

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII

~~POUCIENIE~~

~~TAJNE EGZ. Nr 68~~



ZAKŁAD GEOLOGII GOSPODARCZEJ

BILANS ZASOBÓW KOPALIN UŻYTECZNYCH W POLSCE

1 • 1 • 1969

CZĘŚĆ I

WARSZAWA 1969
WYDAWNICTWA GEOLOGICZNE

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII

INSTYTUT GEOLOGICZNY

Kar.

Nr rejestr. (reż. ...)

22/3/69

~~POUKNIE~~

~~TAJNE SZ. NR 68~~

ZAKŁAD GEOLOGII GOSPODARCZEJ

BILANS ZASOBÓW
KOPALIN UŻYTECZNYCH
W POLSCE

1 • 1 • 1969

CZĘŚĆ I

Prezesa
Centralnego Urzędu Geologii

Wpracew

Doc. Mgr inż. Mieczysław Mrozowski



Nakład 100 egz. Ark. druk. 9,750. Ark. wyd. 11. Papier druk. sat. 80 gr. A 1. Maszynopis otrzymano do napisania 6.V.1969 r. Podpisano do druku 28.VI.1969 r. Druk ukończono w lipcu 1969 r.

Druk Zakł. Poligraf. Wydawnictw Geologicznych. Zlec. 229 69. CW-86601



TREŚĆ CZĘŚCI I

	Tekst str.	Tabele str.
1. Wstęp	7	-
2. Stan geologicznego rozpoznania kraju	9	-
3. Kopaliny użyteczne w Polsce	12	-
4. Stan kartografii geologicznej Polski	16	-
5. Stan udokumentowania bazy surowcowej	22	-
6. Produkcja, import i eksport ważniejszych surow- ców mineralnych w świetle istniejącej bazy za- sobowej	29	-
7. Prace hydrogeologiczne i geologiczno-inżynier- skie w kraju	46	-
8. Wyniki prac geologicznych wg stanu na 1.I.1969 r.	49	-
9. Wykonawstwo geologiczne	63	-
10. Światowa produkcja i zasoby ważniejszych surowców mineralnych	67	-
11. Ropa naftowa	85	106
12. Gaz ziemny	87	134
13. Siarka rodzima	88	150
14. Rudy uranu	90	154
15. Pierwiastki rzadkie i rozproszone	92	-

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 ujmujące 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 nakładającej 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 kopaliny.

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

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

Przez pozabilansowe zasoby złoża 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 złoża, 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.69 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 Prezydów 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.

Dyrektor
Departamentu Surowców Mineralnych
Kozubski
mgr inż. F. Kozubski

2. STAN GEOLOGICZNEGO ROZPOZNANIA KRAJU

Obszar Polski jest w 80% pokryty utworami czwartorzędowymi, tym samym utwory starsze od czwartorzędu na tym obszarze nie występują na powierzchni.

Są one znane na powierzchni w południowej części kraju - w Sudetach, na Górnym Śląsku, w Karpatach, w Górach Świętokrzyskich i na Lubelszczyźnie.

Rozpoznanie budowy geologicznej Polski nie jest jednakowe. Dla zilustrowania jej opracowano liczne mapy geologiczne i rozwiązano zagadnienia stratygraficzne i paleogeograficzne różnych systemów oraz tektoniczne różnych obszarów. Stosunkowo lepiej poznane są obszary Polski południowej, gdzie głębokie elementy geologiczne mogą być interpretowane częściowo już na podstawie badań powierzchniowych. Słabiej poznane są te obszary, gdzie starsze utwory są zakryte czwartorzędem i trzeciorzędem i poznanie ich następuje przy pomocy metod geofizycznych i wierceń. Obecnie główne kierunki badań dotyczą poznania budowy głębokiej.

Pod względem tektonicznym obszar Polski dzielimy na trzy główne jednostki:

1. Prekambryjska platforma Wschodniej Europy.
2. Platforma paleozoiczna Europy Środkowej i Zachodniej ze znajdującymi się w jej obrębie górotworami paleozoicznymi - Górami Świętokrzyskimi, Sudetami Zachodnimi, Sudetami Wschodnimi i z zapadliskiem śląsko-krakowskim, śródsudeckim i północno-sudeckim.
3. Alpidy, na które w obszarze Polski składają się Tatry, Pieniny, Karpaty fliszowe /zewnętrzne/ i miocénskie zapadlisko przedkarpackie.

