Poniżej tej głębokości występują wody przeważnie silnie zmineralizowane nie nadające się do powszechnego użytku, natomiast użytkowane są one przez uzdrowiska do celów leczniczych.

Na rozpoznanie hydrogeologiczne Polski złożyły się prace rozpoznawcze prowadzone od szeregu lat przez służbę geologiczną.

Dopiero jednak w latach 1960-1970 podjęte zostały na szerszą skalę prace nad zebraniem i opracowaniem syntetycznym rozproszonych, fragmentarycznych materiałów hydrogeologicznych z terenu całego kraju.

W tym czasie opracowana została m.in. Przeglądowa Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1 : 300 000 oraz 7 arkuszy mapy w skali 1 : 200 000. Niezależnie od mapy przeglądowej Instytut Geologiczny opracował szereg arkuszy mapy szczegółowej w skali 1 : 50 000 dla wybranych ważniejszych pod względem gospodarczym terenów. Mapy te pozwalają na wstępną ocenę zasobności wód podziemnych.

Formalne podstawy dla ścisłej oceny zasobów wód podziemnych stworzyła dopiero uchwała Nr 29 Rady Ministrów z 1960 r., która wprowadziła obowiązek określania zasobów tych wód uzależniając od tego projektowanie oraz realizację wszystkich inwestycji zamierzających korzystać z wód podziemnych.

Na tej podstawie rozpoczęto w Polsce prowadzenie usystematyzowanych badań hydrogeologicznych, które przebiegają dwukierunkowo. Z jednej strony przez dokumentowanie ujęć wód podziemnych poszczególnych użytkowników, dla których ustalono zasoby w kategorii C, B i A, a z drugiej zaś strony regionalne dokumentowanie zasobów wód podziemnych w obrębie naturalnych jednostek geologicznych, jak również obszarów administracyjnych.

Z ważniejszych zbiorników wód podziemnych, dla których udokumentowane zostały zasoby regionalne w najniższej przeważnie kategorii rozpoznania można wymienić następujące:

- Niecka Mazowiecka w odniesieniu do utworów trzeciorzędowych,
- Zapadlisko Przedkarpackie /utwory czwartorzędowe/,
- Górnośląskie Zagłębie Węglowe /karbon/,
- Łódzki Okręg Przemysłowy,
- Niecka Łódzka, Szczecińska i Lubelska, dla których zasoby nie zostały jeszcze zatwierdzone,
- 23 jednostki administracyjne /przeważnie powiaty/ w odniesieniu do utworów czwartorzędowych.

Instytut Geologiczny przy pomocy przedsiębiorstw hydrogeologicznych resortu CUG w dalszym ciągu kontynuuje wykonywanie opracowań regionalnych w kategorii "C" pozostałej części kraju, dla której brak dotychczas tego typu opracowań. Prace powyższe planuje się zakończyć do roku 1972.

Niezależnie od prac typu regionalnego o szerszym znaczeniu przedsiębiorstwa hydrogeologiczne wykonały cały szereg ujęć wód podziemnych dla potrzeb ludności, przemysłu i rolnictwa, co głównie przyczyniło się do ogólnego rozpoznania hydrogeologicznego kraju. Dla bliższego przedstawienia rozmiarów tych prac podaje się, że tylko w roku 1969 zaprojektowano do realizacji 4078 otworów hydrogeologicznych.

Również przedsiębiorstwa resortu rolnictwa wykonały dla potrzeb rolnictwa cały szereg opracowań regionalnych typu hydrogeologiczno-technicznego, dla których nie ustalano zasobów.

W roku sprawozdawczym Instytut Geologiczny pracował ponadto nad następującymi problemami:

- opracowywaniem dokumentacji hydrogeologicznych dla obszarów Synklinorium Mogileńskiego, Niecki Wałbrzyskiej, Niecki Nidy, Karpat, Kredy Opolskiej i rejonu Suwałk,

- zależnością zmian ciśnienia i składu chemicznego od eksploatacji wód poziomu trzeciorzędowego w rejonie Warszawy i poziomu kredowego w rejonie Łodzi,
- reżimem wód podziemnych w strefie pradoliny Wisły na odcinku Puławy-Kazimierz,
- zależności reżimu wód podziemnych o charakterze szczelinowym od wód powierzchniowych na przykładzie doliny Warty poniżej Częstochowy,
- opracowywaniem mapy chemizmu wód w utworach triasowych i jurajskich,
- obserwacją wód podziemnych w utworach lessowych wschodniego Rostocza,
- poszukiwaniem wód mineralnych /leczniczych/ na obszarze Ustroń-Skoczów, Rabe k/Baligrodu i Rabki.

Z dotychczasowego rozeznania hydrogeologicznego wynika, że istnieją w kraju tereny w zasadzie bezwodne lub o bardzo małych zasobach, z których pobór wody w ilości $1000 \text{ m}^3/\text{dobę}$ jest praktycznie nierealny. Dla przykładu przytoczyć można także rejony jak: znaczna część województw rzeszowskiego, krakowskiego i wrocławskiego, niektóre rejony Rostocza i woj. kieleckiego. Łączna powierzchnia terenów deficytowych wynosi około 13% powierzchni kraju.

Bliższe sprecyzowanie obszarów o niedostatecznej zasobności w wody podziemne możliwe będzie dopiero po całkowitym rozeznaniu regionalnym kraju pod tym względem. Dane o wielkości udokumentowanych zasobów wód podziemnych znajdują się w części III bilansu.

B. Prace geologiczno-inżynierskie

Rozpoznanie warunków geologiczno-inżynierskich terenu obrazują przedsiębiorstwa poprzez wykonywanie opracowań dokumentacyjnych, jak również Instytut Geologiczny - Zakład Geologii Inżynierskiej - przez prowadzenie prac metodycznych i problemowych. Zakład Geologii Inżynierskiej Instytutu Geologicznego realizował w 1969 roku tematy, które zaliczyć można do trzech grup:

1. tematy kartograficzne,
2. tematy związane z obsługą złóż,
3. tematy dotyczące określenia fizycznych cech gruntów i skał.

W ramach realizacji Uchwały KERM w 1969 roku kontynuowano prace przy rejestracji osuwisk w dolinie Wisły i na obszarze Niżu Polskiego.

Realizowano również tematy włączone do planu Instytutu /z funduszu, ONZ/ - dotyczące zagospodarowania dorzecza Wisły. Ponadto kontynuowano opracowania w celu rozpoznania warunków geologiczno-inżynierskich dla stopni wodnych dla rejonu Krzemianki i dla obszaru Nadbrzeża opracowywane były geologiczno-inżynierskie warunki występowania złóż.

Do Komisji Dokumentacji Geologiczno-Inżynierskich rozpatrującej opracowania dla większych obiektów budownictwa wpłynęło w 1969 roku 36 opracowań. Rozpatrzonych przez Komisję i zatwierdzonych lub zaopiniowanych zostało:

18 projektów badań geologiczno-inżynierskich,

5 aneksów do projektów badań geologiczno-inżynierskich,

13 dokumentacji geologiczno-inżynierskich.

Rozpatrywane przez Komisję Dokumentacji Geologiczno-Inżynierskich opracowania dotyczyły poważnych inwestycji gospodarki narodowej. Na szczególne podkreślenie zasługują opracowania dla następujących obiektów:

1. Elektrownia "Młoty"
2. Elektrownia "Smolniki"
3. Zbiornik na Warcie w Poraju
4. Port Północny w Gdańsku
5. Cementownia w rejonie Małogoszcz-Budowa
6. Zbiornik Besko III
7. Zakłady Boruta w Zgierzu /rozbudowa/
8. Huta Bieruta /rozbudowa/
9. Łazienkowska trasa mostowa

Wartość robót i badań ujętych w zatwierdzonych przez KDGI projektach badań wynosi około 100 milionów zł.

Oddziały d/s Geologii PWRN zatwierdziły projekty robót geologiczno-inżynierskich dla około 240 obiektów budowlanych, przy czym koszt projektowanych badań określony został w tych projektach na kwotę około 57 milionów zł.

Zarejestrowano ponadto około 6 000 programów badań geologiczno-inżynierskich o łącznym koszcie około 200 mln zł. Łącznie KDGI i Oddziały d/s Geologii zatwierdziły około 270 projektów badań i

zarejestrowany około 6 000 programów na ogólną sumę około 360 milionów zł.

W porównaniu z ubiegłymi latami daje się zauważyć wyraźny wzrost ilości opracowywanych projektów i programów badań geologiczno-inżynierskich.

Podane wyżej wielkości kosztów badań nie obejmują projektów zatwierdzonych przez resortowe służby geologiczne oraz kosztów zaopiniowanych dokumentacji geologiczno-inżynierskich.

8. WYNIKI PRAC GEOLOGICZNYCH WG STANU NA 1.I.1970 r.

Bilans tegoroczny stanowi podsumowanie ponad 20-letniej działalności państwowej służby geologicznej w Polsce Ludowej. Stanowiąc punkt wyjścia dla dalszych prac, ilustruje on równocześnie zmiany, jakie zachodziły w minionym okresie i kolejne etapy rozwoju całości badań geologicznych oraz ich głównych kierunków.

Pierwsze lata powojenne, w których stopniowo następowała organizacja państwowej służby geologicznej, były okresem wyraźnej przewagi prac, związanych z zabezpieczeniem rozpoznania zasobów złóż dla zakładów będących w budowie lub rozbudowie. Problematyka niezbadanych geologicznie obszarów zajmowała w tym okresie dalsze miejsce. Takie ustawienie geologii wynikało z konieczności zaspokojenia bieżących potrzeb przemysłu a jednocześnie ograniczonych możliwości technicznych i kadrowych służby geologicznej.

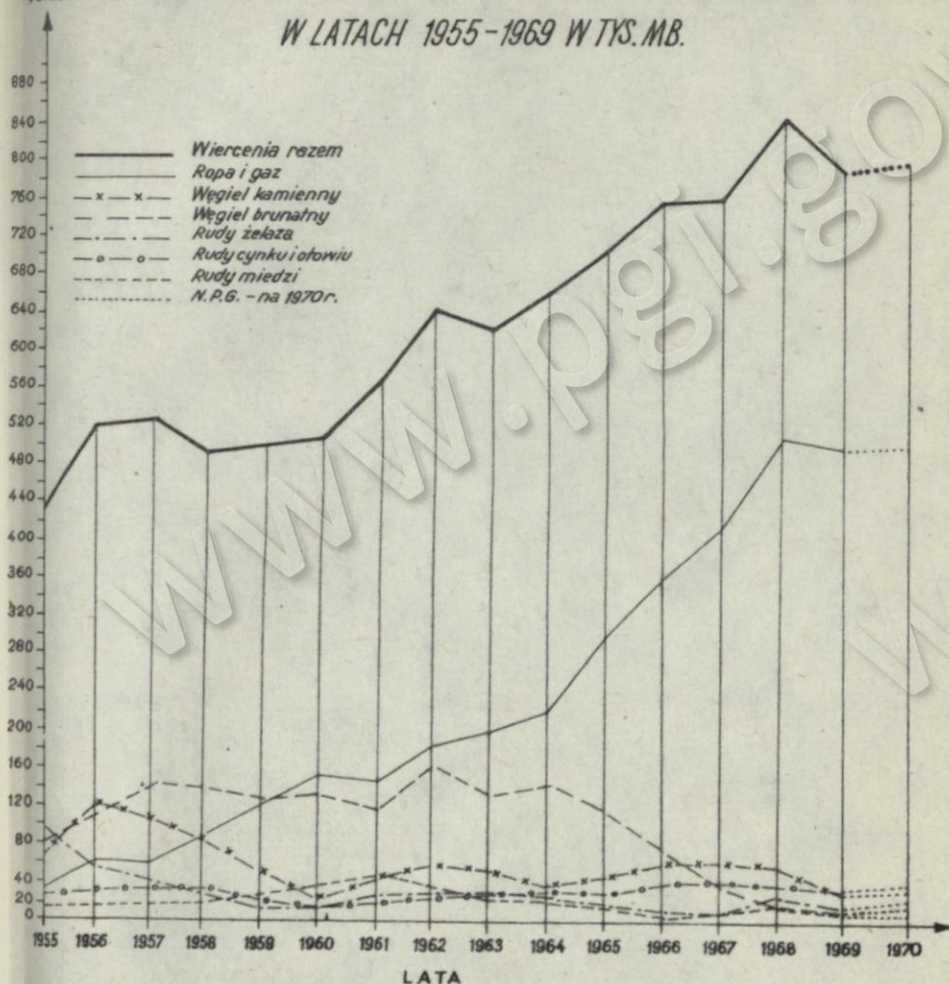
W pierwszym okresie powojennym, do roku 1954 na prace geologiczne wydatkowano łącznie około 1 600 mln zł /wg cen na poziomie roku 1956/ na wykonanie około 1 500 tys. mb wierceń i robót górniczych.

W następnym okresie, tj. w latach 1955-1960 koszty prac geologicznych wynosiły 5 035 mln zł, obejmując wykonanie 3 495 tys. mb wierceń i robót górniczych.

Uchwała nr 60/62 Rady Ministrów z dnia 16 lutego 1962 r. o rozwoju prac geologicznych w kraju przewidywała na lata 1961-1965 łącznie wydatki na geologię w wysokości 7 650 mln zł oraz niezbędny zakres rzeczowy prac w ilości 3 380 tys. mb wierceń. Faktyczne wykonanie w latach 1961-65 wyniosło 3 200,4 tys. mb wierceń i 61,5 tys. mb robót górniczych o całkowitym koszcie równym 8 577 mln zł.

Tys. mb

WIERCENIA POSZUKIWAWCZE ZA WAŻNIEJSZYM SUROWCAMI WYKONANE W LATACH 1955-1969 W TYS. MB.



W czterech pierwszych latach obecnego pięciolecia /1966-70/ wydano na prace geologiczne 12.057,9 mln zł wykonując 3.056,4 tys. mb wierceń i 67,1 tys. mb robót górniczych.

Ogółem więc w latach 1945-1969 na prace geologiczne wydano około 28,6 mld zł, wykonując około 11,4 mln mb wierceń i robót górniczych.

Załączony wykres ilustruje zakres prac wiertniczych dla ważniejszych surowców wykonanych w latach 1955-1969 i planowanych na 1970 r.

Prace wykonane w latach 1945-1954 umożliwiły osiągnięcie przyrostu zasobów na znanych złożach szeregu kopalin, jak również stwierdzenie występowania nowych złóż węgla koksujących w południowo-zachodniej części Zagłębia Górnośląskiego /Mszana, Czyżowice/, węgla brunatnego w okolicach Kozienic, Uniejowa i Rogoźna, soli kamiennej i potasowej w Kłodawie /1946 r./ oraz siarki rodzimej w rejonie Tarnobrzega /1953 r./.

Wynikiem działalności w latach 1955-1969 było nie tylko dalsze usystematyzowanie stanu rozeznania istniejącej bazy surowcowej, lecz również jej powiększenie dla zabezpieczenia potrzeb nowych inwestycji.

W okresie tym zaznacza się także wyjście z podstawowymi badaniami geologicznymi na nowe, nieznane jeszcze obszary kraju.

W miarę zaspokojenia bieżących potrzeb eksploatacji, jak również rozwoju państwowej służby geologicznej, prace poszukiwawcze przesuwały się stopniowo na obszary Polski środkowej i północnej, leżące poza tradycyjnymi terenami rozwoju górnictwa, w celu rozpoznania na nich możliwości występowania surowców szczególnie ważnych dla gospodarki narodowej.

Podstawą tych prac stały się nowe koncepcje geologiczne, wynikające z postępów podstawowego rozeznania budowy geologicznej Polski.

Wykonane w latach 1955-1969 prace pozwoliły na zwiększenie istniejącej bazy surowców mineralnych oraz stworzyły nowe perspektywy dla rozwoju przemysłu.

W tym okresie rozwinęły się zwłaszcza badania głębokich struktur podłoża Niżu Polski, mające na celu określenie perspektyw i kierunków poszukiwań złóż surowców szczególnie ważnych dla gospo-

darki, głównie ropy naftowej. Badania te objęte zostały w wieloletni program, podzielony na trzy etapy. W roku 1962 zamknięte zostały w formie wszechstronnego opracowania wyniki I-go etapu badań, które pozwoliły na wyznaczenie pewnych głównych kierunków dalszych prac na Niżu. Na podstawie tych wyników, jako perspektywne uznano formacje cechsztynu Polski zachodniej i północno-zachodniej, kambru na obszarach północnych i północno-wschodnich oraz mezozoiku Kujaw. W synklinorium brzeżnym stosunkowo najwyraźniejsze perspektywy związane z jego odcinkiem centralnym i wschodnią częścią. W opracowaniu I etapu uwzględniono też wszystkie dotychczasowe prace na monoklinie przedsudeckiej dla zestawienia nowego, syntetycznego obrazu tej jednostki, stanowiącego podstawę dla rozwoju dalszych poszukiwań w tej części kraju.

W roku 1963 opracowany został wspólnie przez Instytut Geologiczny i Przemysł Naftowy program dalszego współdziałania w pracach na Niżu, oparty na aktualnej wówczas znajomości budowy geologicznej Polski, obejmujący zarówno problematykę podstawową jak i poszukiwawczą. Wynikiem dalszych postępów było w roku 1964 opracowanie mieszanej, polsko-radzieckiej grupy ekspertów, wytyczające zadania w zakresie ropy i gazu na lata 1965-1970, obejmujące także Instytut Geologiczny i sprecyzowanie dla poszczególnych regionów perspektywicznych Niżu oraz dla Przedgórze i Karpat.

Należy podkreślić istotne znaczenie, jakie dla oceny perspektyw poszczególnych regionów mają niektóre bezpośrednie wyniki wierceń prowadzonych w ramach badań podstawowych.

W latach 1964-1966 w kilku otworach stwierdzono wyraźne objawy bituminów lub nawet przypływy ropy /otw.otw. Kętrzyn, Niedrzwica, Okuniew, Olsztyn 2, Kamień Pomorski, Kołobrzeg, a na obszarze lubelskim: Komarów 1, Korczmin 3/, a także uzyskano zupełnie nowe przesłanki geologiczne, do jakich należy zaliczyć np. nawiercenie 700-metrowej serii karbonu w otw. Koszalin IG-1 lub blisko 1000-metrowej serii dewonu w otworze Gościno IG-1 oraz ponad 1000 m dewonu w otw. Jamno 1.

W świetle tych wyników pod koniec 1966 roku dokonana została przez polsko-radziecką grupę ekspertów kolejna ocena bieżących wyników poszukiwań złóż ropy i gazu, na tej podstawie wyznaczono szczegółowe zadania zarówno dla przemysłu naftowego i Instytutu Geologicznego na lata 1967-68.

Zgodnie ze wspomnianymi wytycznymi prace prowadzone były w 2-ch głównych kierunkach: dla zbadania wglębnej budowy geologicznej wielkich jednostek strukturalnych do głębokości 4 500 m oraz dla bardziej szczegółowych badań mniejszych elementów strukturalnych sięgających głębokości 3000-3500 m. W szeregu otworów napotkano objawy występowania bituminów; na szczególną uwagę zasługują stwierdzone przypiły gazu w otworach: Komarów IG-1 - 18 m³/min. i Wetlina 1 - 36 m³/min. z najbardziej wydajnego horyzontu.

W roku 1969 na podstawie kolejnej oceny wyników opracowano nową opinię polsko-radzieckiej grupy ekspertów na lata 1969-1970 i 1971-1975, która przewidywała dalszą koncentrację prac w dwóch regionach Niżu Polski: na obszarze lubelskim i monoklinie przed-sudeckiej. W roku 1969 uzyskano poważne objawy występowania ropy lub gazu m.in. w otworach Kock IG-2, Rachanie IG-1 i Lublin IG-1. Objawy te są obecnie przedmiotem badań. W mniejszym zakresie prowadzono prace w niecce mogileńsko-łódzkiej, antyklinorium pomorskim i na wyniesieniu Łęby /gdzie w rej. Żarnowca po raz pierwszy na Niżu stwierdzono występowanie udokumentowanych paleontologicznie osadów kambru górnego/ w niecce miechowskiej oraz w Karpatach.

Należy podkreślić, że mimo dotychczas wykonanej znacznej ilości badań podstawowych /zarówno przez Instytut Geologiczny jak i przemysł naftowy/ stopień rozpoznania podłoża Polski jest jeszcze niski wynosząc średnio wg stanu na l.I.66 r. około 7 m/km² wobec np. 96,5 m/km² w Rumunii, 54,5 m/km² na Węgrzech, 43 m/km² w Czechosłowacji, nawet 11,5 m/km² w NRD, przy czym najmniej rozpoznane są obszary Niżu, dla których wskaźnik ten wynosi około 2 m/km². Wg stanu na l.I.70 r. wskaźnik ten dla całego kraju wzrósł do około 14,5 m/km², a dla Niżu do około 6,7 m/km².

Innego rodzaju niewątpliwym sukcesem jest po raz pierwszy uzyskanie głębokości 4367 metrów w trudnych warunkach karpackich /otw. Cisowa/ oraz wykonanie najgłębszych dotychczas otworów w Polsce - Wierzchowo 4 /5016 m/ i Lublin IG-1 - 5028 m.

Wyniki badań podstawowych są podsumowane w kompleksowych opracowaniach regionalnych; do roku 1969 wykonano takie opracowanie dla: wschodniej części obniżenia nadbałtyckiego, obniżenia lubelskiego oraz dla obszarów: warszawskiego, przed-sudeckiego i wschodniej części Pomorza. Opracowania dla innych obszarów są w toku.

Uwzględniając aktualny stan rozpoznania geologicznego i osiągnięcia uzyskane w okresie od wykonanego w 1964 roku ostatniego oszacowania zasobów perspektywicznych ropy i gazu, zakończono w 1968 r. nowe obliczenia zasobów gazu w układzie dla poszczególnych regionów, formacji i całego kraju. Praca ta z uwagi na metodykę i formę ujęcia ma duże znaczenie dla dalszego rozwoju prac poszukiwawczych. Również dobiegają końca prace dla analogicznej oceny perspektyw na odcinku ropy naftowej.

Rozwój badań podstawowych na Niżu związany jest ściśle z postępowaniem badań geofizycznych. Zakończono opracowanie map grawimetrycznych i magnetycznych w skali 1 : 300 000 dla obszaru całego kraju, a w trakcie opracowania są mapy w skali 1 : 200 000. Do roku 1969 wykonano takie mapy dla obszarów: synklinorium warszawskiego, mogileńsko-łódzkiego, Lubelszczyzny, antyklinorium i synklinorium pomorskiego, antyklinorium kujawskiego i rawsko-gielniowskiego i dla monokliny przedsudeckiej. Wykonano także szereg profili sejsmicznych w skali zarówno regionalnej, jak też i półszczegółowej i szczegółowej na wybranych strukturach.