W zasięgu platformy prekambryjskiej utwory dolnego prekambryjskiego piętra strukturalnego nigdzie nie odsłaniają się na powierzchni. Najpłycej stwierdzono je na głębokości ok. 380 m.

Pokrywa osadowa platformy, zbudowana z niejednakowej miąższości utworów najwyższego proterozoiku, paleozoiku, mezozoiku i kenozoiku leży na tym obszarze poziomo lub jest słabo zaburzona w wyniku synorogenicznych ruchów tektoniki platformowej.

W zasięgu platformy paleozoicznej dolne piętro strukturalne zajmuje pofałdowane, zerodowane i tym samym usztywnione paleozoidy /ka-

ledonidy i hercynidy/. Górne piętro strukturalne na całym tym obszarze zbudowane jest ze słabo zaburzonych osadów permu, mezozoiku i kenozoiku. Na tym obszarze, gdzie usztywnione podłoże tworzą kaledonidy, do górnego piętra strukturalnego zalicza się również dewon i karbon. Tam, gdzie brak górnego piętra strukturalnego - górotwory paleozoiczne wychodzą na powierzchnię.

Orogen alpejski w zasięgu Polski reprezentowany jest głównie przez jego strefę zewnętrzną /jedynie Tatry i Pieniny są elementami Karpat wewnętrznych/. Na przedpolu Karpat w końcowych okresach rozwoju orogenu /w tortonie/ powstało zapadlisko przedgórskie /zwane zapadliskiem przedkarpackim/, wypełnione głównie utworami molasowymi o łącznej miąższości do 3 000 m. Wśród nich występuje seria ewaporatów. Podłożem zapadliska są pofałdowane utwory prekambriu i paleozoiku oraz znacznie słabiej zaburzone osady mezozoiku.

Budowa geologiczna całego obszaru Polski przedstawiona jest na 7 wersjach map geologicznych w skali 1 : 300 000 oraz na licznych mapach w skali 1 : 1 000 000, 1 : 2 000 000 oraz 1 : 3 000 000. Dla poszczególnych obszarów jak Górny Śląsk, Sudety, Góry Świętokrzyskie, Karpaty, antyklinorium kujawsko-pomorskie i inne, istnieją kartograficzne opracowania w skalach bardziej szczegółowych jak 1 : 100 000, 1 : 50 000 oraz 1 : 25 000. Obecnie wykonuje się mapę geologiczną w skali 1 : 200 000 /ukończono 5 arkuszy/. Poza tym dla poszczególnych regionów opracowywane są mapy wglębnej budowy geologicznej w skali 1 : 200 000. Dotychczas takie opracowania wykonano dla syneklizy perybaltyckiej oraz dla niektórych systemów monokliny przedsudeckiej, niecki lubelskiej i niecki warszawskiej.

Obszar Polski pokryty jest zdjęciem grawimetrycznym półszczegółowym w ok. 70% /1 punkt pomiarowy na 0,6 - 1 km²/. Pozostały obszar posiada tylko zdjęcie grawimetryczne przeglądowe /1 punkt na 4-6 km²/. Sudety dotychczas nie posiadają żadnego zdjęcia grawimetrycznego.

Zdjęcie magnetyczne /składowa pionowa "z"/ wykonane jest na całym obszarze kraju jako przeglądowe, natomiast w Polsce północno-wschodniej wykonano zdjęcie półszczegółowe i lokalnie szczegółowe.

Rozpoznanie przy pomocy sejsmiki i głębokich wierceń można wydzielić 2 kategorie głębokościowe: do 1,5 km tzn. do głębokości, do której mogą wchodzić zainteresowania kopalinami stałymi i głębiej niż do 1,5 km, gdzie może wchodzić w rachubę eksploatacja ropy naftowej i gazu ziemnego.

Rozpoznanie do 1,5 tys. m najlepiej przedstawia się na obszarze zapadliska miocenińskiego, gdzie jedno wiercenie przypada na 25 km^2 i gdzie najgęstsza jest sieć prac sejsmicznych, gdyż ilość kilometrów bieżących profili sejsmicznych na jeden kilometr kwadratowy terenu zbliża się do 1. W porównaniu z pozostałym obszarem kraju na jedno głębsze od 500 m wiercenie przypada około 200 km^2 , jest to obszar średnio prawie dziesięciokrotnie lepiej zbadany. Rozpoznanie natomiast metodą sejsmiczną nie stoi w takiej dysproporcji. Średnio przypada 0,15 km bieżących profili sejsmicznych na jeden kilometr kwadratowy terenu Polski pozakarpackiej, jest więc sześciokrotnie mniejsze niż w zapadlisku.