W latach 1963-68 wykonano /w skali regionalnej i częściowo półszczegółowej/ badania sejsmiczne na Bałtyku. Ich pierwszym, generalnym efektem można nazwać stwierdzenie przedłużenia struktur, rejestrowanych dotychczas w lądowej części kraju, stwierdzenie istotne dla rozwoju poszukiwań złóż bituminów w Polsce północnej.

Wyniki uzyskane w pracach geofizycznych mają znaczenie zasadnicze dla właściwej lokalizacji głębokich wierceń oporowych i strukturalnych, a w dalszej konsekwencji wpływają na lepsze wykorzystanie środków finansowych.

Ogółem w latach 1956-1969 na badania podstawowe Instytutu Geologicznego wydatkowano kwotę około 3.777,0 mln zł a zakres wykonanych wierceń wyniósł około 492,0 tys. mb, z czego na badania podłoża Niżu przypada około 294,3 tys. mb.

W systematycznie realizowanym w latach 1955-1969 programie poszukiwań złóż ropy naftowej i gazu ziemnego szczególnie doniosłe znaczenie miało odkrycie w roku 1957 pierwszego wielkiego złoża gazu w rej. Lubaczowa. W wyniku znacznego przyspieszenia prac poszukiwawczych na Przedgórzu stwierdzono dalsze poważne złoża gazu ziemnego w rejonach: Uszkowiec, Cetyni, Jarosławia, Mirocina, Kań-

czugi, Jaksmanic we wschodniej części Przedgórza oraz Tarnowa, Partyni - Podborza, Swarzowa i Smęgorzewa w centralnej części a wreszcie dużego złoża w rej. Przemysła. Ogólnym dorobkiem tych prac jest ponadto stwierdzenie, że oprócz miocenu prawie cały profil jego podłoża jest perspektywny z punktu widzenia możliwości występowania złóż gazu ziemnego. Jednocześnie stwierdzono występowanie na Przedgórzu Karpat złóż ropy naftowej. Pierwsze odkrycia w tej dziedzinie datują się z roku 1958 /rejon Partyni - Podborza/, następne w późniejszych latach w rej. Dąbrowy Tarnowskiej, Grobli, Pławowic i Brzezówki.

Jednocześnie w tym samym okresie prowadzone były intensywne prace na obszarze Niżu Polski, zmierzające do rozeznania struktur głębszego podłoża oraz określenia perspektywności poszczególnych jednostek geologicznych pod względem akumulacji bituminów. Na program tych prac składały się zarówno głębokie wiercenia jak też i odpowiednio szeroki zakres badań geofizycznych. Efektem ich było stwierdzenie w roku 1961 po raz pierwszy na Niżu występowanie ropy naftowej w ilościach o znaczeniu przemysłowym /złóże Rybaki na monoklinie przedsudeckiej/.

Pierwsza dokumentacja tego złoża objęła wprawdzie bardzo niewielkie zasoby /20 tys. ton kat. B/ oparte na jednym otworze, jednakże odkrycie to spowodowało w ostatnich latach bardzo silny rozwój poszukiwań na obszarze monokliny i innych rejonów Niżu, gdzie również zarysowały się wyraźne perspektywy stwierdzenia złóż. Wynikiem tej intensyfikacji było odkrycie złóż gazu w rej. Otnia i Nowej Soli oraz dalsze otwory produktywne w rej. Rybaków i na wschód od tego rejonu a także w rej. Gubina. W 1965 r. odkryto i udokumentowano w rej. Ostrowia Wlkp. /Uciechów/ pierwsze złoża gazu ziemnego w utworach czerwonego spągowca. Kolejna dokumentacja tego złoża /1968 r./ ustala jego zasoby na 28,5 mld m³ kat. B i 0,4 mld m³ kat. C₁.

W wyniku dalszych prac prowadzonych w tym rejonie udokumentowano w roku 1969 nowe złożo "Tarchały" o zasobach 12,1 mld m³ kat. C₁ i 6,1 mld m³ kat. C₂. Łącznie na obszarze przedsudeckim znajduje się obecnie 37% ogólnokrajowej ilości udokumentowanych zasobów gazu ziemnego. Złoża te charakteryzują się jednak wysoką zawartością azotu i w związku z tym niższą kalorycznością niż gaz z Przedgórza.

Łączne efekty poszukiwań złóż gazu wyrażają się udokumentowaniem następujących ilości gazu ziemnego /po odliczeniu wydobywania/:

93 413 mln m ³	kat. A+B
42 535 " "	C ₁
8 567 " "	C ₂

Zasoby te koncentrują się na Przedgórzu głównie w rej. Przemysła, Lubaczowa, Uszkowiec, Jaksmanic, Mirocina, Kańczugi i Tarnowa.

Szczególnie ważny jest uzyskany wysoki stopień rozpoznania złóż gazu wynoszący w kat. A + B 65% całości zasobów.

Dalsze prace poszukiwawcze za ropą i gazem będą skoncentrowane głównie na Niżu: na monoklinie przedśudeckiej, antyklinorium i synklinorium pomorskim, synklinorium warszawskim wraz ze skłonaniami wyniesienia mazursko-suwańskiego, w synklinorium miechowskim, mogileńskim i na Lubelszczyźnie. Na Przedgórzu zasięg prac rozszerza się na prawie cały obszar do strefy Wadowic, Bielska i Andrychowa na zachodzie włącznie, przy czym wzrasta udział problematyki poszukiwań w paleomezozoicznych utworach podłoża miocenu.

Ogółem w okresie 1955-1969 na poszukiwania złóż ropy i gazu wydano kwotę 13,0 mld zł wykonując 3.170,0 tys. mb wierceń.

O tempie dalszego rozwoju tych prac mówią liczby planowane na lata 1971-75, 2.251 tys. mb wierceń i nakłady ponad 13,7 mld zł.

Na terenie Górnośląskiego Zagłębia Węglowego odkryto złoża o znacznych zasobach węgla koksujących w rejonach Jastrzębia, Gogołowa, Szerokiej, Ornontowic, Wodzisławia, Dębińska, Boryni i Studzionki. Prace te doprowadziły do powiększenia bazy zasobowej węgla energetycznych w południowo-wschodniej części Zagłębia.

Ogółem w latach 1955-1969 na prace geologiczne dla złóż węgla kamiennego wydatkowano 2.239 mln zł na wykonanie 846,5 tys. mb wierceń oraz 80,4 tys. mb robót górniczych. Na podstawie tych prac ustalono i udokumentowano zasoby 15 nowych złóż węgla koksujących: Jastrzębie, Czyżowice - Rogowy, Gliwice II, 1 Maja, Ornontowice, Moszczenica, Zofiówka, Leszczyny, Borynia, Pniówek, Brzezówka - Kaczyce, Studzionka - Mizerów, Cieszyn, Paniówki - Borowa i Żory - Suszec o łącznych zasobach:

1,6 mln ton kat. A+B			
1 080,3	"	"	C ₁
6 742,9	"	"	C ₂

Ponadto jako towarzyszące węglom energetycznym udokumentowano w roku 1969 zasoby węgla koksujących w ilości 1,3 mld t kat. C₂ w rej. Ćwiklice-Międzyrzecze-Bieruń.

Globalny zatem przyrost zasobów w udokumentowanych nowych złożach wyniósł 9.710,4 mln ton.

W zakresie węgla energetycznego udokumentowano 10 nowych złóż: Spytkowice, Radoszowy, Staszic, Tenczynek, Zator, Wisła-Północ, Libiąż-Dąb, Paruszowiec, Jejkowice i Ćwiklice-Międzyrzecze-Bieruń o łącznych zasobach:

228,2 mln ton kat. A+B			
1 763,8	"	kat.	C ₁
10 467,3	"	kat.	C ₂

Ponadto jako towarzyszące węglom koksującym udokumentowano zasoby węgla energetycznego w ilości 55 mln ton kat. C₁ oraz 1 377,4 mln ton kat. C₂. Łączny więc przyrost nowych zasobów węgla energetycznego wyniósł 13 891,7 mln ton.

Opracowano także dwie dokumentacje zasobów dla nowych złóż w rej. Markłowice i Pilchowice o łącznych zasobach ok. 945 mln t kat. C₂.

W trakcie dokumentowania jest obecnie na Górnym Śląsku rejon Kobiór-Pszczyna. Kontynuowane są również wiercenia dla udokumentowania zasobów pierwszego złoża na Lubelszczyźnie, gdzie w roku 1966 zakończono 1-szą fazę badań węgloności całego obszaru perspektywicznego pomiędzy Wieprzem a Bugiem. Na podstawie tych prac wybrano do dalszych badań północną, najkorzystniejszą część obszaru, który w r. 1967 zakończono opracowaniem prognostycznym: stwierdzono, że na obszarze 1 072 km² prognostyczne zasoby wynoszą ok. 20,5 mld ton. W granicach tego obszaru występują węgle energetyczne typu 31, 32 i 33 oraz węgle koksujące typu 34. Średnia zawartość popiołu wynosi 13,35%, średnia wartość opałowa 6 313 kcal/kg. W roku 1968 w oparciu o uzyskane wyniki wytypowano obszar o pow. 160 km² położony na E od Łęcznej do dalszych badań w kat. C₂. Prace te zostaną zakończone w r. 1971 dokumentacją o zasobach szacowanych na ok. 2,6 mld t.

Podstawowe prace geologiczne przyniosły opracowanie serii specjalnych map geologicznych Górnośląskiego Zagłębia Węglowego oraz monografię zagadnień litologiczno-facjalnych karbonu górnośląskiego i bilans perspektywicznych zasobów węgla kamiennego do poziomu 1 000. Stwierdzono też występowanie karbonu w rejonie Słomnik i Batowic, tj. poza znanym dotąd obszarem jego zasięgu.

Intensywne badania złóż węgla brunatnego przyniosły pozytywne rezultaty w formie dokumentacji nowych złóż. Jednocześnie otworzyły się dalsze perspektywy zasobowe związane z poszukiwaniami, prowadzonymi na obszarach głębszego występowania miocenu. Z dwu odkrytych w roku 1961 złóż węgla brunatnego udokumentowano złożo Bełchatów o zasobach wynoszących 2,1 mld ton w kat. ABC₁C₂, w rezerwie znajduje się drugie złożo "Legnica" o szacunkowych zasobach wynoszących ponad 2,3 mld ton.

W latach 1955-1969 na zagadnienia węgla brunatnego wydatkowano łącznie 1.466,6 mln zł wykonując 1 641,7 tys. mb wierceń. Największa koncentracja prac miała miejsce na obszarach Polski centralnej, zachodniej i południowo-zachodniej. Do roku 1969 udokumentowano 15 nowych złóż: Adamów, Władysławów, Uniejów, Gosławice I i II, Pątnów I, II i III, Mosty, Trzcianka, Gubin, Cybinka, Rogoźno, Ścinawa i Bełchatów o zasobach:

979,8 mln ton kat. A+B			
1 727	"	"	C ₁
2 528,8	"	"	C ₂

Całkowity przyrost udokumentowanych zasobów nowych złóż wynosi więc 5 235,8 mln ton.

Ponadto udokumentowane zostały zasoby złoża czynnej kopalni Turów o łącznych zasobach 1 131 mln ton.

Prace penetracyjne stwierdziły występowanie dalszych złóż o zasobach rzędu około 3 miliardów ton w rejonie Mosiny, Czempina, Krzywina, Szamotuł i Rydzyny. Poczynając od r. 1965 dalsze prace penetracyjne są nastawione na wykrycie złóż płycej zalegających.

W zakresie rud żelaza prowadzone były prace w rejonie częstochowskim, zwłaszcza w jego północno-wschodniej części, na obszarze świętokrzyskim, w rejonie Łęczycy oraz na obszarach niżowych - jak antyklinorium pomorskie, rejon Kalisza i Polska północno-wschodnia, gdzie prace geofizyczne i wiercenia oporowe stwierdziły płytkie występowanie podłoża krystalicznego a jedno z pierw-

szych wierceń w rejonie Krzemianki ujawniło bogate okruszczowanie tytano-magnetytowe.

Ogółem za rudami żelaza w latach 1955-1969 wykonano 468,3 tys. mb wierceń i 15,2 tys. mb robót górniczych na łączną kwotę 761,5 mln zł.

Efektem gospodarczym było udokumentowanie 6 nowych złóż: w rejonie łączyckim /Sierpów, Łęczycza 3-4 i 5-6, Mazew-Sobótka/ i częstochowskim /Krzepice, Kłobuck/ o zasobach:

18,3	mln ton kat.	A+B
64,7	"	" C ₁
58,7	"	" C ₂

Całkowity przyrost zasobów rudy żelaza wyniósł 141,7 mln ton, co odpowiada ilości około 40,3 mln ton żelaza.

Udokumentowano również zasoby piasków żelazistych w rejonie Tychowa, Zębca, Strzelnicy - Stefanii i Rogowa - Jastrzębia /rejon świętokrzyski/ o łącznych zasobach:

94,7	mln ton kat.	A+B
62,0	"	" C ₁
12,0	"	" C ₂

razem 168,7 mln ton.

W przeliczeniu na metal odpowiada to ilości 25 mln ton żelaza. Poważny wysiłek skierowany był na dokumentowanie złóż rejonu częstochowskiego, choć do wykorzystania przemysłowego nadaje się obecnie około 50% zasobów tego rejonu. Dla krajowych zasobów procent ten jest nieco mniejszy i wynosi około 45%.

W 1965 r. opracowano także wstępną dokumentację części złoża rud tytano-magnetytowych w Krzemiance, obejmującą zasoby ok. 87 mln ton.

W roku 1970 udokumentowana zostanie całość złoża, którego zasoby ocenia się obecnie na około 180 mln t na głębokości od 880-1600 m. Opracowane w roku 1967 złożo syderytów w rej. Białaczów-Paradyż uznane zostało i zatwierdzone jako pozabilansowe.

Poważne efekty zasobowe uzyskano w okresie 1955-1969 na odcinku poszukiwań rud cynku i ołowiu. Odkryte w tym okresie nowe złoża na obszarze śląsko-krakowskim: Olkusz pld., Krzykawka-Laski, Pomorzany-Hutki, Balin-Trzebionka, Sikora-Klucze, Poręba, Chechło i Zawiercie, posiadają udokumentowane zasoby w ilości:

65 mln ton w kat. C₁
 125,0 " " C₂

co w przeliczeniu na metale oznacza zasoby 8,8 mln ton Zn i 3,8 mln ton Pb.

Ponadto na starych zwałach udokumentowano bilansowe zasoby w ilości 7,0 mln ton i zawartością metalu 0,4 mln ton Zn i 0,8 mln ton Pb.

Ogółem więc uzyskany został przyrost udokumentowanych zasobów rud cynkowo-ołowiowych w ilości 196,9 mln ton, w tym 9,2 mln ton Zn i 4,5 mln ton Pb.

W roku 1968 podjęto prace dla okonturowania złoża Zawiercie od strony północnej i zachodniej. Wynikiem tych prac będzie planowany na rok 1970 aneks do dokumentacji, który powiększy zasoby tego złoża o dalsze 7 mln t rudy.

Badane w ostatnich latach złoża Bibiela-Kalety o zasobach ok. 7,7 mln ton rudy uznane zostało i udokumentowane jako pozabilansowe.

Ogółem na prace geologiczne w tej dziedzinie wydatkowano w latach 1955-1969 663,0 mln zł wykonując 467,1 tys. mb wierceń i 31,3 tys. mb robót górniczych.

Jednym z najpoważniejszych odkryć było stwierdzenie w roku 1957 występowania dużych złóż rud miedzi na monoklinie przedsudeckiej. W wyniku przeprowadzonych następnie prac udokumentowano tam złoża: Lubin, Polkowice i Sieroszowice o łącznych zasobach bilansowych /stan na 1.I.1970 r./:

34,0 mln ton kat. A+B
 1 284,3 " " C₁
 104,1 " " C₂

Ogółem więc udokumentowane zasoby wynoszą 1 422,4 mln ton rudy, co w przeliczeniu na metal wyraża się ilością 28,5 mln ton.

Poza rozpoznaniem tych złóż prowadzone były dalsze poszukiwania w zachodnim i wschodnim przedłużeniu strefy miedzionosnej, które jednak do chwili obecnej nie przyniosły pozytywnych rezultatów. Na prace geologiczne w zakresie rud miedzi wydatkowano 768,1 mln zł, za które wykonano 374,0 tys. mb wierceń oraz 4 tys. mb robót górniczych, przy czym obejmuje to również poszerzenie bazy surowcowej dla kopalń na obszarze niecki północno-sudeckiej.

Prace prowadzone w latach 1955-1969 w zakresie siarki miały charakter poszukiwawczy i rozpoznawczy. Poza rozpoznaniem wcześniej odkrytego złoza w rej. Tarnobrzega, udokumentowano zasoby w nowych złożach rejonu: Piaseczno, Świniary, Solec-Grzybów i Jeziorko-Grębów wynoszące w sumie:

8,9	mln ton	w kat. A+B	
-	"	"	C ₁
335,5	"	"	C ₂

Razem więc przyrost udokumentowanych zasobów wyniósł w okresie powojennym 443,08 mln t.

W roku 1967 uzyskano poważny sukces w postaci udokumentowania nowego złoza w rej. Jeziorko-Grębów o powierzchni ok. 36 km² i zasobach większych niż dotychczas znane: wynoszą one 278,2 mln ton kat. C₂. Złoże to przekazano przemysłowi dla dalszych prac związanych z metodą podziemnego wytapiania siarki. Na drugim obszarze, pomiędzy Solcem a Grzybowem, na którym prowadzone były uzupełniające prace poszukiwawcze, w wyniku których opracowano i zatwierdzono w roku 1968 dokumentację z zasobami 51,6 mln ton.

W wyniku dotychczasowych poszukiwań zarysowały się możliwości powiększenia zasobów złoza Jeziorko-Grębów poprzez rozpoznanie wschodniego konturu tego złoza w rej. Jamnicy. W roku 1970 opracowana zostanie dokumentacja złoza o spodziewanych zasobach wysokości co najmniej 40-50 mln t. Poszukiwania w nowych rejonach położonych na południowy zachód od złóż tarnobrzeskich /Luszyca i Połaniec/ oraz na wschód od Lubaczowa /Horyniec/ wykazały szereg interesujących objawów osiarkowania. Prace te są obecnie kontynuowane.

Ogółem na prace geologiczne za siarką wydatkowano 202,9 mln zł, i wykonano 155,0 tys. mb wierceń.

Wynikami poszukiwań prowadzonych na obszarze Gór Świętokrzyskich w latach 1955-1969 było odkrycie i udokumentowanie złóż glin ogniotrwałych o zasobach:

13,0	mln ton	kat. A+B	
14,6	"	"	C ₁
4,4	"	"	C ₂

Całkowity przyrost nowych zasobów wyniósł 32,0 mln ton. Mimo, iż jest to ilość dość poważna, kontynuowane są jednak dalsze prace poszukiwawcze dla zwiększenia bazy surowcowej na obszarze świę-

tokrzyskim i na terenie Dolnego Śląska. W latach 1955-1969 na zagadnienie glin ogniotrwałych wydatkowano łącznie 82,3 mln zł. Wykonano 85,0 tys. mb wierceń i 3,3 tys. mb robót górniczych.

Powiększeniu uległy także zasoby kwarcytów ogniotrwałych poprzez udostępnienie przemysłowi czterech nowych złóż na obszarze świętokrzyskim o zasobach:

4,6 mln ton kat. A+B			
8,4	"	"	C ₁
9,2	"	"	C ₂
Razem 22,2	"		

oraz udokumentowanie w roku 1966 4 nowych złóż o zasobach 603 tys. ton na obszarze Dolnego Śląska.

Dla potrzeb przemysłu materiałów ogniotrwałych udokumentowano także pięć złóż skały krzemionkowej /Lubocz, Gapinin, Inowłódz, Teofilów, Dąborzyczka/ o łącznych zasobach 26,3 mln ton, w tym 0,64 mln ton kat. A+B.

Ponadto udokumentowane zostało złożo kwarcu żyłowego w Rozdrożu Izerskim o zasobach 196 tys. ton kat. A+B

1 360	"	"	C ₁
954	"	"	C ₂

Całkowity koszt prac za surowcami krzemionkowymi wyniósł w latach 1955-1969 47,9 mln zł. Wykonano 12,1 tys. mb wierceń i 13,9 tys. robót górniczych.

W zakresie magnezytów, prace koncentrowały się w rejonach Gogołów-Jordanów oraz Szklary i Braszowice. Udokumentowane zostało 6 nowych złóż: Braszowice, Szklary, Wiry, Wiry-Gogołów, Wiry-Tapadła i Grochów z łącznymi zasobami:

5 129 tys. ton kat. C ₁		
9 188	"	" C ₂
Razem 14 317	"	

Ze względu na fakt, że surowiec z większości złóż odpowiada najczęściej II-mu gatunkowi przydatności technicznej, problem magnezytów jest nadal obiektem zainteresowania zarówno przemysłu jak i Instytutu Geologicznego. W latach 1955-1969 wykonano w tej dziedzinie 29,0 tys. mb wierceń i 7,2 tys. mb robót górniczych, a całkowite koszty prac geologicznych wyniosły 51,3 mln zł.

Poszukiwania złóż soli kamiennej i soli potasowo-magnezowych przyniosły bardzo poważne efekty zasobowe w postaci udokumentowanych dużych złóż wydobywczych na antyklinorium kujawskim /Kłoda-wa, Lubień, Mogilno, Łaniewa i Rogoźno/ oraz w obszarze podkra-kowskim /Siedlec i Moszczenica-Łapczyca/. W chwili obecnej wraz z udokumentowanymi zasobami soli kamiennej rej. Chłapowo-Miero-szyna /Zatoka Pucka/ zasoby tych złóż wynoszą:

	44,4 mln ton w kat. A+B		
	20 810	"	" C ₁
	22 444	"	" C ₂
Razem	43 298,4 mln ton soli kamiennej		
oraz	5,9 mln ton kat. A+B		
	5,8	"	" C ₁
	419,0	"	" C ₂
Razem	430,7 mln ton soli potasowo-magnezowych.		

Uwzględnia się też zasoby perspektywiczne w Kłodawie w ilości 100 mln ton.

Prace poszukiwawcze za solami kamiennymi w miocenie zapadli-ska przedkarpackiego w rej. Tarnów-Pilzno-Dębica, Bochnia-Dębno i Albigo-wa-Ropczyce zakończyły się negatywnie.

W roku 1969 udokumentowane zostało nowe złożo soli kamien-nej w rej. Żor /pow. Rybnik/ z zasobami ok. 2,1 mld t.

W ostatnim okresie podjęte prace zmierzające do wyjaśnienia perspektyw zasobowych w zakresie soli potasowych na syneklizie pe-rybałtyckiej doprowadziły do opracowania i zatwierdzenia w roku 1968 dokumentacji zasobów z rej. Chłapowo-Mieroszyna w ilości oko-ło 358,6 mln ton polihalitu i 6,8 mln ton soli kamiennej.

W wyniku dalszych prac prowadzonych w rej. Zatoki Puckiej od-kryto nowe złożo /Swarzewo/ położone na południowy wschód od udokumentowanego obszaru oraz stwierdzono jego przedłużenie pod Za-tokę Pucką. Dla części lądowej tego obszaru wstępnie obliczono zasoby ustalając ich wielkość na ok. 120 mln t.

W południowej części wspomnianego obszaru odkryto w roku 1969 nowe złożo w rej. miejscowości Zdrada, powiększając tym samym ilość zasobów perspektywicznych w szerszej okolicy Zatoki Puckiej.

Poza tym kontynuowano prace poza obszarem Zatoki Puckiej, na zachód w kierunku Ięby, oraz na monoklinie przedsudeckiej. Prace prowadzone w rej. Przemyśla zakończyły się negatywnie.

Łączny koszt dotychczasowych prac za solami wyniósł w okresie 1955-1969 554,5 mln zł obejmując wykonanie 227,8 tys. mb wierceń i 47,2 tys. mb robót górniczych.

Omawiając w skrócie wyniki prac geologicznych z okresu lat 1955-1969 należy podkreślić także efekty w dziedzinie surowców przemysłu materiałów budowlanych. Zapotrzebowanie tego przemysłu zostało w zasadzie zabezpieczone szczególnie w zakresie ceramiki budowlanej, przemysłu silikatowego, wapienniczego i cementowego i kamienia budowlanego.

Na osobną uwagę zasługują efekty uzyskane w poszukiwaniach złóż kaolinów. W ostatnich latach udokumentowano szereg nowych złóż takich jak: Dzierzków - Rożtoka, Wyszonowice i Śmiałowice o łącznych zatwierdzonych zasobach wynoszących ok. 42 mln t kat. C₂. W roku 1969 opracowano dokumentację dla nowego złoża "Monika" /ok. 3 mln t kat. C₂/ a w roku 1970 zakończone zostaną prace nad dokumentacją złoża Kalno /ok. 17 mln t kat. C₂/.

Pilnym natomiast problemem pozostaje nadal znalezienie złóż wysokogatunkowych glin ceramiki szlachetnej, a także zabezpieczenie rosnącego zapotrzebowania na kruszywo.

Ogółem na poszukiwanie złóż surowców budowlanych wydatkowano kwotę około 849,0 mln zł wykonując ok. 766,9 tys. mb wierceń i robót górniczych.

9. WYKONAWSTWO GEOLOGICZNE

Zestawienie wskaźników działalności przedsiębiorstw geologicznych w 1969 r. charakteryzuje działalność państwowych przedsiębiorstw geologicznych podległych:

- 1/ Centralnemu Urzędowi Geologii,
- 2/ Ministerstwu Górnictwa i Energetyki,
- 3/ Ministerstwu Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych,
- 4/ Centralnemu Urzędowi Gospodarki Wodnej.

Działalność tych przedsiębiorstw obejmuje prowadzenie prac geologiczno-poszukiwawczych, hydrogeologicznych, geologiczno-inżynierskich, geofizycznych, dokumentacyjnych itp. Ponadto do wartości przerobu, począwszy od 1.I.1967 r. zalicza się pomocni-

czą produkcję przemysłową i usługi produkcyjne, zarówno zbywane na zewnątrz jak i wykonane na potrzeby własne. Prace geologiczne finansowane są ze środków inwestycyjnych, budżetowych i obrotowych czynnych zakładów górniczych.

Wielkość przerobu omawianych przedsiębiorstw wynosi 5.719,9 mln zł, z czego przypada na poszczególne resorty:

1. CUG	- 2.269,3 mln zł	- 39,7%
2. MG1E	- 3.033,8 mln zł	- 53,0%
3. MBiPMB	- 177,4 mln zł	- 3,1%
4. CUGW	- 239,4 mln zł	- 4,2%
	5.719,9 mln zł	- 100%

Bilans urządzeń wiertniczych

W 1969 roku park urządzeń wiertniczych w podstawowych asortymentach wiercen przedstawiał się następująco:

wiertnice obrotowe	- 421 szt.
wiertnicze udarowe	- 112 szt.
wiertnice ręczne	- 422 szt.

Wykorzystanie w 1969 roku aparatów wiertniczych wynosi w asortymencie wiertnic obrotowych - 77,9%, wiertnic udarowych - 62,5%, urządzeń ręcznych - 78,4%.

Wydażność wiertnic

Porównanie wydajności urządzeń wiertniczych w podstawowych asortymentach wiercen w 1969 r. w stosunku do osiągniętej w 1968 r. przedstawia się następująco:

wiercenia obrotowe	- 2.530 m/ap/rok	- wzrost wydajności o 0,2%
wiercenia udarowe	- 468 m/ap/rok	- wzrost wydajności o 2,8%
wiercenia ręczne	- 1.594 m/ap/rok	- wzrost wydajności o 1,9%

Bilans zatrudnienia

W 1969 roku ilość pracowników zatrudnionych w przedsiębiorstwach geologicznych wyraża się cyfrą 33,7 tys. osób, co stanowi wzrost o 4,0% w stosunku do 1968 roku, związany ze wzrostem produkcji.

Zestawienie wskaźników działalności
przedsiębiorstw geologicznych w 1969 roku

	Liczba przedsiębiorstw 1968/1969	Wartość przerobu w mln zł								Liczba odwierconych metrów /w tys./					
		O g ó ł e m	Stos.% do roku 1968	W i e r c e n i a						Obrotowe	Udarowe	Ręczne	Stos.% do 1968 r.		
				Obrotowe	Udarowe	Ręczne	Stos.% do 1968r.						Obrotowe	Udarowe	Ręczne
							Obrotowe	Udarowe	Ręczne						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Ogółem państwowa służba geologiczna	22/25	5719,9	109,2	2681,9	125,0	405,1	109,5	88,3	113,1	829,9	32,8	527,7	102,6	82,4	100,1
w tym: przedsiębiorstwa geologiczne CUG	12/12	2269,3	106,0	888,1	122,6	322,3	105,3	88,0	110,6	321,7	32,2	259,6	94,5	81,7	93,6

Liczba wiertnic w ewidencji						Wydażność ogólna aparatów wiertniczych						Liczba zatrudnionych w tys.osób				Wydażność na 1 prac. w tys. zł	
Obrotowe	Udarowe	Ręczne	Stos. % do roku 1968			Obrotowe	Udarowe	Ręczne	Stos.% do roku 1968			O g ó ł e m	Stos. % do 1968 roku	w tym		O g ó ł e m	Stos. % do 1968 roku
			Obrotowe	Udarowe	Ręczne				Obrotowe	Udarowe	Ręczne			robotnicy	prac.inż.-techniczni		
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
421	112	422	102,2	100,0	101,1	2530	468	1594	100,2	102,8	101,9	33,7	104,0	21,9	8,1	169,7	109,5
250	110	325	98,0	100,9	103,5	1748	466	1100	93,7	100,6	102,4	14,6	100,0	9,1	4,0	155,4	106,0

10. PRODUKCJA, IMPORT I EKSPORT WAŻNIEJSZYCH SUROWCÓW MINERALNYCH W ŚWIEŁIE ISTNIEJĄCEJ BAZY ZASOBOWEJ

Do największych bogactw naturalnych Polski należą: węgiel kamienny, węgiel brunatny, gaz ziemny, rudy cynku i ołowiu, rudy miedzi, siarka, sól kamienna i wiele surowców skalnych takich jak: wapień, dolomity, gipsy, anhydryty, materiały budowlane.

Surowce powyższe wysuwają Polskę na jedno z czołowych miejsc w Europie a nawet na świecie. Bogate zasoby tych surowców pozwalają nie tylko na pokrycie zapotrzebowania krajowego, lecz także na rozwinięcie produkcji wielokrotnie przekraczającej potrzeby wewnętrzne, a tym samym znacznego eksportu.

Inne surowce mineralne jak: ropa naftowa, rudy żelaza, surowce glinowe, sole potasowo-magnezowe, piryty, fosforyty, nie stanowią wystarczającej bazy dla pokrycia potrzeb krajowych, które w większym lub mniejszym stopniu pokrywane są surowcami importowanymi.

Zasoby takich surowców, jak np. rud żelaza i fosforytów są wprawdzie dość duże, jednak z powodu bądź to niskiej jakości, bądź też niekorzystnych warunków eksploatacji nie mogą być wykorzystywane przez przemysł.

Trzecią grupę stanowią surowce deficytowe, które występują w kraju w ilościach pozbawionych gospodarczego znaczenia lub nie występują zupełnie. Potrzeby krajowe w zakresie tych surowców mineralnych pokrywane są całkowicie surowcami z importu. Należą do nich np. chrom, molibden, wolfram, cyna, antymon, bizmut, rtęć, fluoryt, talk, azbest.

Stopień samowystarczalności Polski w dziedzinie surowców mineralnych charakteryzuje poniższe zestawienie procentowego udziału ilości surowców importowanych w pokryciu potrzeb krajowych /dane za rok 1969/:

A. Surowce energetyczne

Lp.	Nazwa surowca	Udział importu %
1	Węgiel koksujący	2,3
2	Węgiel brunatny /brykiety/	0,9
3	Ropa naftowa	93,7
4	Produkty naftowe	25,1

B. Surowce metaliczne

Lp.	Nazwa surowca	Udział importu %
1	Rudy żelaza /zaw. metalu/	89,2
2	Koncentraty cynku /zaw. metalu/	17,1
3	Ołów metaliczny	22,7
4	Miedź metaliczna	16,8
5	Koncentraty miedzi /zaw. metalu/	9,1
6	Aluminium	22,8
7	Magnez hutniczy	69,6
8	Inne surowce metaliczne: rudy chromu, chrom, kobalt, boksyt, rudy manganu, mangan, koncentraty mo- libdeniu, antymon, koncentraty wolframu, ilmenit, bizmut, rtęć, platyna, rod, pallad, iryd	100,0

C. Surowce niemetaliczne /oprócz energetycznych/

Lp.	Nazwa surowca	Udział importu %
1	Fosforyty /zaw. P_2O_5 /	98,8
2	Baryt	25,2
3	Gliny ogniotrwałe	1,5
4	Magnezyt prażony	93,0
5	Magnezyt kaustyczny	40,8
6	Skaleń	16,6
7	Kwarc	1,1
8	Bentonit	5,8
9	Inne surowce niemetaliczne: sól potasowa, apatyt, fluoryt, talk, azbest, ziemia krzemkowa i bieląca, mika	100,0

Przytoczone wyżej dane wskazują w jakim stopniu gospodarka nasza uzależniona jest na odcinku poszczególnych surowców od dostaw zagranicznych.

Obecnie w Polsce obserwuje się stały wzrost produkcji w dziedzinie wszystkich ważniejszych surowców mineralnych. Oprócz znacznego wzrostu wydobycia kopalin znanych jak węgiel kamienny, rudy cynku i ołowiu, sól kamienna - jesteśmy świadkami powstawania nowych rejonów przemysłowych, opartych na nowoodkrytych złożach.

Osiągnięcia geologii tak zarówno w zakresie zabezpieczenia wydobycia kopalin na złożach znanych jak i udostępnienie dla gospodarki krajowej złóż nowoodkrytych - stanowią podstawę dla znacznego wzrostu produkcji kopalin.

Biorąc pod uwagę dane dotyczące zasobów /zestawienie na str. 22 /, produkcji, importu i eksportu /zestawienie na str. 81/ można odnośnie poszczególnych surowców wyciągnąć następujące wnioski:

1. Węgiel kamienny

Udokumentowane bilansowe zasoby węgla kamiennego w kategoriach A, B, C₁, C₂ wynoszące wg stanu na 1.I.1970 r. 40 399,4 mln ton bez filarów ochronnych, zabezpieczają produkcję na poziomie roku 1969 na okres kilkudziesięciu lat i pozwalają na znaczne zwiększenie produkcji w latach następnych. Obecna produkcja węgla kamiennego pokrywa całkowicie zapotrzebowanie krajowe i pozwala na eksport tego surowca, który w roku 1969 wyniósł 26,2 mln ton.

Węgiel koksujący stanowi około 34% ogólnej ilości udokumentowanych zasobów węgla kamiennego. Pomimo znacznych zasobów, produkcja węgla koksującego nie zabezpiecza zapotrzebowania przemysłu i w związku z tym utrzymuje się nadal import tego surowca w ilości 1,1 mln ton.

2. Węgiel brunatny

Udokumentowane zasoby w ilości ok. 6,35 mld ton oraz zasoby szacunkowe w ilości ok. 7,8 mld ton zabezpieczają planowany rozwój wydobycia ustalony w planie perspektywicznym. Należy jednak podkreślić, że ze względu na znaczną głębokość zalegania, nie wszystkie dotychczas poznane złoża mogą być wykorzystane ze względów technicznych i ekonomicznych.

W związku z tym prowadzi się dalsze prace poszukiwawcze celem odkrycia złóż zalegających w korzystniejszych warunkach geologicznych aniżeli złoża dotychczas rozpoznane, ze szczególnym zwróceniem uwagi na nierozpoznane dotychczas obszary północno-wschodniej Polski.

3. Ropa naftowa

Krajowe wydobycie ropy naftowej pokrywa w niewielkim stopniu zapotrzebowanie przemysłu. W związku z tym utrzymuje się import tego surowca, który w roku 1969 wyniósł 6510,1 tys. ton, tj. ok.

14,8 razy większy aniżeli produkcja krajowa. Ponadto importuje się znaczne ilości produktów naftowych, które w stosunku do importu ropy stanowią 26,7%.

Udokumentowane zasoby bilansowe ropy naftowej w ilości 5,8 mln ton zabezpieczają osiągnięty w roku 1969 poziom produkcji zaledwie na kilkanaście lat. Obecnie prowadzone są intensywne badania geologiczne celem odkrycia złóż ropy na obszarach Niżu Polskiego, Przedgórze i Karpat. Zasoby prognostyczne ropy naftowej na obszarze całego kraju ocenione zostały w podgrupie D_2 w ilości 278,0 mln ton oraz w podgrupie D_1 w ilości 85,0 mln ton.

4. Gaz ziemny

W ostatnich latach w wyniku prac poszukiwawczych osiągnięty został znaczny przyrost zasobów gazu ziemnego. Udokumentowane zasoby gazu ziemnego w ilości 144,5 mld Nm^3 mogą zabezpieczyć znaczny wzrost obecnego poziomu produkcji. Zasoby prognostyczne gazu ziemnego ocenione zostały w podgrupie D_2 w ilości 715,9 mld Nm^3 oraz w podgrupie D_1 w ilości 497,6 mld Nm^3 .

5. Rudy żelaza

Ogólna ilość udokumentowanych zasobów rud żelaza /wsadowych/ wyrażająca się liczbą 594,43 mln ton rudy, pozornie mogłaby stanowić wystarczającą podstawę dla zapewnienia perspektyw rozwojowych wydobycia rud żelaza. W rzeczywistości należy się z tym liczyć, że ujęte w bilansie zasoby mogą być zaledwie w niewielkiej części wykorzystane ze względu na niekorzystne warunki zalegania złóż. Zasoby te są obecnie uaktualniane przy uwzględnieniu nowych kryteriów bilansowości. Krajowe wydobycie rud żelaza w 1969 r. pokryło ok. 13,0% zapotrzebowania przemysłu hutniczego.

Import rud żelaza w 1969 r. wyniósł 6,4 mln ton /zawartość metalu/.

6. Rudy cynku i ołowiu

Udokumentowane zasoby bilansowe /złoża + zwały/ w ilości 277,48 mln ton rudy zapewniają wydobycie rud cynku i ołowiu na poziomie roku 1969 na okres kilkudziesięciu lat.

Istniejące perspektywy zasobowe, jak również możliwości zwiększenia wydobycia rud cynku i ołowiu stwarzają możliwości ograniczenia importu koncentratów cynku, przy równoczesnym utrzymaniu eksportu cynku, który w roku 1969 wyniósł 85,0 tys. ton.

7. Rudy miedzi

Udokumentowana baza zasobowa w ilości 1422,36 mln ton rudy /w tym 28,5 mln ton metalu/ może zabezpieczyć wzrost wydobycia rud miedzi w stosunku do poziomu osiągniętego w roku 1969.

Istnieją więc realne perspektywy nie tylko na całkowite wyeliminowanie importu koncentratów miedzi i miedzi metalicznej, ale również na rozwinięcie eksportu tego metalu.

Import koncentratów miedzi w roku 1969 wyniósł 4,1 tys. ton a miedzi metalicznej - 11,1 tys. ton, natomiast eksport miedzi wyniósł w tym samym czasie 3 tys. ton.

8. Rudy niklu

Udokumentowane zasoby rud niklu w ilości ok. 10,7 mln ton mogą zabezpieczyć wydobycie na poziomie roku 1969 na okres kilkunastu lat. Krajowe rudy niklu wykorzystywane są wyłącznie do produkcji żelaznika.

Zapotrzebowanie przemysłu na nikiel metaliczny /poza niewielkimi ilościami niklu uzyskiwanymi ubocznie przy przeróbce rud miedzi/ pokrywane jest na drodze importu. Import niklu w 1969 roku wyniósł 3268,5 ton.

9. Surowce glinowe

Udokumentowane zasoby argilitów, boksytów i łupków żałazio-nych w Nowej Rudzie nie są eksploatowane ze względów ekonomicznych. Krajowa produkcja aluminium opiera się wyłącznie na surowcu importowanym. W 1969 r. import boksytów wyniósł 96,5 tys. ton i tlenku glinu 196,0 tys. ton.

Opracowana w ostatnich latach w skali półprzemysłowej metoda otrzymywania tlenku glinu w oparciu o surowce ilaste /metoda spiekowo-rozpadowa/ oraz projektowana budowa fabryki tlenku glinu przy Kombinacie Nowiny k.Kielec pozwoli w najbliższych latach na uruchomienie przemysłowej produkcji tlenku glinu w oparciu o surowce krajowe.

10. Sól /NaCl/

Udokumentowane zasoby bilansowe w ilości około 43,57 mld ton mogą w pełni pokryć zapotrzebowanie krajowe. Wydobycie soli w roku 1969 wyniosło 2860,0 tys. ton. Istniejąca baza zasobowa może zabezpieczyć planowany wzrost wydobycia soli na okres kilkunastu

ciu lat, należy jednak zaznaczyć, że około 2/3 zasobów udokumentowanych występuje w złożach nowych, dotychczas niezagospodarowanych, głównie w centralnej części kraju.

11. Sole potasowo-magnezowe

Udokumentowane bilansowe zasoby soli potasowo-magnezowych w ilości 430,7 mln ton nie są dotychczas wykorzystywane.

Prowadzone obecnie prace poszukiwawcze w rej. Zatoki Puckiej rokują możliwości dalszego powiększenia bazy zasobowej soli potasowych.

Obecnie zapotrzebowanie przemysłu na nawozy potasowe pokrywane jest wyłącznie surowcem importowanym.

Import soli potasowych w roku 1969 wyniósł 927,7 tys. ton K_2O .

12. Siarka

Udokumentowane zasoby bilansowe siarki w ilości 438,29 mln ton stanowią dostateczną podstawę dla szerokiego rozwoju wydobycia siarki. Zasoby perspektywiczne siarki ocenia się na ok. 115 mln ton. W 1969 r. produkcja siarki ogółem wyniosła 1929,6 tys. ton

Produkcja siarki w 1969 roku pokryła zapotrzebowanie krajowe i pozwoliła na eksport tego surowca w ilości 1449,6 tys. ton.

13. Fosforyty

Udokumentowane zasoby bilansowe ubogich fosforytów krajowych, mimo znacznej ich ilości - 42,4 mln ton /śr. zawart. P_2O_5 - ok. 17,0%/ nie stanowią podstawy do zabezpieczenia potrzeb kraju na nawozy fosforowe. Produkcja krajowa tych nawozów opierać się musi na surowcach importowanych. Łączna ilość importu fosforytów i apatytów wyniosła w roku 1969 - 650,3 tys. ton P_2O_5 .

Krajowe fosforyty są obecnie wykorzystywane do produkcji niskoprocentowej mączki fosforytowej, której produkcja w r. 1969 wyniosła 4,9 tys. ton w przeliczeniu na P_2O_5 .

Szersze wykorzystanie krajowej bazy surowcowej uzależnione jest od opracowania rentownych metod eksploatacji fosforytów i ich przeróbki.

14. Baryt

Udokumentowane bilansowe zasoby barytu w ilości 2470,6 tys. ton zabezpieczają wydobycie na poziomie roku 1969 na kilkanaście lat.

Obecne wydobycie barytu nie zabezpiecza krajowego zapotrzebowania, które uzupełnia się importem tego surowca /w roku 1969 - 17,1 tys. ton/.

15. Łupek kwarcytowy

Udokumentowane zasoby w ilości ok. 2880 tys. ton zabezpieczają wydobycie na poziomie roku 1969 na okres kilkudziesięciu lat i umożliwiają ew. wzrost wydobycia.

Ze względu na fakt, że zasoby znajdują się w jednym złożu Jegłowej o charakterze unikalnym, jak również brak perspektyw znalezienia podobnego złoża w kraju, nasuwa się konieczność szczególnie racjonalnego wykorzystywania istniejących zasobów.

16. Kwarcyty ogniotrwałe

Udokumentowane bilansowe zasoby w ilości 10 mln ton pokrywają wydobycie na poziomie roku 1969 na okres kilkudziesięcioletni. Jednakże planowany na najbliższe lata wzrost produkcji materiałów ogniotrwałych i ferrokrczemu /zakłady w Chrzanowie i Łaziskach/ powodują konieczność udokumentowania nowych zasobów kwarcytów.

Dotychczasowe potrzeby przemysłu materiałów ogniotrwałych są pokrywane głównie wysokogatunkowymi kwarcytami trzeciorzędowymi ze złóż rejonu Bolesławca. Ponieważ rozpoznane zasoby tych złóż za parę lat ulegną wyczerpaniu - prowadzi się obecnie dalsze prace poszukiwawcze na obrzeżeniu Niecki Bolesławieckiej. Udokumentowane w rejonie świętokrzyskim złoża kwarcytów dewońskich stanowią obecnie rezerwę surowcową, a w przyszłości będą stanowiły główne źródło zaopatrzenia przemysłu materiałów ogniotrwałych. Obecnie zakończone zostały prace rozpoznawcze na złożu kwarcytów dewońskich w Bukowej Górze II, w wyniku których osiągnięto szacunkowy przyrost zasobów rzędu 10 mln ton, co łącznie z uprzednio udokumentowanymi zasobami złoża Bukowa Góra I zabezpiecza potrzeby przemysłu na okres kilkudziesięciu lat.

Oprócz zasobów kwarcytów w kraju istnieją poważne zasoby skały krzemionkowej /chalcedonitu/ w rejonie Lubocz-Gapinin-Inowłódz /28,0 mln ton/. Zasoby te mogą ew. stanowić dodatkową bazę surowcową dla przemysłu materiałów ogniotrwałych.