Miejscami jednak rozpoznanie geologiczne jest bardzo daleko posunięte w okolicach, gdzie odkryto złoża ropy naftowej, gazu ziemnego, miedzi i soli potasowych. Są to okolice Zielonej Góry, Lublina i Chłapowa. Obszarami najsłabiej rozpoznanymi są platforma wschodnio-europejska w jej części środkowej, w obszarze dolnej Wisły, następnie monoklina przedsudecka w dorzeczu dolnej Warty oraz Góry Świętokrzyskie, Sudety i większa część Karpat.

Głębsze rozpoznanie - poniżej 1,5 tys. m jest znacznie mniej dokładne. Najlepiej rozpoznane jest synklinorium miechowskie, gdzie na jeden otwór głęboki /ponad 1 500 m głębokości/ przypada 110 km^2 powierzchni i zapadlisko mioceniskie - 130 km^2 .

Poza tymi obszarami wiercenia są rozmieszczone mniej regularnie. W okolicy Koszalina, dalej w pomorskiej części synklinorium brzeżnego, w północnej części synklinorium warszawskiego, w synklinorium mogileńsko-łódzkim, w środkowej części monokliny przedsudeckiej /Zielona Góra - Kalisz/ i na monoklinie śląskiej przypada do $1 000 \text{ km}^2$ na jeden otwór głęboki. W pozostałych obszarach rozrzedzenie głębokiego rozpoznania wiertniczego jest jeszcze większe. Najsłabiej przedstawia się ono na obszarze platformy wschodnio-europejskiej, południowej części synklinorium warszawskiego, wschodniej części synklinorium pomorskiego /obszar dolnej Wisły/, antyklinorium pomorskiego, kujawskiego, rawsko-giełnińskiego, świętokrzyskiego, północnej części monokliny przedsudeckiej i Sudetów. Rozrzedzenie głębokich wierceń przekracza tam $1 000 \text{ km}^2$ na jeden otwór. Mniej więc taki sam rozkład ma rozrzedzenie profili sejsmicznych stanowiących drugi podstawowy czynnik rozpoznania geologicznego. Na ogół należy stwierdzić znaczny postęp poznania geologicznego kraju. Jest ono jednak w niewystarczającym stopniu równomierne.

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

Pośród innych kopalin na uwagę zasługują złoża soli kamiennej /Żory, Barycz, Wieliczka, Bochnia, Łądkowice-Siedlce/ oraz złoża siarki rodzimej /Machów, Piaseczno, 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 stosowane w przemyśle 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 okruszczenie 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 ilaste 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 i Nowej Soli 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 ilły 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 Anapol/. Ostatnio stwierdzono na tym obszarze, w rejonie od Radzyna po Hrubieszów, występowanie w utworach karbonu węgla kamiennych. Prace geologiczne dla określenia najkorzystniejszego obszaru występowania złóż węgla w tym rejonie a następnie udokumentowania zasobów są w toku.

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 ma-

teriałów 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 mioceńskie i plioceńskie 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 prowadzone na wytypowanych strukturach mają na celu odkrycie złóż tych surowców o znaczeniu przemysłowym.

W rejonie Polski centralnej występuje szereg cechsztyńskich wydobywanych 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 polihalitu w rej. Chłapowa i Mieroszyna. W sąsiedztwie udokumentowanego złoża prowadzone są obecnie prace poszukiwawcze w rejonie Swarzewa.

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 i 1 : 300 000 sporządza się w celu wyjaśnienia budowy geologicznej kraju. Są one podstawą: 1/ opracowywania ogólnych map geologicznych, 2/ ustalania ogólnych badań w zakresie geologii regionalnej, geologii 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 : 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 skali 1 : 5 000 - 1 : 2 000 dla złóż lub obszarów posiadających specjalne znaczenie gospodarcze oraz dla obszarów o charakterystycznej budowie geologicznej.