17. Łupki ogniotrwałe

Udokumentowane bilansowe zasoby łupków ogniotrwałych w ilości 17,9 mln ton oraz szacunkowe zasoby w ilości 1,4 mln ton zabezpieczają potrzeby przemysłu i zapewniają wydobycie zakładane w planie perspektywicznym w wysokości ok. 600 tys. t/rok.

18. Gliny ogniotrwałe

Udokumentowane zasoby bilansowe glin ogniotrwałych wynoszą 794,3 mln ton, z czego ok. 697 mln ton stanowią zasoby występujące jako kopalina towarzysząca w złożu węgla brunatnego "Turów". Wydobycie glin ogniotrwałych wyniosło w roku 1969 - ok. 1,2 mln ton.

Udokumentowane zasoby /bez uwzględnienia złoża "Turów"/, które wynoszą 97,3 mln t zabezpieczają wydobycie na poziomie roku 1969 i umożliwiają planowany wzrost wydobycia. W roku 1969 import glin ogniotrwałych wyniósł 18,3 tys. ton. Są to gliny emalierskie i do wyrobu donic szklarskich. Niektóre gatunki glin ogniotrwałych są przedmiotem eksportu, który w roku 1969 wyniósł 49,0 tys. ton.

Perspektywy powiększenia bazy zasobowej glin ogniotrwałych wiążą się przede wszystkim z rejonem Strzegomia i północnym obrzeżeniem Gór Świętokrzyskich.

19. Magnezyt

Udokumentowane bilansowe zasoby magnezytu w ilości 14,0 mln ton nie zabezpieczają pokrycia pełnych potrzeb naszego przemysłu.

Poważną trudnością w pokryciu zapotrzebowania przemysłu magnezytem ze złóż krajowych jest jego stosunkowo niska jakość wynikająca z dużej zawartości krzemionki i węglanu wapnia. W związku z tym wynika konieczność importu magnezytu, który w roku 1969 wyniósł 136,8 tys. ton /łączna ilość magnezytu surowego, kaustycznego i prażonego/.

20. Wapienie i margle

Udokumentowane zasoby bilansowe wapieni i margli mogą zabezpieczyć pokrycie potrzeb krajowych na okres kilkudziesięcioletni i umożliwić rozwój przemysłu, opartego na wykorzystywaniu tego surowca. Powyższe dotyczy zarówno wapieni czystych dla przemysłu chemicznego i hutniczego, jak również wapieni dla przemysłu wapienniczego oraz wapieni i margli dla przemysłu cementowego.

Należy jednak podkreślić, że jakkolwiek baza zasobowa zarówno pod względem ilościowym jak i jakościowym w pełni zabezpiecza potrzeby krajowe, to jednak ujemną cechą jest rejonizacja złóż, występujących w niekorzystnych warunkach komunikacyjnych i skupiających się głównie w południowej części kraju.

Przeprowadzone w ostatnich latach prace geologiczne w okolicach Kutna /złóża Ktery i Goślub/ doprowadziły do wstępnego rozpoznania dużych złóż wapieni i margli stwarzając pewne perspektywy rozwoju przemysłu wapienniczego i cementowego również na obszarze Polski środkowej.

21. Gips i anhydryt

Udokumentowane zasoby bilansowe zabezpieczają pokrycie potrzeb przemysłu na poziomie roku 1969 na okres kilkudziesięcioletni. Zasoby te stwarzają możliwość szerokiego rozwoju przemysłu opartego na wykorzystywaniu surowców.

22. Surowce ilaste ceramiki budowlanej

Ogółem zasoby udokumentowane i zarejestrowane surowców ilastych ceramiki budowlanej wynoszą 824,4 mln m³. Wydobycie surowców ilastych w 1969 r. wyniosło 7,26 mln m³.

Udokumentowane zasoby pod względem ich ilości mogłyby w pełni zabezpieczyć potrzeby przemysłu. Należy jednak podkreślić, że surowiec ze znacznej części złóż udokumentowanych nie nadaje się do produkcji wyrobów cienkościennych, co wobec dużego zapotrzebowania na tego rodzaju wyroby powoduje konieczność dokumentowania złóż o lepszej jakości.

Produkcja, import i eksport surowców mineralnych w 1969 roku

Lp.	Nazwa surowca	Jedn. miary	Wydobycie /produkcja/ krajowe ilość	I m p o r t		E k s p o r t		Uwagi
				Ilość	Wartość w tys.zł dewiz.	Ilość	Wartość w tys.zł dewiz.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	I. <u>Surowce energetyczne</u>							
1	Węgiel kamienny	mln ton	135,0	-	-	26,2	1174911,5	
	w tym: węgiel koksujący i gazowy	mln ton	31,8 ^{x/}	1,1	60855,9	-	-	x/produkcja
2	Antracyt	tys.ton	50,0	24,6	2370,5	-	-	
3	Węgiel brunatny	mln ton	30,8	0,3 ^{x/}	16568,4	4,4	54865,3	x/brykiety
4	Ropa naftowa	tys.ton	438,6	6510,1	418971,3	-	-	
	Produkty naftowe	tys.ton	7077,4	2370,2	344392,2	1713,0	97443,0	
5	Gaz ziemny	mln m ³	4145,0 ^{x/}	993,8	61102,9	-	-	x/łącznie z gazem z kopalń węgla
	II. <u>Surowce metaliczne</u>							
6	Ruda żelaza <u>ruda</u> Fe	tys.ton	$\frac{2808,0^{xx/}}{769,2}$	$\frac{6398,3}{2,0}$	445279,9	$\frac{xx/}{2,0}$	36,8	x/wsadowe łącznie z darniowymi xx/ruda dar- niowa
	Surówka/rzeczywista	tys.ton	6734,2	1211,6	223757,3	457,0	75168,9	

Prod. Zuzuk.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	Rudy cynku i ołowiu <u>ruda</u> <u>cynk</u> <u>ołów</u>	tys.ton	$\frac{3939,0}{223,1}$ 64,8	-	-	-	-	
	Cynk /metal/	tys.ton	207,5	-	-	85,0	89448,8	
	Koncentraty cynku <u>koncentr.</u> Zn	tys.ton	$\frac{354,8}{191,9}$	$\frac{39,5}{-}$	21604,7	-	-	
	Koncentraty ołowiu <u>koncentr.</u> Pb	tys.ton	$\frac{77,3}{45,6}$	-	-	$\frac{6,5}{-}$	3627,6	
	Proszek ołowiu	ton	-	349,9	475,8	-	-	
	Ołów /metal/	tys.ton	50,7	114,9	16558,2	0,02	20,4	
8	Rudy miedzi <u>ruda</u> Cu	tys.ton	$\frac{4082,0}{48,2}$	-	-	-	-	
	Koncentraty miedzi <u>koncentr.</u> Cu	tys.ton	$\frac{236,6}{40,8}$	$\frac{4,1}{-}$	21988,9	-	-	
	Miedź /metal/	tys.ton	54,7	11,1	49221,8	3,0	15686,8	
9	Rudy niklu <u>ruda</u> Ni	tys.ton	$\frac{172,0}{1,25}$	$\frac{x}{0,5}$	4666,4	-	-	x/koncentrat
	Nikiel /metal/	ton	-	3268,5	23030,8	41,6	281,9	

10	Boksyt	tys.ton	-	96,5	2875,1	-	-	
	Tlenek glinu	tys.ton	-	196,0	69145,5	-	-	
	Aluminium	tys.ton	96,8	28,6	56071,0	43,8	89537,1	
	Proszek alumi- niowy	ton	-	589,5	1996,8	19,6	43,5	
11	Rudy chromu	tys.ton	-	140,3	24552,9	1,3 ^x	1373,9	x/żelazo- chrom
	Chrom metaliczny	ton	-	29,4	236,1	-	-	
12	Rudy manganu	tys.ton	-	393,8	34991,6	-	-	
	Tlenek manganu	ton	-	3840,8	2077,8	-	-	
	Mangan	ton	-	477,4	1040,4	-	-	
	Żelazomangan	tys.ton	-	2,8	2069,9	0,9	904,5	
13	Cyna	ton	-	3988,2	53697,2	-	-	
14	Rtęć metaliczna	ton	-	229,4	12889,0	-	-	
15	Koncentraty wolframu	ton	-	2920,2	36875,4	-	-	
16	Ruda celestynowa i stront	ton	-	111,8	32,3	-	-	
17	Magnez hutniczy	ton	301,4	692,0	2046,8	-	-	
18	Arsen metaliczny	ton	-	38,2	152,8	-	-	
19	Antymon meta- liczny	ton	-	1745,7	7093,6	-	-	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	Pierwiastki rzadkie i rozproszone							
	Złoto	kg	111,3	122,6	129,4	481,8 ^{x/}	204,1	x/łącznie ze złotem płynnym
	Srebro	ton	147,1	10,0	2430,6	1,0	151,2	
	Proszek srebra	kg	-	192,3	50,6	-	-	
	Kobalt	ton	-	95,0	1549,0	-	-	
	Proszek kobaltu	ton	-	3,0	68,3	-	-	
	Kadm	ton	603,2	-	-	278,3	6355,7	
	Rutyl	ton	-	5414,4	2565,8	-	-	
	Bismut	ton	-	132,8	5813,1	-	-	
	Platyna	kg	-	512,1	9450,0	-	-	
	Dwutlenek germanu	ton	-	4,8	1786,4	-	-	
	Proszek cyrkonu i wyroby cyrkonowe	ton	-	3834,3	1385,9	-	-	
	Pallad	kg	-	20,0	70,0	-	-	
	Tellur	ton	-	1,1	31,8	-	-	
	Iryd	kg	-	5,0	50,6	-	-	
	Proszek toru	kg	-	0,3	0,1	-	-	
	Ilmenit	ton	-	2435,8	118,4	-	-	

	Selen	ton	-	17,0	866,0	-	-	
	Niob i żelazoniob	ton	-	21,3	280,5	-	-	
	Proszek boru i bor	kg	-	9,2	22,0	-	-	
	Proszek tantalu i tantal	kg	-	9,2	3,8	-	-	
	Proszek renu	kg	-	2,1	9,4	-	-	
	Żelazowanad i proszek wanadu	ton	-	286,2	4005,3	-	-	
	Rod	kg	-	42,2	1155,6	-	-	
	Koncentraty molibdenu	ton	-	559,5	5922,2	2,0 ^{x/}	59,5	x/ proszek molibdenu
	Żelazomolibden	ton	-	939,4	12813,6			
21	III. <u>Surowce przemysłu chemicznego</u> Sól /NaCl/	tys.ton	2860,0	-	-	202,2	7764,5 ^{x/}	x/ wartość przybliżona
22	Sól potasowa /K ₂ O/	tys.ton	-	927,7	193529,7	-	-	
23	Ruda siarki <u>ruda S</u>	tys.ton	<u>2955,4</u> 721,6	-	-	-	-	
	Siarka rodzima i element.	tys.ton	1929,6	-	-	1449,6	200147,2	
	Piryt /40% S/	tys.ton	96,4	18,2	716,2	-	-	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
24	Koncentrat apatytowy <u>koncentr.</u> <u>P₂O₅</u>	tys. ton	-	<u>235,4</u>	49787,3	-	-	
	Fosforyty ruda <u>P₂O₅</u>	tys. ton	<u>4,9</u>	<u>414,9</u>	71236,4	-	-	
25	Baryt /85% BaSO ₄ /	tys. ton	50,8	17,1	1453,8	-	-	
26	Fluoryt	ton	-	27518,3	3555,5	-	-	
	IV. Surowce <u>skalne</u> A. Surowce prze- mysłu materia- łów ogniotrwa- <u>łych</u>							
27	Łupki kwarcytowe	tys. ton	60,9	-	-	-	-	
28	Kwarcyty ogniotrwa- łe	tys. ton	48,0	-	-	-	-	
29	Łupki ogniotrwałe	tys. ton	196,9	-	-	12,5	1147,2	
30	Gliny ogniotrwałe	tys. ton	1197,0	18,3	1345,5	49,0	2383,6	
31	Magnezyt surowy	tys. ton	35,7	0,8	78,8	-	-	
	Magnezyt kaustyczny	tys. ton	5,5	3,8	881,1	0,5	96,9	
	Magnezyt prażony	tys. ton	9,96	132,2	37323,0	-	-	
32	Dolomit	tys. ton	1940,0	9,9 ^{x/}	699,5	4,0 ^{xx/}	249,7	x/mączka do- xx/lqm. " " i dolom. praż.

	<u>B.Surowce ceramiki szlachetnej i przemysłu szklarskiego</u>							
33	Kwarc	tys.ton	97,0	1,1	630,6	-	-	
34	Piaski szklarskie	tys.ton	806,0	0,03 ^{x/}	7,7	5,1 ^{x/}	133,8	x/piasek kwarcowy
35	Kaolin i surowiec kaolinowy	tys.ton	220,0	91,1 ^{x/}	10331,1	-	-	x/kaolin szlamowany
36	Gliny ceramiczne	tys.ton	250,0	3,1	225,1	4,0	131,0	
37	Skalen /surowce skaleniowe/	tys.ton	65,0	13,0	1193,5	-	-	
	<u>C.Surowce ceramiki budowlanej</u>							
38	Gliny ceramiki budowlanej	tys.m ³	7261,0	-	-	-	-	
	<u>D.Surowce mate- riałów wią- zanych</u>							
39	Surowce wapienne							
	Wapienie i margle /przem.cementowy/	tys.ton	18375,0	-	-	-	-	
	Kamień wapienny /przem.wapienni- czy,chemiczny, hutniczy i bu- dowlany/	tys.ton	15725,0	-	-	171,8 ^{x/}	7087,6	x/kamień wa- pienny, wapno pa- lone,wapno suchogasz- ne

1	2	3	4	5	6	7	8	9
40	Gips i anhydryt	tys.ton	1632,0	2,4 ^{x/}	207,6	535,3	8060,9 ^{xx/}	x/gips modelarski i specjalny xx/wartość ta obejmuje też bloki i płytki gipsowe - 1116,6 t.m ²
41	<u>E. Kamienie</u> Kamienie drogowe i budowlane	tys.ton	14736,0	1,4	348,4	46,6	2486,0 ^{x/}	x/wartość ta obejmuje również płyty piaskowcowe - 0,6 t.m ²
42	<u>F. Piaski i żwiry</u> Kruszywo naturalne	tys.ton	51000,0	-	-	15,0 ^{x/}	198,4	x/kruszywo łamane
43	Piaski podszadkowe	mln m ³	46,2	-	-	-	-	
44	Piaski formierskie	tys.ton	1220,0	-	-	-	-	
45	Piaski kwarcowe do produkcji cegły silikatowej i betonów komórkowych	tys. m ³	2420,0	-	-	-	-	

	G. <u>Inne surowce skalne</u>							
46	Bentonit i ił bentonitowy	tys.ton	87,5	5,4 ^{x/}	867,1	206,4 ^{xx/}	8482,0	x/ bentonit xx/bentonit i muł płuczkowy
47	Mika	ton	-	1188,6	6842,4	-	-	
48	Azbest i kurz azbestowy	tys.ton	-	57,0	36276,2	1,0	956,4	
49	Talk i kamienie talkowe	tys.ton	-	23,2	3965,4	-	-	
50	Ziemia krzemionkowa	tys.ton	25,3	8,0 ^{x/}	2893,0	-	-	x/ziemia okrzemkowa i bieląca
51	Kreda pisząca i jeziorna	tys.ton	134,0	0,7	209,3	-	-	
52	Krzemień i kamienie silex.	ton	-	761,0	126,5	-	-	

11. ROPA NAFTOWA I GAZ ZIEMNY

A. Ropa naftowa

Złoża ropy naftowej występują w Polsce głównie w utworach fliszowych Karpat oraz w utworach jurajskich i kredowych Przedgórze Karpat i Roztocza. Ponadto w ostatnich latach odkryto złoża ropy naftowej w utworach cechsztyńskich na Monoklinie Przed-sudeckiej w rejonie Krosna Odrzańskiego.

Najwcześniej rozpoznano i rozpoczęto eksploatację złóż ropy naftowej w Karpatach - w rejonie centralnej depresji. Złoża ropy naftowej były tu napotymane we wszystkich formacjach geologicznych od dolnej kredy aż do oligocenu. Eksploatowana tu ropa jest głównie typu parafinowego. Oprócz ropy naftowej złoża karpackie dostarczają gazu ziemnego o niewielkiej ilości gazoliny /od 60 do 200 mg/m³/.

Możliwości zwiększenia bazy surowcowej w Karpatach wiążą się z głębokimi strukturami fliszowymi oraz z jego podłożem.

Na Przedgórzu Karpat eksploatowane są złoża ropy w rejonie Podborza-Partyni, Grobli, Pławowic, Brzezówki i Dąbrowy Tarnowskiej. Prowadzone ostatnio badania geologiczne na Przedgórzu doprowadziły do odkrycia nowego złoża ropy w rej. Korzeniowa. Dokumentacja tego złoża jest w toku zatwierdzania.

Od kilku lat prowadzone są przez Instytut Geologiczny i Przemysł Naftowy intensywne badania geofizyczne i wiercenia na obszarze Niżu Polski, które mają na celu poznanie wglębnej budowy geologicznej obszarów niżowych oraz znalezienie struktur ropo- i gazonośnych. W wyniku tych prac odkryto nowe złoża ropy w rejonie Pomorska i Maszewa. Złoże Maszewo jest w trakcie dokumentowania.

Stan udokumentowanych bilansowych zasobów ropy naftowej wynosi /w tys. ton/:

Stan na	Zasoby w kategoriach			Razem
	A + B	C ₁	C ₂	
1.I.1969 r.	4 820,75	2 135,48	988,49	7 944,72
1.I.1970 r.	2 477,77	2 374,94	960,59	5 813,30

Zmiany w ilości zasobów udokumentowanych wynoszą:

w kat. A + B	- 2 342,98 tys. ton
w kat. C ₁	+ 239,46 tys. ton
w kat. C ₂	- 27,90 tys. ton
Ogółem	- 2 131,42 tys. ton

W 1969 roku powstał znaczny ubytek zasobów ropy naftowej, który był wynikiem eksploatacji oraz uaktualnienia zasobów w złożu Pławowice. Niewielki przyrost zasobów w kat. C₁ osiągnięto w wyniku udokumentowania złoża Pomorsko oraz bardziej szczegółowego rozpoznania złóż Roztoki i Osobnica.

W 1969 roku uzyskano wydobyć ropy naftowej w wysokości 438,64 tys. ton.

B. Gaz ziemny

Udokumentowane złoża gazu ziemnego w Polsce związane są z różnymi formacjami geologicznymi następujących regionów, a to w Karpatach z poziomem piaskowców górnej kredy i dolnego eocenu, na Przedgórzu z warstwami górnej jury i dolnego miocenu, na Monoklinie Przedsudeckiej z utworami permu /czerwony spągowiec, cechsztyń/ oraz w Zagłębiu Górnośląskim z warstwami rudzkimi i siódłowymi karbonu produktywnego.

Występujący w Polsce gaz ziemny jest mieszaniną węglowodorów, zawierających domieszki siarki, dwutlenku węgla, azotu i ślady helu.

Gaz ziemny z rejonu Karpat i Przedgórza charakteryzuje się wysoką zawartością metanu, natomiast gaz występujący na Monoklinie Przedsudeckiej zawiera znaczne ilości azotu /śr. ok. 45%/.

W rozdziale tym dla rejonu Karpat uwzględniono tylko złoża gazu ziemnego nie produkujące równocześnie ropy naftowej, ponieważ gaz ziemny /mokry/ związany z ropą naftową i zawierający pochodne wyższych węglowodorów, omówiono w rozdziale o ropie naftowej.

Najwcześniej rozpoczęto eksploatację złóż gazu ziemnego w Karpatach. W wyniku intensywnie prowadzonych prac geologiczno-poszukiwawczych odkryto szereg nowych głębokich horyzontów gazowych w rejonie Przemyśla, co stwarza duże możliwości powiększenia bazy zasobowej.

Ponadto odkryto nowe złoża gazu na Monoklinie Przedsudeckiej w rejonie Radziądza, Dobrzeńca i Antonina. Zasoby tych złóż są w trakcie zatwierdzania w Komisji Zasobów Kopalin.

W synklinorium lubelskim dokumentowane jest obecnie nowe złoża gazu w rejonie Zamościa /Komarów/.

Dotychczas udokumentowane i zatwierdzone bilansowe zasoby suchego gazu ziemnego wg stanu na 1.I.1970 r. wynoszą:

Nazwa regionu	mln Nm ³ gazu w kategoriach			Razem
	A + B	C ₁	C ₂	
Karpaty	1187,4	349,3	100,0	1636,7
Przedgórze	63752,6	24487,8	1872,0	90112,4
Obszar Niżu Polski	28473,4	17698,1	6595,0	52766,5
Ogółem	93413,4	42535,2	8567,0	144515,6

Między stanem zasobów na 1.I.1969 r. a 1.I.1970 r. nastąpił przyrost zasobów wynoszący /w mln Nm³/:

w kat. A + B	- + 824,0
w kat. C ₁	- + 15810,5
w kat. C ₂	- + 6095,0
Razem	+ 22729,5

W ciągu 1969 r. nastąpił przyrost zasobów gazu ziemnego w wyniku udokumentowania nowych złóż - Tarchały i Lipnica-Dzikowiec oraz w wyniku bardziej szczegółowego rozpoznania złoża Przemysł.

Krajowe wydobycie gazu ziemnego wyniosło w roku 1969 -
 - 4145,0 mln Nm³, w tym gazu suchego - 3617,4 mln Nm³, gazu z pól ropnych - 55,0 mln Nm³ oraz gazu z kopalń węgla kamiennego -
 - 472,6 mln Nm³.

Gaz ziemny, jako kopalina współwystępująca z węglem kamiennym, wydobywana jest w południowej części Rybnickiego Okręgu Węglowego, na kopalniach "Jastrzębie", "Moszczenica", "1 Maja" i "Marklowice".

C. Zasoby prognostyczne ropy naftowej i gazu ziemnego

W oparciu o dotychczasowe rozpoznanie budowy geologicznej kraju Instytut Geologiczny w roku 1969 przeprowadził nową ocenę zasobów prognostycznych ropy naftowej i gazu ziemnego. Ocena ta wykonana została w oparciu o zasady metodyczne ujęte w instrukcji przyjętej przez Stałą Komisję Geologiczną RWPG.

Zgodnie z wymienioną instrukcją zasoby prognostyczne ocenione zostały w dwóch podgrupach, tj. w podgrupie D_1 i D_2 .

Zasoby podgrupy D_1 zostały ustalone metodą uśrednionej struktury, przy uwzględnieniu struktur stwierdzonych i prawdopodobnych w basenach skał osadowych, zarówno o wykrytej jak i przewidywanej ropo-gazonośności do głębokości około 3000 m. Zasoby podgrupy D_1 mogą stanowić podstawę do programowania prac poszukiwawczych w okresach wieloletnich.

Zasoby podgrupy D_2 ocenione zostały metodą porównawczej analizy geologicznej w basenach skał osadowych na obszarach geologicznie mało rozpoznanych do głębokości 7000 m. Zasoby podgrupy D_2 - mogą stanowić podstawę dla programowania prac geologicznych. Ocenione w 1969 r. zasoby prognostyczne ropy w porównaniu z oceną z 1964 roku przedstawiają się następująco /w mln ton zasoby geologiczne /: zasoby wydobywalne /:

Zasoby prognostyczne ropy naftowej:

R e g i o n	Stan na 1.I.1964 r.	Stan na 1.I.1969 r.		
	Podgr. D_2	Podgr. D_1	Podgr. D_2	Razem
Karpaty	$\frac{116,9}{38,8}$	$\frac{46,8}{23,4}$	$\frac{105,8}{52,9}$	$\frac{152,6}{76,3}$
Przedgórze /łącznie z niecką miechowską i gór. niecką węglową/	$\frac{38,7}{12,9}$	$\frac{20,6}{10,3}$	$\frac{19,9}{9,9}$	$\frac{40,5}{20,2}$
Niż	$\frac{1030,2}{343,3}$	$\frac{102,7}{51,4}$	$\frac{430,4}{215,2}$	$\frac{533,1}{266,6}$
Ogółem	$\frac{1185,8}{395,1}$	$\frac{170,1}{85,0}$	$\frac{556,1}{278,0}$	$\frac{726,2}{363,0}$

Obliczone w 1964 roku geologiczne zasoby prognostyczne ropy naftowej w porównaniu z oceną z 1969 r. zostały zmniejszone z ilości 1185,8 do 726,2 mln ton. Na skutek jednak zastosowania innego współczynnika wydobywalności, zaleconego instrukcją RWPG /0,5 zamiast 0,3/, wielkość zasobów wydobywalnych wg aktualnej oceny wynosi 363,0 mln ton, z czego na podgrupę D_1 przypada 85,0 mln ton.

Ocena prognostycznych zasobów wolnego gazu ziemnego wykonana w 1964 roku została opracowana ponownie w roku 1968 /stan na 1.I. 1968 r./, a w roku 1969 ocena ta została zaktualizowana w oparciu o uzyskane w międzyczasie wyniki badań geologicznych.

Uaktualnione w roku 1969 zasoby prognostyczne wolnego gazu ziemnego, w porównaniu do stanu zasobów ocenionego w roku 1968, przedstawiają się następująco /mld Nm^3 /:

Zasoby prognostyczne wolnego gazu ziemnego:

R e g i o n	Stan na 1.I.1968 r.	Stan na 1.I.1969 r.		
	Podgr. $D_1 + D_2$	Podgr. D_1	Podgr. D_2	Razem
Karpaty	65,9	16,0	50,0	66,1
Przedgórze /łącznie z niecką miechowską i górn.niecką węgl./	151,4	94,2	67,2	161,4
Niż	952,3	387,4	598,7	986,1
Ogółem	1169,6	497,6	715,9	1213,6

Niezależnie od przedstawionych wyżej zasobów prognostycznych wolnego gazu ziemnego oceniono również zasoby prognostyczne gazu towarzyszącego ropy naftowej.

Zasoby geologiczne podgrupy $D_1 + D_2$ wyżej wymienionego gazu wg stanu na 1.I.1969 r. oceniono łącznie na 72,6 mld Nm^3 . Z ilości tej zasoby wydobywalne wynoszą 36,3 mld m^3 , z czego na podgrupę D_1 przypada 8,5 mld m^3 .

12. SIARKA RODZIMA

Siarkę używa się w przemyśle chemicznym, głównie do produkcji kwasu siarkowego, a ponadto w niewielkich ilościach do wyrobu barwników, w przemyśle gumowym, papierniczym, zapalczanym, środków owadobójczych i innych.

Występowanie siarki rodzimej w Polsce wiąże się ściśle z utworami osadowymi trzeciorzędu - miocenu. Koncentracja siarki rodzimej w ilościach tworzących złoża o wartości przemysłowej stwierdzona została wzdłuż północnego brzegu zapadliska przedkarpackiego.

Odkryte złoża siarki rodzimej w rej. Mokrzychów - Tarnobrzeg - Piaseczno związane są z poziomem gipsów tortońskich. Skały siarkonośne występują w formie pokładu o miąższości od 10 do 15 m.

Siarka rodzima występuje w marglach, wapieniach, ilach i piaskowcach. Zawartość siarki w złożu tarnobrzeskim waha się od kilku do ponad 50%, średnio jednak wynosi około 20%. Złoże jest w całości zawadnione, przy czym woda zawiera H_2S w ilości od 70 do 136 mg/l.

Nadkład złoża stanowią we wschodniej części ilły krakowieckie, których miąższość dochodzi do 100 m, w zachodniej głównie utwory sedymentacji rzecznej - piaski, żwiry, mady, o miąższości średnio około 20 m. Zachodnia część złoża pod nazwą Piaseczno została udostępniona wyrobiskiem odkrywkowym i od 1958 r. prowadzona jest eksploatacja siarki rodzimej.

Między Tarnobrzegiem a Stalową Wolą występuje duże złożo siarki rodzimej "Jeziorko-Grębów". Seria rudna zalega na głębokości od 98,8 m do 266,1 m, średnio - 174 m. Warstwę złożową o średniej miąższości 10,5 m stanowią wapienie tortońskie osiarkowane od kilku do około 50%, przy czym średnia zawartość siarki w złożu wynosi 28,22%.

W wyniku wierceń wykonanych w latach 1968-69 stwierdzono przedłużanie się złoża w kierunku wschodnim, w związku z czym prowadzone są w tym rejonie prace geologiczne celem ostatecznego okonturowania wschodniej granicy złoża Jeziorko.

W 1968 roku udokumentowane zostało złożo siarki rodzimej "Poręba Wierzbicka - Dobrow - Grzybów". Dokumentacją objęto obszar Grzybowy /udokumentowany w 1958 r./ oraz rejon Dobrowa do granic

złoża Solec. Warstwa złożowa zalega na głębokości od 65,5 do 191,4 m. Średnia miąższość nadkładu - 153 m, złoża - 15,41 m, średnia procentowa zawartość siarki - 26,43%.

Na złożach Jezioroko i Grzybów prowadzona jest eksploatacja metodą otworową z powierzchni.

Stan bilansowych zasobów udokumentowanych siarki rodzimej wynosi:

Stan na	Zasoby w mln ton w kategoriach			
	A + B	C ₁	C ₂	Razem
1.I.1969 r.	49,85	18,10	375,13	443,08
1.I.1970 r.	49,10	17,88	371,31	438,29

W 1969 roku łączny ubytek zasobów siarki w ilości 4,79 mln t nastąpił w wyniku eksploatacji.

Wydobycie siarki rodzimej w przeliczeniu na 100% S wyniosło w 1969 r. - 2,1 mln ton.

Udokumentowane zasoby siarki rodzimej stawiają Polskę na czołowym miejscu w świecie pod względem bogactwa złóż siarki.

Według oceny Instytutu Geologicznego perspektywy powiększenia bazy zasobowej siarki rodzimej w Polsce przedstawiają się następująco:

Nazwa złoża	Zasoby szacunkowe	Zasoby perspektywiczne	Powierzchnia
1. Rej. Jamnica-Rozwadów-Pilchów	50 mln t	-	16 km ²
2. Rej. Luszyca - Połaniec	-	15 mln t	10 km ²
3. Rej. Horyniec	-	30 mln t	15 km ²
4. Obszary zalegania złóż do 700 m	-	20 mln t	13 km ²

Oprócz siarki rodzimej w Polsce występuje towarzysząc złożom rud cynkowo-ołowianych siarka, stanowiąca związki siarczkowe z cynkiem, ołowiem i żelazem. Zasoby siarki elementarnej w złożach rud cynkowo-ołowianych ocenia się na kilka mln ton.

13. RUDY URANU

Głównym minerałem uranowym jest uraninit. Najczęściej występuje on w postaci nerkowatej lub naciekowej, jako "smółka uranowa" lub "nasturan", niekiedy w postaci nalotów podobnych do sadzy - zwanych "czernią uranową". W strefach utleniania występują w dużych ilościach najrozmaitsze wtórne minerały uranu jak bekerelit, kluryt, kasolit i inne.

W roku 1963 ukończyła eksploatację jedyna w Polsce czynna kopalnia rud uranu złoża "Radoniów". Pozostałe złoża, jak np. udokumentowane złożo "Okrzeszyn" oraz złożo "Grzmiąca" zawierają rudy ubogie, których ewentualna eksploatacja jest uzależniona od szczegółowej analizy ekonomicznej.

Złożo "Okrzeszyn"

Złożo występuje w południowym skrzydle niecki wewnętrznno-sudeckiej. Związane jest z cienkimi pokładami lub soczewkami węgla kamiennego w górnym karbonie /warstwy radwańskie/ oraz z utworami dolnego czerwonego spągowca.

Seria zapada pod kątem $18-25^{\circ}$ w kierunku północno-wschodnim, wykazując bardzo małe zaburzenia tektoniczne.

Wierceniami oraz robotami górniczo-rozpoznawczymi i przygotowawczymi stwierdzono mineralizację w dwu pokładach dolnego czerwonego spągowca wykazujących średnią zawartość metalu 0,119% przy średniej miąższości 0,14 m i 0,142% U, przy średniej miąższości 0,16 m. W karbonie górnym mineralizację stwierdzono w trzech pokładach, których miąższość waha się od 0,14 m do 0,32 m przy zawartości metalu 0,065-0,2332% U.

Złożo "Grzmiąca"

Złożo "Grzmiąca" występuje w północnym skrzydle niecki wewnętrznno-sudeckiej w zlepieńcowo-piaskowcowych osadach karbonu /warstwy ottweileru/, zapadających pod kątem $18-25^{\circ}$ ku południowemu zachodowi. Okruszczowanie związane jest ze stropową częścią warstw ottweileru w 50 m strefie, jednak nie jest ciągle. Maksyma okruszczowania są zmienne. Złożo wykształcone jest w postaci soczew nieregularnie rozmieszczonych w strefie zmineralizowanej. Średnia sumaryczna miąższość złoża "Grzmiąca" wynosi 2,43 m o średniej zawartości metalu w rudzie 0,058%.

W załączonych zestawieniach tabelarycznych podano oddzielne zasoby:

a/ złóż udokumentowanych

b/ złóż szacunkowych.

Ogółem zasoby rud uranu w Polsce wg stanu na dzień 1.I.1970 r. wynoszą /ruda w tys. ton, metal w tonach/:

Z a s o b y	Rudy bilansowe		Rudy pozabilansowe	
	rudę	metal	rudę	metal
Udokumentowane	1026,7	603,87	838,1	937,50
w tym:				
w kategorii A+B	238,0	134,70	-	-
w kategorii C ₁	329,8	192,43	-	-
w kategorii C ₂	458,9	276,74	838,1	937,50
Szacunkowe	164,0	171,67	1001,0	273,50

Szczegółowe zestawienie zasobów wg obszarów i kopalń podano w załączonych tabelach.

W rejonie Kopańca koło Starej Kamienicy stwierdzono robotami górniczymi okruszczenie uranowe związane ze strefą tektoniczną w leukogranitach, granitognejsach i amfibolitach, a występujące w brekcji tektonicznej w postaci gniazd rudnych. Średnia zawartość metalu w rudzie określona aparaturą radiometryczną wynosi około 0,12%.

Wstępnie ocenione zasoby tych wystąpień uranowych wprowadzono do bilansu zasobów szacunkowych.

Ponadto w ostatnich latach, wykorzystując wyniki z wierceń Przemysłu Naftowego, Instytut Geologiczny prowadzi poszukiwania bogatszych stref mineralizacji uranowej w klastycznych utworach pstręgo piaskowca na obszarze monokliny przedsudeckiej.

W wyniku prac poszukiwawczych prowadzonych przez Instytut Geologiczny w 1968 roku za rudami uranu w północno-wschodniej Polsce, stwierdzono istnienie interesującej anomalii promieniowania gamma /zaw. U - 0,3 do 2,9%/ w poziomie łupków dictyonemowych dolnego ordowiku w rejonie Rajską powiat Bielsk Podlaski. Rejon ten jest przedmiotem dalszych badań.

14. PIERWIASTKI RZADKIE I ROZPROSZONE

Najtrafniejszą definicją pierwiastków rzadkich wydaje się być określenie wskazujące na ograniczoną zdolność pierwiastków rzadkich do tworzenia minerałów własnych oraz samodzielnych złóż.

Podobnie przedstawia się sprawa z określeniem - pierwiastki rozproszone - używanym często jako synonim pierwiastków rzadkich. W istocie pojęcie to ma szersze znaczenie, gdyż obejmuje także pierwiastki tworzące minerały własne i samodzielne złoża, lecz poza tym występujące również w stanie rozproszenia w kopalinach, z których mogą być ubocznie odzyskiwane.

W Polsce zainteresowano się w pierwszym rzędzie problemem występowania pierwiastków rzadkich i rozproszonych w tych kopalinach, z których w trakcie przeróbki mechanicznej, chemicznej względnie metalurgicznej można uzyskać koncentraty o wzbogaconej zawartości pierwiastków rzadkich.

Przedmiotem badań stały się więc rudy miedzi nowego zagłębia miedziowego /Lubin-Sieroszowice/, rudy cynkowe - ołowione obszaru śląsko-krakowskiego, węgle Górnośląskiego i Dolnośląskiego Zagłębia Węglowego, węgle brunatne występujące w różnych częściach kraju oraz solanki w rejonie Bochni.

Badania nad występowaniem pierwiastków rzadkich i rozproszonych w wymienionych kopalinach prowadziły następujące instytucje: Przedsiębiorstwo Geologiczne w Katowicach, Przedsiębiorstwo Geologiczne w Krakowie, Główny Instytut Górnictwa, Instytut Metali Nieżelaznych, Instytut Chemii Nieorganicznej i Metalurgii Pierwiastków Rzadkich Politechniki Wrocławskiej oraz Instytut Geologiczny.

W dalszym ciągu kontynuowane będą badania kopalin eksploatowanych, przede wszystkim kopalin podlegających przeróbkom technologicznym, powodującym koncentrowanie się pierwiastków rzadkich.

Ponadto prowadzone będą poszukiwania w utworach aluwialnych, eluwialnych i deluwialnych, przy czym odrębnym, bardzo złożonym problemem będą poszukiwania starych, przykrytych złóż minerałów ciężkich. Przewiduje się też systematyczne badania pegmatytów.

B e r y l

Obecność berylu stwierdzono w węglach G.Z.W., gdzie występuje on w średnich ilościach 3,2 g/tonę węgla. Zasoby berylu obliczone

dla obszaru Zagłębia w stosunku do bilansowych zasobów węgla, wynoszą 22,6 tys. ton.

Najwyższe koncentracje berylu stwierdzono w węglu kamiennym w kopalniach Zjednoczenia Jaworznicko-Mikołowskiego a zwłaszcza w kopalni "Sobieski" /13,37 g/t węgla/, "Jaworzno" /11,7 g/tonę/ i "Siersza" /10 g/tonę/. Główny Instytut Górnictwa wyraził pogląd, że urobek z tych kopalń można w całości uznać za berylo-nośny. W związku z tym węgle te powinny być wykorzystywane dla odzyskiwania berylu przy kompleksowym odzyskiwaniu pierwiastków rzadkich z węgla.

Ponadto pojedyncze kryształy berylu występują w skałach krystalicznych Dolnego Śląska, jednak praktyczne znaczenie tych wystąpień nie jest jeszcze wyjaśnione.

Beryl znajduje zastosowanie w produkcji lekkich stopów o wysokiej twardości jako moderator neutronów w technice jądrowej, w aparaturze elektronicznej, w przemyśle optycznym, jubilerstwie itp.

B o r

Obecność boru stwierdzono w Kłodawie w solach potasowo-magnezowych /w karnalicie kizerytowym/ w ilościach od 0,01 do 0,09%. Orientacyjnie zasoby boru oszacowano w tym złożu na 6,0 tys. ton.

Bor znajduje zastosowanie w różnych gałęziach przemysłu jak: szklarski, hutniczy, ceramiczny, chemiczny, farmaceutyczny, kosmetyczny, papierniczy, garbarski, metalurgiczny, farbiarski i inne.

B r o m i j o d

Obecność bromu stwierdzono w Kłodawie w solach potasowo-magnezowych oraz w solankach w Rabce i Iwoniczu. Zasoby bromu w solach potasowych w Kłodawie oszacowano na 7,2 tys. ton, przy średniej zawartości do 0,01% Br.

Ponadto przeprowadzono badania solanek odwiertu Łapczyca 1 k.Bochni. Badania te wykazały, że na 100 litrów solanki można otrzymać 9 g jodu technicznego /97,5% jodu/ oraz 30 g roztworu kwasu bromowodorowego /35%/.

Uchwała nr 8 Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów z dnia 9.I.1969 r. zobowiązała Ministra Przemysłu Chemicznego do udokumentowania w terminie do dnia 31.XII.1971 r. złoż solanek jodowo-bromowych w Łapczycy. Ponadto uchwała ta nałożyła na ten resort obowiązek koordynacji prac związanych z odzyskaniem jodu i bromu z tych solanek oraz opracowania w terminie do dnia 31.XII.1970 r. technologii odzysku bromu na skalę półtechniczną.

Zasoby solanek Kolanów-Książnice k.Bochni wynoszą wg stanu na 1.I.1966 r. 258,8 mln m^3 w kat. B.

Obecnie w Zakładzie Półtechniki Kopalni Soli w Bochni produkuje się jod i bromowodór w ilości do ok. 300 kg rocznie.

Brom znajduje zastosowanie głównie w przemyśle fotograficznym, a także jako domieszka do gazoliny oraz w medycynie i farmacji.

C y r k o n

Cyrkon występuje głównie w postaci minerału cyrkonu $ZrSiO_4$, którego koncentracje powstają w rozsypiskach minerałów ciężkich wśród piasków plażowych na wybrzeżu Bałtyku. Zasoby cyrkonu /minerału/ na plażach bałtyckich oszacowano na 2,0 tys. ton.

Prowadzone ostatnio badania poszukiwawcze za cyrkonem w walcach podwodnych, rozciągających się wzdłuż wybrzeża Bałtyku nie doprowadziły dotychczas do znalezienia koncentracji przemysłowych cyrkonu. Ponadto Instytut Geologiczny przeprowadził w 1968 roku badania nad występowaniem cyrkonu w czwartorzędowych i przedczwartorzędowych utworach piaszczystych na terenie całej Polski. Prace te doprowadziły do wniosku, że badane piaski nie są interesujące jako źródło odzyskiwania cyrkonu. Natomiast Instytut Przemysłu Szkła i Ceramiki stwierdził, że istnieją możliwości odzyskiwania cyrkonu z odpadów po uszlachetnieniu piasków szklarskich. Przeróbka tych odpadów okazała się na razie nierentowna.

Cyrkon oraz jego minerał cyrkon znajdują szerokie zastosowanie w różnych gałęziach techniki przy produkcji: zaworów i wymienników cieplnych, przewodów, kondensatorów, stopów magnetycznych i dielektrycznych, a także w technice jądrowej, ceramice, odlewnictwie i emalierstwie.

G a l

Gal występuje w interesujących ilościach w rudach miedzi, rudach cynkowo-ołowiowych i w węglach kamiennych. W bilansowych rudach miedzi rejonu Lubin - Sieroszowice oszacowano zasoby galu na 19,6 tys. ton przy średnich zawartościach od 0,0016 do 0,0034%. W rudach cynkowo-ołowiowych obszaru śląsko-krakowskiego oszacowano zasoby galu na 354 tony, przy średniej zawartości 295 g galu na tonę cynku. W węglach kamiennych Górnego Śląska oszacowano zasoby galu na 111,0 tys. ton w bilansowych zasobach węgla kamiennego wraz z filarami ochronnymi, przy średnich zawartościach 8,94 g galu na tonę węgla.

Przeprowadzone ostatnio przez Instytut Metali Nieżelaznych badania nad odzyskiwaniem galu z lubińskich rud miedzi wykazały, że odzysk tego pierwiastka jest obecnie niemożliwy ze względów ekonomicznych.

Gal znajduje zastosowanie w elektronice, przemyśle chemicznym /katalizatory/, do produkcji luminoforów, do budowy urządzeń kwasoodpornych, w medycynie, technice dentystycznej i termometrii. Ostatnio robione są próby nad zastosowaniem galu wraz z innymi metalami w technice półprzewodnikowej i laserowej.

G e r m a n

Podwyższone zawartości germanu stwierdzono w rudach cynkowo-ołowiowych i w węglach kamiennych. Zasoby germanu w rudach cynkowo-ołowiowych wynoszą w przybliżeniu 1,1 tys. ton w odniesieniu do metalu /Zn/.

Zasoby germanu w węglach kamiennych wynoszą 18,9 tys. ton w węglu bilansowym wraz z filarami ochronnymi, przy średnich zawartościach 2,31 g germanu na tonę węgla.

German stosowany jest do produkcji: elementów półprzewodnikowych, luminoforów, szkła optycznego o wysokim współczynniku załamania światła, stopów z innymi metalami między innymi z indem, galenem, talem stosowanych w elektronice.

H e l

Głównym źródłem otrzymywania helu jest gaz ziemny. Zawartość helu w gazie wynosząca 0,05% uważana jest za opłacalną. W Polsce gaz helonośny występuje w rej. Goczałkowice - Pszczyna i Bielsko-

-Biała. Zasoby helu w gazie tego rejonu /parcela 2/C₁/ oceniono na 48,8 tys. m³ przy średniej zawartości helu = 0,38% obj. Objawy helonośności stwierdzono też w innych otworach tego rejonu.

Hel stosowany jest w technice raketowej, technice jądrowej, chłodnictwie, w procesach odgazowania stopionych metali i przy spawaniu metali łatwo utleniających się /cyrkon, tytan/.

K a d m

Kadm występuje w rudach cynkowo-ołowiowych obszaru śląsko-kraakowskiego. Zasoby kadmu w tych rudach wynoszą 88,82 tys. ton. Odzysk kadmu z rud cynkowo-ołowiowych wyniósł w 1969 roku - 603,2 ton. Kadm stosowany jest w galvanotechnice, w metalurgii, elektronice, dentyście, medycynie, farbiarstwie.

K o b a l t

Kobalt, traktowany jako pierwiastek rozproszony, stwierdzono w interesujących ilościach w rudach miedzi i węglach. Zasoby kobaltu obliczone dla rejonu Lubin-Sieroszowice według dokumentacji wynoszą 60,64 tys. ton przy średnich zawartościach do 0,046% Co.

Zasoby kobaltu obliczone w węglu kamiennym wynoszą 101,8 tys. ton przy średnich zawartościach 9,46 g/tonę węgla.

Kobalt stosowany jest głównie w metalurgii do produkcji stali specjalnych, stopów o dużej twardości i kwasoodporności, jako katalizator oraz w przemyśle szklarskim.