Stan opracowania map geologicznych na l.I.1969 r. przedstawia się następująco:

A. Mapy seryjne

I. Mapy ogólne

1. Atlas geologiczny Polski w skali 1 : 1 000 000, 1 : 2 000 000

- 1/ Wstęp do Atlasu
- 2/ Mapa Geologiczna Polski
- 3/ Mapa Geologiczna Utworów Czwartorzędowych Polski
- 4/ Mapa Geologiczna Polski /bez utworów czwartorzędowych/
- 5/ Mapa Geologiczna Polski /bez utworów czwartorzędowych i trzeciorzędowych/
- 6/ Mapa Geologiczna Polski /bez utworów czwartorzędu, trzeciorzęd i kredy/
- 7/ Mapa Geologiczna Polski /bez utworów czwartorzędu, trzeciorzęd, kredy i jury/
- 8/ Mapa Geologiczna Polski /bez utworów kenozoiku/
- 9/ Mapa Grawimetryczna Polski
- 10/ Mapa Magnetyczna Polski
- 11/ Mapa Węgla i Torfów w Polsce
- 12/ Mapa Miąższości Utworów Czwartorzędowych
- 13/ Mapa Tektoniczna Polski
- 14/ Mapa Hydrogeologiczna Polski
- 15/ Mapa Geologiczno-Inżynierska Polski
- 16/ Mapa Surowców Energetycznych Polski
- 17/ Mapa Występowania Złóż Rud Żelaza w Polsce
- 18/ Mapa Występowania Złóż Rud Metali Nieżelaznych
- 19/ Mapa Surowców Skalnych w Polsce
- 20/ Profile ważniejszych otworów wiertniczych w Polsce /według stanu na dzień 1.VI.1958 r./
- 21/ Mapa Grawimetryczna Polski wyd. II.

2. Atlas Geologiczny Polski w skali 1 : 3 000 000 /zagadnienia 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 - Trzeciorzęd
- 12/ Zeszyt 12 - Czwartorzęd
- 13/ Zeszyt 13 - Kreda i starszy trzeciorzęd w Polskich Karpatach Zewnętrznych 1 : 600 000
- 3. Atlas Geologiczny Warszawy, część I - skala 1 : 20 000
- 4. Mapa Tektoniczno-Strukturalna Polski 1 : 1 000 000

II. M a p y p r z e g l ą d o w e

- 1/ Przeglądowa Mapa Geologiczna Polski 1 : 300 000 wyd. A
- 2/ Przeglądowa Mapa Geologiczna Polski /bez utworów czwartorzędowych/ 1 : 300 000 wyd. B
- 3/ Mapa Geologiczna Trzeciorzędu Lądowego w Polsce /mapa miąższości nadkładu miocenu, mapa występowania i perspektyw poszukiwawczych złóż węgla brunatnych/ 1 : 500 000
- 4/ Mapa Strukturalno-Geologiczna Polski 1 : 500 000
- 5/ Przeglądowa Mapa Hydrogeologiczna Polski /wody pierwszego poziomu/ 1 : 300 000 wyd. A
- 6/ Przeglądowa Mapa Hydrogeologiczna Polski /wody głębine/ 1 : 300 000 wyd. B
- 7/ Przeglądowa Mapa Geologiczno-Inżynierska Polski 1 : 300 000
- 8/ Mapy Geologiczne Polski 1 : 200 000 /region świętokrzyski, dolnośląski, Karpat Polskich, Parantyklinorium Pomorskie i inne/
- 9/ Przeglądowa Mapa Surowców Mineralnych Polski 1 : 300 000
- 10/ Przeglądowa Mapa Surowców Skalnych Polski 1 : 300 000
- 11/ Przeglądowa Mapa Grawimetryczna Polski 1 : 300 000 wyd. I
- 12/ Przeglądowa Mapa Grawimetryczna Polski 1 : 300 000 wyd. II
- 13/ Przeglądowa Mapa Grawimetryczna Polski 1 : 300 000 wyd. III
- 14/ Przeglądowa Mapa Magnetyczna Polski 1 : 300 000 wyd. I
- 15/ Przeglądowa Mapa Magnetyczna Polski 1 : 300 000 wyd. II
- 16/ Mapa Sejsmiczna Struktur Geologicznych Polski 1 : 500 000.

III. M a p y s z c z e g ó ł o w e

- 1/ Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1 : 25 000
- 2/ Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski 1 : 50 000
- 3/ Szczegółowa Mapa Hydrogeologiczna Polski 1 : 50 000
- 4/ Szczegółowa Mapa Geologiczno-Inżynierska Polski 1 : 50 000

- 5/ Mapa Kopalni Budowlanych Polski 1 : 100 000
- 6/ Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski /bez utworów czwartorzędowych/ Region Karpat i Przedgórze 1 : 50 000 /wydanie tymczasowe/.