L i t

Interesujące zawartości litu stwierdzono w Polsce w węglach kamiennych oraz w wodach kopalnianych kopalń Dębieńsko, Janowice, 1-Maja, Silesia i Marcel. Zasoby litu obliczone w stosunku do przemysłowych zasobów węgla kamiennego w G.Z.W. i na Dolnym Śląsku wynoszą 326,3 tys. ton przy średnich zawartościach 183 g/tonę węgla.

Ilość litu w wodach dołowych wypompowywanych w ciągu doby z kopalni Dębieńsko, Janowice, 1-Maja, Silesia i Marcel wynosi około 240 kg. Zawartość litu w wyparkach wynosi 150-270 g/tonę przy zasoleniu 5,5%.

Możliwości występowania przemysłowych zawartości litu w utworach pegmatytowych na Dolnym Śląsku nie są dotychczas wyjaśnione. Systematyczne badania tych utworów zostaną dopiero podjęte w latach następnych.

Lit znajduje zastosowanie w metalurgii /lekkie i twarde stopy/, w technice reaktorowej, w technice raketowej, elektrotechnice, medycynie, pirotechnice i przemyśle szklarskim.

M o l i b d e n

Molibden występuje jako pierwiastek rozproszony w rudach miedzi rejonu Lubin-Sieroszowice. Zasoby w tych rudach wynoszą 55,28 tys. ton przy średnich zawartościach do 0,018%.

Okruszcowanie molibdenitem granitów dolnośląskich i tatrzańskich nie ma znaczenia przemysłowego.

Molibden znajduje zastosowanie jako domieszka uszlachetniająca i utwardzająca stale, w elektronice, przemyśle chemicznym oraz w farbiarstwie.

N i o b i t a n t a l

Pojedyncze znaleziska minerałów niobo-tantalowych w Polsce nie mają znaczenia praktycznego. Nie jest jednak wykluczone, że w pegmatytach Dolnego Śląska występują podwyższone zawartości tych pierwiastków. Systematyczne badania pegmatytów pod kątem poszukiwania minerałów niobu i tantalum zostaną dopiero podjęte w latach następnych.

Niob i tantal znajdują zastosowanie jako dodatek do stali oraz jako składniki stopów z lantanowcami i innymi pierwiastkami rzadkimi, które pozwalają na otrzymywanie stopów odpornych na wysoką temperaturę oraz odznaczających się wysoką twardością. Poza tym stosowane są w technice jądrowej, galwanotechnice, medycynie, przemyśle chemicznym i szklarstwie.

P l a t y n a

Platyna będzie odzyskiwana przy przeróbce rud miedzi Zagłębia Lubińskiego ze szlamów anodowych, w których występuje w ilości jak 1 : 1 000 000 w stosunku do srebra. Razem z platyną odzyskiwane będą prawdopodobnie i inne platynowce jak iryd. Razem roczny odzysk platynowców nie przekroczy kilkuset gramów.

Platyna stosowana jest w przemyśle chemicznym, elektrotechnice, jubilerstwie, dentystyce. Najwięcej platyny zużywa przemysł chemiczny.

R e n

Interesujące zawartości renu stwierdzono w rudach miedzi złoża Lubin - Sieroszowice. Zasoby renu wynoszą w tym złożu 1,28 tys. ton przy średnich zawartościach dochodzących do 0,0004%.

Instytut Metali Nieżelaznych opracował metodę technologiczną odzyskiwania renu z pyłów konwertorowych, szlamów oraz pyłów szubowych. Istnieją obecnie możliwości odzyskiwania ok. 15 kg rocznie renu metalicznego przez Hutę Miedzi w Lubinie.

Ren stosowany jest w metalurgii, galvanotechnice, elektronice, przemyśle chemicznym oraz w technice raketowej.

S e l e n

Interesujące zawartości selenu występują w rudach miedzi Zagłębia Lubin - Sieroszowice. Zasoby selenu w tym złożu wynoszą 11,85 tys. ton przy średnich zawartościach 0,001% Se.

Selen stosowany jest w elektronice, przemyśle chemicznym, przemyśle szklarskim, gumowym, farbiarskim.

S r e b r o

Srebro występuje w Polsce jako pierwiastek rozproszony w rudach cynkowo-ołowiowych oraz w rudach miedzi. W rudach cynkowo-ołowiowych obszaru śląsko-krakowskiego zasoby srebra wynoszą 4,75 tys. ton, przy średniej zawartości srebra - 14,4 g/tonę rudy. Zasoby srebra w złożu miedzi rej. Lubin - Sieroszowice wynoszą 104,21 tys. ton przy średnich zawartościach 0,017% Ag. Odzysk srebra w 1969 roku wyniósł 147,12 ton.

Srebro znajduje zastosowanie w przemyśle elektrotechnicznym, chemicznym, fotograficznym, medycynie oraz w przemyśle zdobniczym i do bicia monet.

T y t a n

Koncentracje minerałów tytanowych występują w Polsce w rudach ilmenitowo-magnetytowych złoża Krzemianka oraz w rozsypiskach minerałów ciężkich w plażowych piaskach bałtyckich.

Zasoby tytanu w złożu Krzemianka oceniono na około 3 946,8 tys. ton, zaś w piaskach plażowych szacuje się je na około 12,0 tys. ton.

Tytan wykorzystywany jest w metalurgii do produkcji specjalnych stali oraz w przemyśle farbiarskim, papierniczym, emalierskim, ceramicznym, chemicznym i elektronicznym.

W a n a d

Interesujące zawartości wanadu stwierdzono w rudach ilmenitowo-magnetytowych złoża Krzemianka oraz w rudach miedzi złoża Lubin - Sieroszowice. Zasoby w rudach ilmenitowo-magnetytowych w Krzemiance oceniono na około 289,0 tys. ton przy średnich zawartościach 0,33% V_2O_5 .

W rudach miedzi złoża Lubin - Sieroszowice zasoby wanadu wynoszą 41,01 tys. ton przy średnich zawartościach do 0,035%. Możliwość odzyskiwania wanadu z rud miedzi jest jednak wątpliwa.

Główny Instytut Górnictwa stwierdził przemysłowe zawartości wanadu w węglu kamiennym Dolnośląskiego Zagłębia Węglowego w kopalni "Victoria" /131 g/tonę węgla/, "Nowa Ruda" /132 g/t/ i "Słupiec" /176 g/t węgla/. Węgiel ten uważa się za wanadonośny.

Poza tym za wanadonośny uważa się też węgiel z Jaworznicko-Mikołowskiego Zjednoczenia /kop. Bolesław Śmiały i Boże Dary/, który zawiera powyżej 70 g V/tonę węgla.

Największe jednak koncentracje wanadu stwierdzono w popiołach węgla kamiennego, np. w kop. "Ignacy", gdzie 1 tona popiołu zawiera 282 g wanadu.

Wanad znajduje zastosowanie przede wszystkim w metalurgii jako dodatek do stali specjalnych, w technice reaktorowej, przemyśle chemicznym, farbiarstwie, ceramice i medycynie.

P i e r w i a s t k i z i e m r z a d k i c h /lantanowce/

Zasoby pierwiastków ziem rzadkich nie zostały udokumentowane w żadnym złożu w Polsce. Dotychczasowe badania wykazały istnienie mineralizacji ziem rzadkich w różnych skałach m.in. w hornfelsach andaluzytowych w rej. Szklarskiej Poręby oraz w rejonie Kowar. Piaski plażowe występujące na wybrzeżu Bałtyku zawierają jedynie minimalne ilości pierwiastków ziem rzadkich.

W wyniku prowadzonych badań stwierdzono, że źródłem pierwiastków ziem rzadkich mogą być importowane do Polski apatyty oraz odpady proszków polerskich w Polskich Zakładach Optycznych.

Uchwała nr 8 Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów z dnia 9.I.1969 r. zobowiązała Pełnomocnika Rządu do Spraw Wykorzystania Energii Jądrowej do koordynacji całokształtu prac związanych z wykorzystaniem odpadów poapatytowych oraz odpadów pozostałych przy szlifowaniu szkielek optycznych do odzysku tlenków i metali ziem rzadkich. Uchwała ta zobowiązuje do uruchomienia w terminie do dnia 30.VI.1970 r. oddziału produkcji ziem rzadkich w Zakładach Przemysłowych R-1 w Kowarach w celu uzyskania tlenków ceru i bezcerowych tlenków ziem rzadkich oraz innych związków ceru, jak również pozostałych lantanowców.

Pierwiastki ziem rzadkich znajdują zastosowanie w stopach z metalami kolorowymi potrzebnymi dla techniki rakietowej, laserowej i atomowej, jako materiał polerowniczy oraz jako katalizator przy krakowaniu ropy naftowej.

Z ł o t o

Złoto występuje w rudach miedzi zagłębia lubińskiego. Koncentracje jego stwierdzono w szlamach anodowych powstałych podczas rafinacji srebra, gdzie występuje w ilościach jak 1 : 1 000 w stosunku do zawartości srebra. W 1969 roku produkcja złota wyniosła 111,3 kg. Obecnie prowadzi się poszukiwania złóż złota na terenie Dolnego Śląska.

Złoto stosowane jest głównie dla celów dekoracyjnych /jubilerskich, artystycznych i dentystycznych/ oraz w elektronice, do budowy aparatury specjalnej - lotniczej, rakietowej oraz do produkcji specjalnych szkielek i w ceramice.

Zestawienie zasobów pierwiastków rzadkich i rozproszonych
w rudach

Nazwa pier- wiastka	N a z w a z ł o ż a					
	Kop. "Lubin" pow. Lubin	"Polkowice I" /obszar gór- niczy/ pow. Lubin	Kop. "Polkowi- ce II" pow. Lubin	"Niecka Gro- dziecka" kop. Konrad i Lu- bichów pow. Bolesławiec woj. wrocław- skie Stan na 1.I.64 r.	Kop. "Lena" pow. Złoto- ryja woj. wrocław- skie Stan na 1.IV.57 r.	Kop. "Nowy Kościół" pow. Złoto- ryja Stan na 1.VI.57 r.
1	2	3	4	5	6	7
Srebro ✓	26,30	13,84	26,03	6,15	1,02	2,43
Kobalt ✓	16,82	2,32	2,69	4,83	0,37	0,86
Nikiel ✓	5,20	4,29	3,42	-	-	0,34
Wanad ✓	8,70	7,92	5,63	-	-	-
Molibden ✓	9,81	9,60	15,22	5,46	-	-
Ren ✓	0,31	0,33	-	0,29	-	-
Selen	2,03	1,53	5,03	-	-	-

w rudach cynku

Nazwa pier- wiastka	N a z w a z ł o ż a							
	Kop. "Orzeł Biszy Brzezi- ny Ślą- skie k. Bytomia Stan na 1.I.54	Kop. "Mar- chlewski" w Bytomiu Stan na 1.X.55	Kop. "Wa- ryński" Piekary Śląskie pow. Tar- nowskie Góry Stan na 1.I.54	Kop. "Nowy Dwór" Piekary Śląskie Stan na 1.I.54	Kop. "Bo- lesław" Bukowno k. Olku- sza Stan na 1.I.53	Kop. "Ol- kusz Po- łudnie" woj. kra- kowskie Stan na 1.I.62	Złoże "Pomorza- ny-Hutki" pow. Ol- kusz Stan na 1.VII.64	Kop. "Ma- tylda" Kąty pow. Chrz- anów Stan na 20.X.54
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Srebro ✓	1,67	0,04	0,01	0,0007	0,04	0,27	1,27	-
Kadm	11,79	0,74	1,58	0,15	8,05	11,89	14,80	0,05
Gal	-	-	-	-	-	0,02	-	-
German	-	-	-	-	-	0,04	0,29	-
Tal	-	-	-	-	-	0,11	21,30	-

1/ bez złóż "Jaworzno" pow. Chrzanów, "Krzykawka-Łeski" pow. Będzin, "Bibiela-Kalety" pow. Tar-
nowskie Góry, "Sikorka" i "Klucze" koło Olkusza oraz, bez zwałów.ujętych w dokumentacjach geologicznych w tysiącach ton
miedzi:

"Lubin-Wschód" /Małomice/ pow. Lubin woj. wrocław- skie Stan na 1.I.1968 r.	"Sieroszowice" pow. Głogów Lubin-Szprotawa woj. zielono- górskie i wroc- ławskie Stan na 1.VI.1967 r.	Stan zasobów na 1.I.1969 r.	Zmiany w za- sobach w 1969 r.	Stan zasobów na 1.I.1970 r.	Odzysk w 1969 r. w tonach
8	9	10	11	12	13
16,04	12,45	104,26	- 0,05	104,21	47,12
26,89	5,86	60,64	-	60,64	-
8,33	3,97	25,55	-	25,55	-
6,55	12,22	41,01	-	41,01	-
6,39	8,80	55,28	-	55,28	-
0,12	0,23	1,28	-	1,28	-
1,28	1,98	11,85	-	11,85	-

i ołowiu: 1/

Kop. "Balin- Trzebieńka" pow. Chrz- anów Stan na 1.I.61	Kop. "Porę- ba" Sie- wierz-Za- wiercie woj. kato- wickie Stan na 1.V.65	"Chechło" pow. Olkusz woj. kra- kowskie Stan na 1.X.67	"Zawiercie" pow. Za- wiercie woj. kato- wickie Stan na 1.VII.68	Stan za- sobów na 1.I.1969 r.	Zmiany w zasobach w 1969 r.	Stan za- sobów na 1.I.1970 r.	Odzysk w 1969 r. w tonach
10	11	12	13	14	15	16	17
0,11	0,18	0,11	1,15	4,85	- 0,1	4,75	100,0
2,21	2,07	3,34	32,75	89,42	- 0,6	88,82	603,2
-	-	-	-	0,02	-	0,02	-
-	-	0,04	-	0,37	-	0,37	-
-	-	-	-	21,41	-	21,41	-

Tabela zbiorcza zasobów pierwiastków rzadkich i rozproszonych,
 ujętych w dokumentacjach i ocenionych szacunkowo
 wg stanu na 1.I.1970 r.

tys.ton

Pierwia- stek	Rudy miedzi	Rudy cynku i ołowiu	Węgiel kamienny	Złoża inne	Razem
Beryl	-	-	22,6	-	22,60
Bor	-	-	-	6,0	6,00
Brom	-	-	-	7,2	7,20
Bromowo- -jodowe solanki	-	-	-	358,8 mln m ³	358,8 mln m ³
Cyrykon	-	-	-	2,0	2,0
Gal	19,63	0,02	111,09	-	130,74
German	-	0,37	18,90	-	19,27
Hel	-	-	-	48,8 tys.m ³	48,8 tys.m ³
Kadm	-	88,82	-	-	88,82
Kobalt	60,64	-	101,80	-	162,44
Lit	-	-	326,30	-	326,30
Molibden	55,28	-	-	-	55,28
Ren	1,28	-	-	-	1,28
Selen	11,85	-	-	-	11,85
Srebro	104,21	4,75	-	-	108,96
Tytan /Ti/	-	-	-	3946,8	3946,8
Wanad	41,01	-	-	161,7	202,71

Bilans zasobów udokumentowanych ropy naftowej, gazu i gazoliny
i gazoliny oraz w

Lp.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopali- ny, ważniejsze parametry złoża i jakości surowca	Wydo- bycie w 1969 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1969 r. przyrost /+/ ubytek -/- w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
	Ogółem	cała ropa	431,168	-2342,98	+239,48	-27,90	-2131,42
		ropa bezpara- finowa	36,310	-35,40	-0,90	-	-36,30
		ropa parafi- nowa	394,858	-2307,58	+240,36	-27,90	-2095,12
		gaz gazolinowy i ziemny	48,276	-25,40	+10,82	+3,82	-10,76
		gazolina	13,519	-15,35	-0,19	-	-15,54
I	Przedsiębior- stwo Kopalnictwa Naftowego Ustrzyki Dolne	cała ropa	36,941	-36,94	-	-	-36,94
		ropa bezpara- finowa	2,395	-2,40	-	-	-2,40
		ropa parafi- nowa	34,546	-34,54	-	-	-34,54
		gaz gazolinowy i ziemny	8,398	-8,41	-	-	-8,41
		gazolina	2,599	-2,61	-	-	-2,61
1	Czarna pow. Ustrzyki Dolne	ropa bezpara- finowa	2,395	-2,40	-	-	-2,40
		gaz gazolinowy	0,365	-0,37	-	-	-0,37

wg stanu na dzień 1.I.1970 r. w tysiącach ton ropy naftowej
milionach m³ gazu

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach A+B+C ₁ +C ₂		Zasoby bilansowe zatwierdzone wg stanu na dzień			
A+B	C ₁	C ₂	Razem	bilans w fila- rach ochr.	pozabi- lanso- wych	A+B	C ₁	C ₂	Razem
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2477,77	2374,94	960,59	5813,30	-	154,60				
456,51	285,60	92,00	834,11	-	-				
2021,26	2089,34	868,59	4979,19	-	154,60				
257,95	282,08	53,22	593,25	-	-				
51,86	21,16	5,40	78,42	-	-				
549,48	86,0	377,0	1012,48	-	6,0				
29,26	-	60,0	89,26	-	-				
520,22	86,0	317,0	923,22	-	6,0				
73,37	1,2	30,90	105,47	-	-				
15,29	-	-	15,29	-	-				
29,26	-	60,00	89,26	-	-	46,4	-	60,0	106,4
1,39	-	4,50	5,89	-	-	3,47	-	4,5	7,97
						1.I.64			

Lp.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopalin, ważniejsze parametry złoża i jakości surowca	Wydobycie w 1969 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1969 r. przyrost /+/-/ ubytek /-/-/ w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
2	Łodyna Stara i Nowa pow. Ustrzyki Dolne	ropa parafinowa	9,005	- 9,00	-	-	- 9,00
		gaz gazolinowy	1,444	- 1,44	-	-	- 1,44
		gazolina	0,654	- 0,65	-	-	- 0,65
3	Wańkowa kopalnie: Brelików Kiozery Leszczowata Paszowa Ropienka pow. Ustrzyki Dolne	ropa parafinowa	7,907	- 7,91	-	-	- 7,91
		gaz gazolinowy	0,633	- 0,63	-	-	- 0,63
		gazolina	0,307	- 0,31	-	-	- 0,31
4	Grabownica Starzeńska pow. Brzozów	ropa parafinowa	11,876	- 11,87	-	-	- 11,87
		gaz gazolinowy	4,800	- 4,80	-	-	- 4,80
		gazolina	1,280	- 1,29	-	-	- 1,29
5	Turzepole pow. Brzozów	ropa parafinowa	2,106	- 2,11	-	-	- 2,11
		gaz gazolinowy	-	-	-	-	-
		gazolina	-	-	-	-	-

tys. ton ropy naftowej i gazoliny; mln m³ gazu

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach A+B+C ₁ +C ₂		Zasoby bilansowe zatwierdzone wg stanu na dzień			
A+B	C ₁	C ₂	Razem	bilans. w filarach ochr.	pozabilansowych	A+B	C ₁	C ₂	Razem
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
181,60	-	-	181,60	-	-	255,8	-	-	255,8
22,66	-	-	22,66	-	-	35,8	-	-	35,8
3,21	-	-	3,21	-	-	8,2	-	-	8,2
52,33	-	-	52,33	-	-	212,1	-	-	212,1
14,43	-	-	14,43	-	-	29,2	-	-	29,2
0,36	-	-	0,36	-	-	9,8	-	-	29,2
128,08	-	88,0	216,08	-	-	320,3	-	-	320,3
26,93	-	26,40	53,33	-	-	65,0	-	-	65,0
9,72	-	-	9,72	-	-	-	-	-	-
6,98	-	-	6,98	-	-	50,00	-	-	50,0
-	-	-	-	-	-	6,0	-	-	6,0
-	-	-	-	-	-	0,3	-	-	0,3

Lp.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopalin, ważniejsze parametry złoża i jakości surowca	Wydobywanie w 1969 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1969 r. przyrost /+/-/ ubytek /-/-/ w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
6	Witryłów-Hłomoza pow. Brzozów	ropa parafinowa	0,281	- 0,28	-	-	- 0,28
7	Tarnawa pow. Lesko	ropa parafinowa	1,639	- 1,64	-	-	- 1,64
		gaz gazolinowy	0,983	- 0,99	-	-	- 0,99
		gazolina	0,322	- 0,33	-	-	- 0,33
8	Tyrawa Solna pow. Sanok	ropa parafinowa	0,543	- 0,54	-	-	- 0,54
9	Stara Wieś pow. Brzozów	ropa parafinowa	0,182	- 0,18	-	-	- 0,18
		gaz gazolinowy	0,018	- 0,02	-	-	- 0,02
10	Mokre pow. Sanok	ropa parafinowa	1,007	- 1,01	-	-	- 1,01
		gaz gazolinowy	0,155	- 0,16	-	-	- 0,16
		gazolina	0,036	- 0,03	-	-	- 0,03

tys. ton ropy naftowej i gazoliny; mln m³ gazu

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach A+B+C ₁ +C ₂		Zasoby bilansowe zatwierdzone wg stanu na dzień			
				bilans w filarach ochr.	pozabilansowych				
A+B	C ₁	C ₂	Razem			A+B	C ₁	C ₂	Razem
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
14,96	80,00	229,00	323,96	-	3,00	1,7	56,2 1.1. 55	229,0	286,9
121,97	-	-	121,97	-	3,00	195,4	-	-	195,4
4,82	-	-	4,82	-	-	29,1	-	-	29,1
1,49	-	-	1,49	-	-	0,5	- 1.1. 55	-	0,5
4,71	-	-	4,71	-	-	14,6	- 1.1. 55	-	14,6
5,75	6,0	-	11,75	-	-	7,8	6,0	-	13,8
1,28	1,20	-	2,48	-	-	1,27	1,2 1.1. 59	-	2,77
3,84	-	-	3,84	-	-	15,5	-	-	15,5
1,86	-	-	1,86	-	-	4,6	-	-	4,6
0,51	-	-	0,51	-	-	1,0	- 1.1. 60	-	1,0

Ip.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopalin, ważniejsze parametry złoża i jakości surowca	Wydobycie w 1969 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1969 r. przyrost /+/-/ ubytek /-/-/ w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
II	Przedsiębiorstwo Kopalnictwa Naftowego Gorlice	cała ropa	39,991	+34,21	+139,71	- 27,90	+146,04
		ropa parafinowa	36,029	+38,17	+139,71	- 27,90	+150,00
		ropa bezparafinowa	3,962	- 3,96	-	-	- 3,96
		gaz gazolinowy i ziemny	3,335	+10,87	+ 10,82	+ 3,82	+ 25,51
		gazolina	0,033	- 3,39	- 0,13	-	- 3,52
1	Osobnica pow. Jasło	ropa parafinowa	11,792	+29,56	-	-	+ 29,56
		gaz gazolinowy	1,662	+ 5,81	-	-	+ 5,81
		gazolina	-	- 1,73	-	-	- 1,73
	Fałd główny						
	Fałd południowy	ropa parafinowa	4,221	+61,61	+139,73	- 27,90	+173,44
		gaz gazolinowy	0,676	+ 9,41	+ 11,28	+ 3,82	+24,51
2	Folusz pow. Jasło	ropa parafinowa	3,110	- 3,11	-	-	- 3,11
		gaz gazolinowy	0,461	-	- 0,46	-	- 0,46
		gazolina	0,330	- 0,01	- 0,13	-	- 0,14

tys. ton ropy naftowej i gazoliny; mln m³ gazu

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach A+B+C ₁ +C ₂		Zasoby bilansowe zatwierdzone wg stanu na dzień			
A+B	C ₁	C ₂	Razem	bilans w filarach ochr.	pozabilansowych	A+B	C ₁	C ₂	Razem
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
463,59	648,36	531,59	1643,54	-	148,60				
437,14	640,46	531,59	1609,19	-	148,60				
26,45	7,90	-	34,35	-	-				
58,96	45,48	22,32	126,76	-	-				
11,44	10,39	5,40	27,23	-	-				
124,95	-	-	124,95	-	138,00				
13,35	-	-	13,35	-	-				
-	-	-	-	-	-				
61,61	174,46	29,10	265,17	-	-	202,0	176,0	29,0	407,0
9,41	11,28	3,82	24,51	-	-	25,08	11,29	3,82	40,19
							29.VIII. 69		
6,07	89,50	-	95,57	-	4,40	82,1	89,5	-	171,6
-	7,50	-	7,50	-	-	12,0	8,7	-	20,7
-	2,47	-	2,47	-	-	3,6	2,6	-	6,2
							1.I. 55		

Lp.	Nazwa i lokalizacja złoże	Rodzaj kopali- ny, ważniejsze parametry złoże i jakości surowca	Wydo- bycie w 1969 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1969 r. przyrost /+/ ubytek -/ w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
3	Mrukowa pow. Jasło	ropa parafino- wa	0,110	- 0,11	-	-	- 0,11
		gaz gazolinowy	0,004	- 0,01	-	-	- 0,01
		gazolina	-	-	-	-	-
4	Harkłowa pow. Jasło	ropa bezpara- finowa	3,962	- 3,96	-	-	- 3,96
		gaz gazolinowy	-	-	-	-	-
5	Świerchowa pow. Jasło	ropa parafino- wa	0,293	- 0,29	-	-	- 0,29
		gaz gazolinowy	0,004	-	-	-	-
6	Dominikowice- -Kobylanka- -Kryg /kreda górna/ pow. Gorlice	ropa parafino- wa	3,846	- 3,85	-	-	- 3,85
		gaz gazolinowy	0,063	- 0,07	-	-	- 0,07
		gazolina	-	- 0,02	-	-	- 0,02

tys.ton ropy naftowej i gazoliny; mln m³ gazu

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach A+B+C ₁ +C ₂		Zasoby bilansowe zatwierdzone wg stanu na dzień			
A+B	C ₁	C ₂	Razem	bilans. w fila- rach ochr.	pozabi- lanso- wych	A+B	C ₁	C ₂	Razem
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
82,33	195,00	148,50	425,83	-	1,20	87,5	195,7	148,5	431,7
7,95	19,50	14,80	42,25	-	-	8,7	19,5	14,8	43,0
2,44	5,80	4,40	12,64	-	-	<u>2,6</u>	<u>4,4</u>	-	<u>7,0</u>
							1.IV. 55		
26,45	7,90	-	34,35	-	-	96,7	8,7	-	105,4
-	-	-	-	-	-	<u>3,9</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>3,9</u>
							1.I. 55		
2,19	-	-	-	2,19	-	9,6	-	-	9,6
0,14	-	-	0,14	-	-	<u>0,5</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>0,5</u>
							1.I.55		
50,40	46,50	24,00	120,90	-	5,00	127,2	46,5	24,0	197,7
6,40	7,20	3,70	17,30	-	-	19,7	7,2	3,7	30,6
2,14	2,12	1,00	5,26	-	-	<u>5,7</u>	<u>2,0</u>	<u>1,0</u>	<u>8,7</u>
							1.I.56		

Lp.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopalin, ważniejsze parametry złoża i jakości surowca	Wydobycie w 1969 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1969 r. przyrost /+/-/ ubytek /-/-/ w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
7	Gorlice - - Magdalena pow. Gorlice	ropa parafinowa	2,323	- 2,32	-	-	- 2,32
		gaz gazolinowy	0,309	- 0,31	-	-	- 0,31
		gazolina	-	- 0,09	-	-	- 0,09
8	Jankowa pow. Gorlice	ropa parafinowa	-	-	-	-	-
9	Kłęczany pow. Gorlice	ropa parafinowa	-	-	-	-	-
10	Rzepiennik Strzyżowski woj. rzeszowski	ropa parafinowa	0,062	- 0,07	-	-	- 0,07
11	Kryg-Libusza- Lipinki pow. Gorlice	ropa parafinowa	8,671	- 8,67	-	-	- 8,67
		gaz gazolinowy	0,156	- 0,16	-	-	- 0,16
		gazolina	-	- 0,05	-	-	- 0,05
12	Biecz pow. Gorlice	ropa parafinowa	1,259	- 1,26	-	-	- 1,26
		piaskowiec czarnorzec- ki	-	-	-	-	-
		piaskowiec ciężkowiński	0,342	- 0,34	-	-	- 0,34

tys. ton ropy naftowej i gazoliny; mln m³ gazu

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach A+B+C ₁ +C ₂		Zasoby bilansowe zatwierdzone wg stanu na dzień			
A+B	C ₁	C ₂	Razem	bilans w filarach ochr.	pozabilansowych	A+B	C ₁	C ₂	Razem
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
40,53	-	-	40,53	-	-	91,2	-	-	91,2
3,25	-	-	3,25	-	-	13,6	-	-	13,6
1,28	-	-	1,28	-	-	4,0	-	-	4,0
-	-	299,99	299,99	-	-	-	1.I. 55	335,0	335,0
0,02	135,0	30,00	165,02	-	-	-	1.I. 56	135,0	165,0
0,38	-	-	0,38	-	-	1,08	1.I. 60	-	1,08
64,68	-	-	64,68	-	-	182,4	-	-	182,4
18,46	-	-	18,46	-	-	29,2	-	-	29,2
5,58	-	-	5,58	-	-	8,8	1.I. 60	-	8,8
1,58	-	-	1,58	-	-	6,7	-	-	6,7
-	-	-	-	-	-	17,3	-	-	17,3
2,40	-	-	2,40	-	-	3,3	1.I. 60	-	3,3

Lp.	Nazwa i lokalizacja złóż	Rodzaj kopalin, ważniejsze parametry złóż i jakości surowca	Wydobycie w 1969 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1969 r. przyrost /+/ ubytek -/- w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
13	Rybaki pole "Rybaki" pow. Krosno Odrz. woj. Zielona Góra	ropa parafinowa	-	- 10,54	-	-	- 10,54
		gaz gazolinowy	-	- 0,50	-	-	- 0,50
		gazolina	-	- 0,20	-	-	- 0,20
14	Rybaki pole "Połęcko"	ropa parafinowa	-	- 22,44	-	-	- 22,44
		gaz gazolinowy	-	- 3,30	-	-	- 3,30
		gazolina	-	- 1,29	-	-	- 1,29
III	Przedsiębiorstwo Kopalnictwa Naftowego Krosno	cała ropa	45,423	- 42,93	+ 65,52	-	+ 22,59
		ropa bezparafinowa	29,953	- 29,04	- 0,90	-	- 29,94
		ropa parafinowa	15,470	- 13,89	+ 66,42	-	+ 52,53
		gaz gazolinowy i ziemny	14,695	- 14,08	- 0,63	-	- 14,71
		gazolina	1,331	- 1,28	- 0,06	-	- 1,34
1	Roztoki pow. Jasło	ropa parafinowa	0,440	- 0,42	+ 67,97	-	+ 67,55

tys. ton ropy naftowej i gazoliny; mln m³ gazu

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach A+B+C ₁ +C ₂		Zasoby bilansowe zatwierdzone wg stanu na dzień			
A+B	C ₁	C ₂	Razem	bilans w fila- rach ochr.	pozabi- lanso- wych	A+B	C ₁	C ₂	Razem
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
Złożenie zostało przeniesione				-	-				
do Przedsiębiorstwa				-	-				
Kopalnictwa Naftowego Mielec				-	-				
-	-	-	-	-	-				
548,92	643,39	52,00	1244,31	-	-				
400,80	277,70	32,00	710,50	-	-				
148,12	365,69	20,00	533,81	-	-				
108,04	81,75	-	189,79	-	-				
17,24	4,77	-	22,01	-	-				
2,42	67,97	-	70,39	-	-	10,1	-	-	10,1
							1.X.54		
							68,0	-	68,0
							1.1.69		

Lp.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopalin, ważniejsze parametry złoża i jakości surowca	Wydobycie w 1969 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1969 r. przyrost /+/ ubytek -/ w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
2	Męcinka - - Jaszczew pow. Jasło	ropa parafinowa	1,104	- 1,10	-	-	- 1,10
		gaz gazolinowy	0,908	- 0,91	-	-	- 0,91
		gazolina	0,300	- 0,30	-	-	- 0,30
3	Potok pow. Jasło	ropa parafinowa	2,311	- 2,31	-	-	- 2,31
		gaz gazolinowy	1,506	- 1,51	-	-	- 1,51
		gazolina	0,134	- 0,13	-	-	- 0,13
4	Turaszówka pow. Jasło	ropa parafinowa	2,466	- 2,46	-	-	- 2,46
		gaz gazolinowy	0,535	- 0,53	-	-	- 0,53
		gazolina	0,047	- 0,05	-	-	- 0,05
5	Krościenko pow. Ustrzyki Dolne	ropa parafinowa	2,105	- 2,11	-	-	- 2,11
6	Trześniów pow. Brzozów	ropa parafinowa	0,287	- 0,28	-	-	- 0,28

tys. ton ropy naftowej i gazoliny; mln m³ gazu

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach A+B+C ₁ +C ₂		Zasoby bilansowe zatwierdzone wg stanu na dzień			
A+B	C ₁	C ₂	Razem	bilans. w filarach ochr.	pozabilansowych	A+B	C ₁	C ₂	Razem
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
12,48	-	-	12,48	-	-	40,6	-	-	40,6
-	-	-	-	-	-	121,5	-	-	121,5
1,36	-	-	1,36	-	-	9,8	-	-	9,8
16,23	-	-	16,23	-	-	66,8	-	-	66,8
34,59	-	-	34,59	-	-	60,1	-	-	60,1
3,08	-	-	3,08	-	-	5,34	-	-	5,34
29,07	-	-	29,07	-	-	126,8	-	-	126,8
5,21	-	-	5,21	-	-	21,4	-	-	21,4
0,46	-	-	0,46	-	-	1,9	-	-	1,9
16,59	-	-	16,59	-	-	52,5	-	-	52,5
2,31	-	-	2,31	-	-	8,3	-	-	8,3

Lp.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopalin, ważniejsze parametry złoża i jakości surowca	Wydobycie w 1969 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1969 r. przyrost /+/ ubytek /-/ w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
7	Węglówka pow. Krosno	ropa bezparafinowa	23,840	-23,46	- 0,38	-	- 23,84
		gaz gazolinowy	8,978	- 8,91	- 0,07	-	- 8,98
8	Rudawka Rymanowska pow. Sanok	ropa parafinowa	0,061	- 0,06	-	-	- 0,06
		gaz gazolinowy	-	-	-	-	-
9	Iwonicz-Zdrój pow. Krosno	ropa bezparafinowa	2,572	- 2,05	- 0,52	-	- 2,57
		gaz gazolinowy	0,741	- 0,58	- 0,17	-	- 0,75
		gazolina	0,233	- 0,18	- 0,06	-	- 0,24
10	Iwonicz Wieś pow. Krosno	ropa parafinowa	0,084	- 0,09	-	-	- 0,09
11	Bóbrka-Równa-Rogi pow. Krosno	ropa bezparafinowa	3,397	- 3,39	-	-	- 3,39
		ropa parafinowa	5,058	- 5,06	-	-	- 5,06
		gaz gazolinowy	1,637	- 1,64	-	-	- 1,64
		gazolina	0,617	- 0,62	-	-	- 0,62

tys. ton. ropy naftowej i gazoliny; mln m³ gazu

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach A+B+C ₁ +C ₂		Zasoby bilansowe zatwierdzone wg stanu na dzień			
A+B	C ₁	C ₂	Razem	bilans w filarach ochr.	pozabilansowych	A+B	C ₁	C ₂	Razem
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
335,13	214,79	-	549,92	-	-	414,7	216,3	-	631,0
31,04	46,89	-	77,93	-	-	58,6	47,1	-	105,7
						1.1.67			
0,69	107,04	-	107,73	-	-	2,0	107,0	-	109,0
-	-	-	-	-	-	0,4	-	-	0,4
						1.1.55			
22,41	58,91	32,00	113,32	-	-	33,7	60,9	32,0	126,6
5,97	12,52	-	18,49	-	-	9,5	13,1	-	22,6
1,63	4,77	-	6,40	-	-	2,7	3,7	-	6,4
						1.1.65			
0,40	-	-	0,40	-	-	2,0	-	-	2,0
						1.1.58			
42,27	4,00	-	46,27	-	-	61,0	4,0	-	65,0
67,70	14,00	20,00	101,70	-	-	98,6	14,0	20,0	132,6
31,23	-	-	31,23	-	-	43,0	-	-	43,0
10,70	-	-	10,70	-	-	14,08	-	-	14,08
						1.11.65			

Lp.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopalin, ważniejsze parametry złoża i jakości surowca	Wydobycie w 1969 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1969 r. przyrost /+/-/ ubytek -/-/ w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
12	Kobylany pow. Krosno	ropa bezparafinowa	0,144	- 0,14	-	-	- 0,14
13	Ropienka pow. Ustrzyki Dolne	ropa parafinowa	-	-	-	-	-
14	Wola Jasienicka Pow. Brzozów	ropa parafinowa	1,554	-	- 1,55	-	- 1,55
		gaz gazolinowy	0,390	-	- 0,39	-	- 0,39
IV	Przedsiębiorstwo Kopalnictwa Naftowego Mielec	ropa parafinowa	308,813	- 2297,32	+ 34,21	-	- 2263,11
		gaz ziemny	21,848	- 13,78	+ 0,63	-	- 13,15
		gazolina	9,556	- 8,07	-	-	- 8,07
1	Podborze - Partynia pow. Mielec woj. rzeszowskie	ropa parafinowa	1,173	- 1,17	-	-	- 1,17
		gaz ziemny	0,340	- 0,34	-	-	- 0,34
2	Grobla pow. Bochnia woj. Kraków	ropa parafinowa	237,370	- 237,37	-	-	- 237,37
		gaz ziemny	13,440	- 13,44	-	-	- 13,44
		gazolina	8,064	- 8,07	-	-	- 8,07

tys. ton ropy naftowej i gazoliny; mln m³ gazu

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach A+B+C ₁ +C ₂		Zasoby bilansowe zatwierdzone wg stanu na dzień			
				bilans. w filarach ochr.	pozabilansowych	A+B	C ₁	C ₂	Razem
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0,98	-	-	0,98	-	-	2,9	-	-	2,9
						1.I.58			
0,23	-	-	0,23	-	-	0,8	-	-	0,8
						1.I.58			
-	176,68	-	176,68	-	-	-	181,0	-	181,0
-	22,34	-	22,34	-	-	-	23,5	-	23,5
						20.XII.66			
915,78	997,19	-	1912,97	-	-				
17,58	153,65	-	171,23	-	-				
7,89	6,00	-	13,89	-	-				
2,99	-	-	2,99	-	-	37,0	-	-	37,0
6,43	-	-	6,43	-	-	16,0	-	-	16,0
						1.VII.62			
281,44	230,00	-	511,44	-	-	1359,0	230,0	-	1589,0
11,15	11,00	-	22,15	-	-	73,0	11,0	-	84,0
7,89	6,00	-	13,89	-	-	45,0	6,0	-	51,0
						30.IX.64			

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach A+B+C ₁ +C ₂		Zasoby bilansowe zatwierdzone wg stanu na dzień			
A+B	C ₁	C ₂	Razem	bilans. w fila- rach ochr.	pozabi- lanso- wych	A+B	C ₁	C ₂	Razem
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
598,86	242,42	-	841,28	-	-	728,0	247,0 1.I.68	-	975,0
-	40,33	-	40,33	-	-	-	42,5 30.XI. 63	-	42,5
-	325,40	-	325,40	-	-	-	325,4 31.XII. 66	-	325,4
-	109,04	-	109,04	-	-	-	131,00	-	131,00
-	137,75	-	137,75	-	-	-	145,00 1.XII. 67	-	145,00
-	50,00	-	50,00	-	-	-	50,0	-	50,0
-	4,90	-	4,90	-	-	-	- 1.I.69	-	-
32,49	-	-	32,49	-	-	83,8	-	-	83,8
-	-	-	-	-	-	8,0	-	-	8,0
-	-	-	-	-	-	3,3	- 1.I.69	-	3,3

Bilans zasobów szacunkowych ropy naftowej, gazu ziemnego i gazolinowego oraz gazoliny wg stanu na dzień 1.I.1970 r. w milionach m³ gazu i w tys. ton ropy naftowej i gazoliny.

L. p.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopalin, ważniejsze parametry złoża i jakości surowca	Zasoby bilansowe		Zasoby pozabilansowe Stan na 1.I.70r.	Wydobycie w 1969 r.
			Zmiany przyrost +/ ubytek -/	Stan na 1.I.70 r.		
1	2	3	4	5	6	7
	Ogółem	ropa naftowa	- 0,24	14,00	-	7,480
		gaz ziemny i gazolinowy	- 0,05	4,62	-	6,755
		gazolina	-	-	-	0,203
I	Przedsiębiorstwo Kopalnictwa Naftowego Ustrzyki Dolne	ropa naftowa	- 0,13	13,18	-	1,063
		gaz ziemny	- 0,02	0,88	-	1,077
		gazolina	-	-	-	0,143
1	Lipie pow.Ustrzyki Dolne	ropa naftowa	- 0,07	0,11	-	0,071
2	Bystre pow.Gorlice	ropa naftowa	- 0,02	0,05	-	0,020
3	Stebnik pow.Ustrzyki Dolne	ropa naftowa	- 0,01	-	-	0,073
4	Zagórz-Płowce pow.Sanok	ropa naftowa	- 0,03	13,02	-	0,029
5	Witryłów pow.Brzozów	gaz ziemny	- 0,02	0,88	-	0,019
6	Tyrawa Solna pow.Sanok	gaz ziemny	-	-	-	0,071
7	Rajskie pow.Lesko	ropa naftowa	-	-	-	0,170
		gaz gazolinowy	-	-	-	0,036

tys. ton ropy naftowej i gazoliny; mln m³ gazu

L. p.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopaliny, ważniejsze para- metry złoża i jakości surowca	Zasoby bilansowe		Zasoby pozabi- lansowe Stan na 1.I.70r.	Wydoby- cie w 1969 r.
			Zmiany przyrost +// ubytek -/	Stan na 1.I.70 r.		
1	2	3	4	5	6	7
8	Wola Maćkowa Leszczowate 2 pow. Ustrzyki Dolne	ropa naftowa	-	-	-	0,115
9	Brzegi pow. Ustrzyki	ropa naftowa	-	-	-	0,528
10	Turzepsze pow. Brzozów	ropa naftowa	-	-	-	0,034
		gaz gazolinowy	-	-	-	0,951
		gazolina	-	-	-	0,143
11	Bandrów /1/ pow. Ustrzyki Dolne	ropa naftowa	-	-	-	0,023
II	Przedsiębior- stwo Kopalnic- stwa Naftowego Krosno	ropa naftowa	-	-	-	3,014
		gaz gazolinowy	-	-	-	3,542
		gazolina	-	-	-	0,060
1	Krościenko pow. Krosno	gaz gazolinowy	-	-	-	0,327
2	Kobylany pow. Krosno	gaz gazolinowy	-	-	-	0,045
3	Iwonicz Wieś pow. Krosno	gaz gazolinowy	-	-	-	0,003
4	Trzeźniów pow. Brzozów	gaz gazolinowy	-	-	-	0,048
5	Bóbrka-Równe Rogi pow. Krosno	ropa naftowa	-	-	-	0,476
		gaz gazolinowy	-	-	-	0,070
		gazolina	-	-	-	0,026

tys. ton ropy naftowej i gazoliny; mln m³ gazu

L. p.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopaliny, ważniejsze para- metry złoża i jakości surowca	Zasoby bilansowe		Zasoby pozabi- lansowe Stan na 1.I.70r.	Wydo- bycie w 1969 r.
			Zmiany przyrost +// ubytek -/	Stan na 1.I.70r.		
1	2	3	4	5	6	7
6	Roztoki pow. Jasło	ropa naftowa	-	-	-	0,261
7	Męcinka-Jasz- czew	gaz gazolinowy	-	-	-	2,467
8	Węglówka pow. Krosno	ropa parafinowa	-	-	-	1,225
		gaz gazolinowy	-	-	-	0,476
9	Iwonicz-Zdrój pow. Krosno	ropa naftowa	-	-	-	1,052
		gaz gazolinowy	-	-	-	0,106
		gazelina	-	-	-	0,034
III	Przedsiębior- stwo Kopalnic- twa Naftowego Gorlice	ropa naftowa	- 0,11	0,82	-	2,017
		gaz gazolinowy	- 0,03	3,74	-	0,813
1	Sękowa-Ropica- Siary pow. Gorlice woj. rzeszowskie	ropa naftowa	-	-	-	0,615
		gaz gazolinowy	-	-	-	0,003
2	Szymbark pow. Gorlice	ropa naftowa	- 0,07	0,14	-	0,073
		gaz gazolinowy	-	-	-	0,047
3	Męcina Wielka pow. Gorlice	ropa naftowa	- 0,04	0,62	-	0,037
4	Stara Wieś pow. Brzozów	ropa naftowa	-	0,06	-	-
5	Harkłowa pow. Jasło	gaz gazolinowy	- 0,03	3,74	-	0,033

tys. ton ropy naftowej i gazoliny; mln m³ gazu

L. p.	Nazwa i lokalizacja złożeń	Rodzaj kopaliny, ważniejsze parametry złożeń i jakości surowca	Zasoby bilansowe		Zasoby pozabilansowe Stan na 1.I.70 r.	Wydobycie w 1969 r.
			Zmiany przyrost +/ ubytek -/	Stan na 1.I.70 r.		
1	2	3	4	5	6	7
6	Hanka-Felnerówka pow. Gorlice	ropa naftowa	-	-	-	1,292
7	Biecz pow. Gorlice	gaz gazolinowy	-	-	-	0,729
8	Rzepiennik Strzyżowski	gaz gazolinowy	-	-	-	0,001
IV	Przedsiębiorstwo Kopalnictwa Naftowego Mielec	ropa naftowa	-	-	-	1,386
		gaz ziemny	-	-	-	1,323
1	Dąbrowa Tarnowska woj. krakowskie	gaz ziemny	-	-	-	0,056
2	Korzeniów pow. Dębica woj. Rzeszów	ropa parafinowa	-	-	-	1,116
		gaz ziemny	-	-	-	0,304
3	Rybaki pow. Krosno Od- rzańskie woj. Zielona Góra	gaz ziemny	-	-	-	0,963
		gazolina	-	-	-	0,558
4	Nowa Sól woj. Zielona Góra	ropa parafinowa +	-	-	-	0,270

Bilans zasobów udokumentowanych gazu ziemnego wg stanu na dzień

Lp.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopalin, ważniejsze parametry złoża i jakości surowca	Wydobycie w 1969 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1969 r. przyrost /+/ ubytek -/- w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
	Ogółem	gaz ziemny	3600,25	+824,0	+158105	+6095,0	+22729,5
		gazolina	3,12	- 4,2	-	-	- 4,2
I	Region Karpat	gaz ziemny /metan, etan, azot/	108,21	-105,6	+ 197,3	-	+ 91,7
		gazolina	3,12	- 4,2	-	-	- 4,2
1	Strachocina pow. Sanok	gaz ziemny	77,34	-77,3	-	-	-77,3
		gazolina	2,50	- 3,6	-	-	- 3,6
2	Sanok-Zabłotce pow. Sanok	gaz ziemny /metan, etan, azot/	13,53	-13,6	-	-	-13,6
3	Roztoki-Sobniów pow. Jasło	gaz ziemny	12,36	- 9,7	+197,3	-	+187,6
		gazolina	0,62	- 0,6	-	-	- 0,6
4	Rudawka Rymanowska pow. Sanok	gaz ziemny	0,01	-	-	-	-

1.I.1970 r. w milionach Nm³ gazu ziemnego oraz w tysiącach ton gazołiny

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach A+B+C ₁ +C ₂		Zasoby bilansowe zatwierdzone wg stanu na dzień			
A+B	C ₁	C ₂	Razem	bilans w filarach ochr.	pozabilansowych	A+B	C ₁	C ₂	Razem
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
93413,4	42535,2	8567,0	144515,6	-	23,0				
26,4	-	-	26,4	-	1,13				
1187,4	349,3	100,0	1636,7	-	23,0				
26,4	-	-	26,4	-	1,13				
519,1	-	-	519,1	-	-	2325	-	-	2325
18,2	-	-	18,2	-	-	98	-	-	98
						1.I. 58			
261,9	-	-	261,9	-	-	393	-	-	393
						N 168	-	-	168
						1.I. 58			
127,8	197,3	-	325,1	-	-	200	-	-	200
8,2	-	-	8,2	-	-	-	-	-	-
						1.I. 69			
4,1	-	-	4,1	-	23,0	4	-	-	4
						1.I. 55			

Lp.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopalin, ważniejsze parametry złoża i jakości surowca	Wydobycie w 1969 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1969 r. przyrost /+/ ubytek /-/ w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
5	Szalowa pow. Gorlice	gaz ziemny	2,25	- 2,3	-	-	- 2,3
		gazolina	-	-	-	-	-
6	Grabownica wieś pow. Brzozów	gaz ziemny	0,08	- 0,1	-	-	- 0,1
7	Męcina - Jaszczew pow. Jasło	gaz ziemny	2,64	- 2,6	-	-	- 2,6

mln Nm³ gazu ziemnego; tys. ton gazoliny

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach A+B+C ₁ +C ₂		Zasoby bilansowe zatwierdzone wg stanu na dzień			
A+B	C ₁	C ₂	Razem	bilans w filarach ochr.	pozabilansowych	A+B	C ₁	C ₂	Razem
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
80,8	48,0	100,0	228,8	-	-	135	48	100	283
-	-	-	-	-	1,13	p. 1,4	-	-	p. 1,4
							1.I. 55		
188,7	104,0	-	292,7	-	-	217	104	-	321
							1.I. 64		
5,0	-	-	5,0	-	-				

Lp.	Nazwa i lokalizacja złóż	Rodzaj kopalin, ważniejsze parametry złóż i jakości surowca	Wydobywanie w 1969 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1969 r. przyrost +/ ubytek -/ w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
II	Region Przedgórze Karpat	gaz ziemny	3483,39	+929,7	+3462,8	-	+4392,5
1	Dębowiec Śląski pow. Cieszyń woj.katowickie	gaz ziemny	3,84	- 3,8	-	-	- 3,8
2	Pogórze pow. Tarnów woj.krakowskie	gaz ziemny	0,73	-	- 0,7	-	- 0,7
3	Swarzów pow.Dąbrowa Tarnowska woj.krakowskie	gaz ziemny	-	-	-	-	-
4	Lubaczów woj.rzeszowski	gaz ziemny	499,59	-499,6	-	-	- 499,6
5	Uszkowce pow.Lubaczów woj.rzeszowski	gaz ziemny	10,43	- 10,5	-	-	- 10,5
6	Cetynia pow.Lubaczów	gaz ziemny	-	-	-	-	-
7	Jaksmanice /hor. I/ pow.Przemyśl	gaz ziemny	500,58	-500,5	-	-	- 500,5

mln Nm³ gazu ziemnego; tys.ton gazoliny

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach A+B+C ₁ +C ₂		Zasoby bilansowe zatwierdzone wg stanu na dzień			
A+B	C ₁	C ₂	Razem	bilans. w filarach ochr.	pozabilansowych	A+B	C ₁	C ₂	Razem
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
63752,6	24487,8	1872,0	90112,4	-	-				
107,3	51,0	-	158,3	-	-	200	33 1.I. 55	-	233
-	6,9	-	7,6	-	-	9	10 1.VIII. 58	-	19
170,3	-	-	170,3	-	-	216	7 1.I. 61	-	216
12043,2	-	-	12043,2	-	-	12609	- 30.IX. 63	-	12609
1489,5	109,4	1294,0	2892,9	-	-	2416	109,4 10.XI. 61	1294	3819,4
83,1	-	-	83,1	-	-	136	- 1.I. 59	-	136
8493,8	-	-	8493,8	-	-	9917,0	- 1.I. 67	-	9917,0

Lp.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopalin, ważniejsze parametry złoża i jakości surowca	Wydobycie w 1969 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1969 r. przyrost /+/-/ ubytek -/-/ w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
8	Trzeźnik k.Mielca woj.rzeszowskie	gaz ziemny	0,004	-	-	-	-
9	Bochnia-Gdów pow.Bochnia woj.krakowskie	gaz ziemny	0,35	- 0,3	-	-	- 0,3
10	Niwiska pow.Kolbuszowa woj.rzeszowskie	gaz ziemny	-	-	-	-	-
11	Wola Ryszkowa	gaz ziemny	-	-	-	-	-
12	Mirocin pow.Jarosław i Przeworsk	gaz ziemny	176,93	- 176,9	-	-	-176,9
13	Wola Raniżowska pow. Kolbuszowa	gaz ziemny	-	-	-	-	-
14	Jarosław woj.rzeszowskie	gaz ziemny	140,91	- 168,8	+ 27,8	-	-141,0
15	Kańczuga pow.Przeworsk woj.rzeszowskie	gaz ziemny	57,90	- 57,9	-	-	- 57,9

mln Nm³ gazu ziemnego; tys.ton gazoliny

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach A+B+C ₁ +C ₂		Zasoby bilansowe zatwierdzone wg stanu na dzień			
A+B	C ₁	C ₂	Razem	bilans. w filarach ochr.	pozabilansowych	A+B	C ₁	C ₂	Razem
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
-	33,2	-	33,2	-	-	-	35,5 1.I.60	-	35,5
2,5	-	50,0	52,5	-	-	8,1	- 1.VII.60	50,0	58,1
17,3	-	-	17,3	-	-	21	- 1.X.60	-	21
-	-	500,0	500,0	-	-	-	- 1.X.60	500	500
72,4	1350,0	-	1422,4	-	-	790	1350 1.I.62	-	2140
-	-	28,0	28,0	-	-	-	- 1.VII.61	28	28
485,8	245,7	-	731,5	-	-	787	328 1.I.66	-	1115
1990,7	575,5	-	2624,1	-	-	2114,8	575,5 1.III.66	-	2690,3

Lp.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopalin, ważniejsze parametry złoża i jakości surowca	Wydobycie w 1969 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1969 r. przyrost /+/-/ ubytek /-/-/ w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
16	Albigowa pow.Łańcut woj.rzeszowskie	gaz ziemny	-	-	-	-	-
17	Leżajsk-Żołynia woj.rzeszowskie	gaz ziemny	-	-	-	-	-
18	Smęgorzów pow.Dąbrowa Tarnowska woj.krakowskie	gaz ziemny	1,66	-	- 1,7	-	- 1,7
19	Przemyśl woj.rzeszowskie	gaz ziemny	1665,30	+2184,7	+3686,0	-	+5870,7
20	Dąbrowa Tarnowska woj.krakowskie	gaz ziemny	-	-	-	-	-
21	Maćkowice pow.Przemyśl	gaz ziemny	304,64	- 233,2	- 71,4	-	-304,6
22	Sarżyna pow.Leżajsk woj.rzeszowskie	gaz ziemny	23,09	- 23,1	-	-	- 23,1
23	Brzeźnica pow.Dębica woj.rzeszowskie	gaz ziemny	-	-	-	-	-

mln Nm³ gazu ziemnego; tys.ton gazoliny

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach A+B+C ₁ +C ₂		Zasoby bilansowe zatwierdzone wg stanu na dzień			
A+B	C ₁	C ₂	Razem	bilans. w filarach ochr.	pozabilansowych	A+B	C ₁	C ₂	Razem
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
470,5	1561,7	-	2032,2	-	-	496,7	1561,7 1.I.64	-	2058,4
3860,0	-	-	3860,0	-	-	3860	- 30.VI.66	-	3860
-	178,3	-	178,3	-	-	-	180 15.XI.62	-	180
28926,4	9290,0	-	38216,4	-	-	305000	9290,0 1.X.68	-	39790,0
-	70,0	-	70,0	-	-	-	70,0 30.XI.63	-	70,0
2093,3	3833,1	-	5926,4	-	-	2503,2	3904,4 1.I.68	-	6407,6
26,9	-	-	26,9	-	-	50,0	- 1.I.68	-	50,0
-	370,0	-	370,0	-	-	-	370,0 1.I.68	-	370,0

Lp.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopaliny, ważniejsze parametry złoża i jakości surowca	Wydobycie w 1969 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1969 r. przyrost /+/ ubytek /-/ w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
24	Czarna Sędziszowska pow. Ropczyce woj. rzeszowskie	gaz ziemny	23,32	+ 493,7	- 339,2	-	+ 154,5
25	Tarnów woj. krakowskie	gaz ziemny	74,12	- 74,1	-	-	- 74,1
26	Rudołowice pow. Jarosław woj. rzeszowskie	gaz ziemny	-	-	-	-	-
27	Lipnica - Dzikowiec pow. Kolbuszowa woj. rzeszowskie	gaz ziemny	-	-	+ 162,0	-	+ 162,0
III	Obszar Niżu Polski	gaz ziemny	8,65	- 0,1	+ 12150,4	+ 6095,0	+ 18245,3
		gazolina	-	-	-	-	-
1	Książ Śląski pow. Nowa Sól woj. Zielona Góra	gaz ziemny zaw. CH ₄ - 53% i C ₂ H ₆ - ok. 13%	0,09	- 0,1	-	-	- 0,1
		gazolina	-	-	-	-	-

mln Nm³ gazu ziemnego; tys. ton gazoliny

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach A+B+C ₁ +C ₂		Zasoby bilansowe zatwierdzone wg stanu na dzień			
A+B	C ₁	C ₂	Razem	bilans. w filarach ochr.	pozabilansowych	A+B	C ₁	C ₂	Razem
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
493,7	101,0	-	594,7			506,0	101,0	-	607,0
							31.VIII.69		
2925,9	6400,0	-	9325,9			3000,0	6400,0	-	9400,0
							1.I.68		
-	150,0	-	150,0			-	150,0	-	150,0
							1.I.68		
-	162,0	-	162,0			-	162,0	-	162,0
							1.I.69		
28473,4	17698,1	6595,0	52766,5	-	-				
-	19,3	-	19,3	-	-				
5,4	30,5	-	35,9	-	-	11,0	30,5	-	41,5
-	-	-	-	-	-	1,1	3,1	-	4,2
							1.VII.64		

Lp.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopalin, ważniejsze parametry złoża i jakości surowca	Wydobycie w 1969 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1969 r. przyrost /+/ ubytek -/- w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
2	Otyń pow.Nowa Sól woj.Zielona Góra	gaz ziemny o średniej zawartości CH ₄ ok. 35,2%	8,56	-	- 8,6	-	- 8,6
		gazolina	-	-	-	-	-
3	Uciechów-Bogdaj, pow. Ostrów Wlkp. woj.Poznań	gaz ziemny bezgazolinowy o zawartości CH ₄ około 53%	-	-	-	-	-
4	Trzebnica-Czeszów pow.Trzebnica woj.wrocławskie	gaz ziemny bezgazolinowy zaw. CH ₄ ok. 60,13%	-	-	-	-	-
5	Tarchały pow.Ostrów Wielkopolski woj.poznańskie	gaz ziemny zaw. CH ₄ od 57 - 64%	-	-	+121590	+6095,0	+18254,0

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach A+B+C ₁ +C ₂		Zasoby bilansowe zatwierdzone wg stanu na dzień			
A+B	C ₁	C ₂	Razem	bilans w filarach ochr.	pozabilansowych	A+B	C ₁	C ₂	Razem
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
-	140,6	-	140,6	-	-	-	150	-	150
-	19,3	-	19,3	-	-	-	19,3 1.1.65	-	19,3
28468,0	368,0	-	28836,0	-	-	28468,0 1.1.68	368,0	-	28836,0
-	5000,0	500,0	5500,0	-	-	-	5000,0 1.1.68	500,0	5500
-	12159,0	6095,0	18254,0	-	-	-	12159 1.1.69	6095	18254

Bilans zasobów udokumentowanych gazu ziemnego - metanu
1.I.1970 r. w milionach Nm³ me-

Lp.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopalin, ważniejsze parametry złoża i jakości surowca	Wydobycie w 1969 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1969 r. przyrost /+/ ubytek -/ w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
	Ogółem	metan	472,6	+466,0	+878,0	+1016,0	+2360,0
		hel	-	-	-	-	-
1	Goczałkowice-Dębina pow. Pszczyna, Bielsko-Biała	metan	-	-	-	-	-
		helu średnio 0,38% objętości metanu	-	-	-	-	-
2	Kopalnia "Jastrzębie"	metan	75,5	+116,0	-127,0	-80,0	- 91,0
3	Kopalnia "Moszczenica"	metan	190,8	- 77,0	-242,0	-67,0	-386,0
4	Kopalnia "Zofiówka"	metan	-	+158,0	-27,0	-132,0	- 1,0
5	Kopalnia "Borynia"	metan	-	+ 60,0	+57,0	-118,0	- 1,0
6	Kopalnia x/ "1 Maja"	metan	186,7	+209,0	+357,0	+1413,0	+1979,0
7	Kopalnia "Pniówek"	metan	-	-	-	-	-
8	Kopalnia "Marklowice"	gaz ziemny bezgazoliny	19,6	-	+860,0	-	+860,0
	x/ zasoby zatwierdzone na podstawie opinii K.Z.K.						

współwystępującego w złożach węgla kamiennego wg stanu na dzień
tanu, w tysiącach m³ helu

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach A+B+C ₁ +C ₂		Zasoby bilansowe zatwierdzone wg stanu na dzień			
A+B	C ₁	C ₂	Razem	bilans. w filarach ochr.	pozabilansowych	A+B	C ₁	C ₂	Razem
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1015,0	3094,8	7292,0	11401,8	-	46452,0				
-	48,8	-	48,8	-	-				
-	12,8	-	12,8	-	-	-	12,8	-	12,8
-	48,8	-	48,8	-	-	-	48,8 1.I.65	-	48,8
323,0	348,0	1118,0	1789,0	-	4082,0	207 1.I.66	475	1198	1880
244,0	434,0	942,0	1620,0	-	3801,0	321 1.I.66	676	1009	2006
173,0	571,0	2053,0	2797,0	-	7021,0	15 1.I.66	598	2185	2798
66,0	512,0	1766,0	2344,0	-	6053,0	6 1.I.66	455	1884	2345
209,0	357,0	1413,0	1979,0	-	8670,0	-	-	-	10000 10.XI.54
-	-	-	-	-	16825,0	p. - 1.I.66	-	-	16825,0
-	860,0	-	860,0	-	-	-	890 1.I.68	-	890

[illegible]

Bilans zasobów udokumentowanych siarki rodzimej

Lp.	Nazwa i lokalizacja złoże	Rodzaj kopaliny, ważniejsze parametry złoże i jakości surowca	Wydobycie w 1969 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1969 r. przyrost /+/ ubytek /-/ w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
		a/ średnia zawartość S w rudzie b/ średnia miąższość złoże c/ średnia głębokość zalegania d/ powierzchnia złoże					
	Ogółem	siarka rodzima w przeliczeniu na 100% S	2,1	- 0,75	- 0,22	- 3,82	- 4,79
1	Złoże "Mokrzy-szów - Tarnobrzeg-Machów" pow. Tarnobrzeg woj. rzeszowskie	a/ ponad 21% b/ 11 m c/ 70 m ² d/ 18 km ²	-	-	- 0,22	-	- 0,22
2	Złoże "Piaszeczno" pow. Tarnobrzeg woj. rzeszowskie	a/ 19,5% b/ 6 m c/ 25 m ² d/ 5 km ²	0,7	- 0,75	-	-	- 0,75
3	Złoże "Solec" koło Szydłowca pow. Busko woj. kieleckie	a/ 19,3% b/ 6 m c/ 45 m ² d/ 3,1 km ²	-	-	-	-	-
	x/ kopalina towarzysząca c. III i ży ceramika budowlanej						

wg stanu na dzień 1.I.1970 r. w milionach ton

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach A+B+C ₁ +C ₂		Zasoby bilansowe zatwierdzone wg stanu na dzień			
				bilans. w filarach ochr.	pozabilansowych				
A+B	C ₁	C ₂	Razem			A+B	C ₁	C ₂	Razem
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
49,10	17,88	371,31	438,29	5,58	14,6				
44,7	17,8	41,64	104,14	5,58	5,3	44,7	18,02 30.IV.64	41,64	104,36
4,4	-	-	4,4	-	9,3	8,9	- 1.VII.62	-	8,9
-	-	5,57	5,57	-	-	-	- 1.VIII.57	5,57	5,57

Ip.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopalin, ważniejsze parametry złoża i jakości surowca	Wydobycie w 1969 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1969 r. przyrost /+/ ubytek -/- w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
4	Złoże "Poręba Wierzbicka-Dobrowa-Grzybów" pow. Staszów woj. kieleckie	a/ 26% b/ 15,4 m c/ 153 m ² d/ 6,5 km ²	0,7	-	-	- 2,22	- 2,22
5	Złoże "Świńniary" pow. Sandomierz woj. kieleckie	a/ 14,3% b/ 2,0 m c/ 15 m ² d/ 0,2 km ²	-	-	-	-	-
6	Złoże "Jezioro-Grębów" pow. Tarnobrzeg woj. zrzezowski	a/ 28,2% b/ 10,5 m c/ od 98,8 m do 266,2 m śr. 174 m d/ 36,2 km ²	0,7	-	-	- 1,6	- 1,6

mln ton

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach A+B+C ₁ +C ₂		Zasoby bilansowe zatwierdzone wg stanu na dzień			
A+B	C ₁	C ₂	Razem	bilans. w filarach ochr.	pozabilansowych	A+B	C ₁	C ₂	Razem
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
-	-	48,0	48,0	-	-	-	-	51,62	51,62
							1.III.68		
-	0,08	-	0,08	-	-	-	0,08	-	0,08
							1.I.58		
-	-	276,1	276,1	-	-	-	-	278,15	278,15
							1.VI.67		

Bilans zasobów udokumentowanych rud uranu wg

Lp.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopaliny, ważniejsze parametry złoża i jakości surowca	Wydobywanie w 1969 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1969 r. przyrost +/ ubytek -/ w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
	Ogółem zasoby	rudę uranu	-	-	-	-	-
1	Rejon "Grzmiąca" w Grzmiącej pow. Wałbrzych	U - 0,058% miąższość - 2,43 m powierzchnia złoża - 1,5 km ²	-	-	-	-	-
2	Kopalnia "Okrzeszyn" w Okrzeszynie pow. Kamienna Góra	U - 0,127% miąższość - 0,23 m powierzchnia złoża - 1,35 km ²	-	-	-	-	-

stanu na dzień 1.I.1970 r. w tys. ton rudy
tonach metalu

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1970 r. w kategoriach A+B+C ₁ +C ₂		Zasoby bilansowe zatwierdzone wg stanu na dzień			
A+B	C ₁	C ₂	Razem	bilans w filarach ochr.	pozabilansowych	A+B	C ₁	C ₂	Razem
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
238,0 134,7	329,8 192,43	458,9 276,74	1026,7 603,87	-	838,1 937,5				
238,0 134,7	329,8 192,43	458,9 276,74	1026,7 603,87	-	161,0 78,9	238,0 134,7	329,8 192,43	458,9 276,74	1026,7 603,87
							1.VII. 61		
-	-	-	-	-	677,1 858,6	P. -	382,0 488,16	292,1 370,44	677,1 858,6
							1.I. 60		

Bilans zasobów szacunkowych rud uranu wg stanu
na dzień 1.I.1970 r. w tys. ton rudy
tonach metalu

L. p.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopaliny, ważniejsze para- metry złoża i jakości surowca	Zasoby bilansowe		Zasoby pozabi- lansowe Stan na 1.I.70r.	Wydoby- cie w 1969 r.
			Zmiany przyrost +// ubytek -/	Stan na 1.I.70r.		
1	2	3	4	5	6	7
	Ogółem zasoby	rudy uranu	-	$\frac{164,0}{171,67}$	$\frac{1001,0}{273,5}$	-
1	Kopalnia "Stassio" w Rudkach pow. Kielce	U - 0,15%	-	$\frac{15,4}{28,17}$	-	-
		U - 0,07%	-	-	$\frac{80,0}{56,0}$	-
2	Rejon "Wambierzyce" pow. Kłodzko	U - 0,0235% miąższość-0,32 m pow. złoża-0,8 km ²	-	-	$\frac{921,0}{217,5}$	-
3	Rejon "Kopaniec" k/Starej Ka- mienicy pow. Jelenia Góra	U - 0,12%	-	$\frac{4,8}{5,71}$	-	-
4	Rejon "Drogosław" w Drogosławiu pow. Nowa Ruda	U - 0,104% miąższość-1,23 m pow. złoża - - 0,04 km ²	-	$\frac{118,1}{122,8}$	-	-
5	Zwały ogółem	U - 0,057%	-	$\frac{25,7}{14,99}$	-	-