B. Mapy nieseryjne

1. Region górnośląski - utwory karbonu górnego: Mapy miąższości i zawartości materiału gruboklastycznego oraz zawartości materiału litogenicznego. Skala 1 : 300 000.
2. Mapa Geologiczna Górnośląskiego Zagłębia Węglowego 1 : 100 000
 - 1/ Wyd. A - mapa stratygraficzna
 - 2/ Wyd. B - mapa stratygraficzna bez utworów czwartorzędowych
 - 3/ Wyd. C - mapa strukturalna
 - 4/ Wyd. D - mapa rzeźby powierzchni karbonu
 - 5/ Wyd. E - mapa grubości nadkładu
 - 6/ Wyd. F - mapa stratygraficzna bez utworów młodszych od karbonu produktywnego
 - 7/ Wyd. G - mapa stratygraficzna bez utworów młodszych od triasu.
3. Mapa Geologiczna Górnośląskiego Zagłębia Węglowego 1 : 50 000
 - 1/ Mapa geologiczna bez utworów czwartorzędowych
 - 2/ Mapa strukturalna
4. Mapa Geologiczna okolic Tarnobrzega w skali 1 : 50 000
5. Mapa Geologiczna okolic Solca-Dobrowa-Grzybowa 1 : 20 000
6. Mapa Geologiczna Tatr 1 : 10 000
7. Mapa Geologiczna Pienińskiego Pasa Skałkowego 1 : 10 000
8. Mapa Geologiczna Parantyklinorium Pomorskiego bez osadów czwartorzędu i trzeciorzędu z podaniem profilów otworów wiertniczych, które osiągnęły podłoże trzeciorzędu 1 : 100 000
9. Mapa Geologiczna Parantyklinorium Pomorskiego 1 : 200 000
10. Region świętokrzyski - Materiały do Przeglądowej Mapy Geologicznej Polski wyd. A zaktualizowane 1 : 100 000
11. Region świętokrzyski - Materiały do Przeglądowej Mapy Geologicznej Polski wyd. B zaktualizowane 1 : 100 000
12. Region częstochowski 1 : 25 000
 - 1/ Materiały do Mapy Strukturalnej Spągu Wezulu
 - 2/ Materiały do Mapy Geologicznej bez utworów czwartorzędowych.

13. Mapa Geologiczna Regionu Świętokrzyskiego wg zaktualizowanych materiałów do Przeglądowej Mapy Geologicznej Polski wyd. A
1 : 200 000
14. Mapa Geologiczna Regionu Świętokrzyskiego bez utworów czwartorzędowych wg zaktualizowanych materiałów do Przeglądowej Mapy Geologicznej Polski wyd. B 1 : 200 000
15. Mapa Geologiczna Karpat Polskich 1 : 200 000
16. Mapa Geologiczna Regionu Dolnośląskiego /bez osadów czwartorzędowych/ 1 : 200 000
17. Mapa Geologiczna Sudetów i obszaru Przedśudeckiego /bez utworów kenozoicznych/
18. Mapa Geologiczna Karpat Polskich bez utworów czwartorzędowych
1 : 900 000
19. Mapa Metalogeniczna trzonu paleozoicznego Gór Świętokrzyskich
1 : 100 000 /mapa A, B/
20. Mapa Metalogeniczna Sudetów 1 : 200 000
21. Mapa Geologiczna Regionu Dolnośląskiego /bez osadów czwartorzędowych/ 1 : 200 000
22. Mapa Geologiczno-Strukturalna Podłoża Miocenu Przedgórzia Karpat Północnych 1 : 200 000.

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 Jakości Węgla według typów w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym 1 : 100 000
3. Mapa Geologiczna Parantyklinorium Kujawskiego - odcinek Kutno-Iódź /część N-W i część S-E/ 1 : 100 000
4. Mapa Hydrogeologiczna Górnośląskiego Zagłębia Węglowego /głównie pierwszego poziomu/ 1 : 100 000.

5. STAN UDOKUMENTOWANIA
Zestawienie zasobów bilansowych złóż

L. p.	Kopalina użyteczna	Jednostka miary	Z a s o b y			
			Udokumentowane /bez filarów ochron			
			Ilość złóż	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7
1	Węgiel kamienny	mln ton	113	3964,08	7764,15	20409,74
2	Węgiel brunatny	mln ton	45	1235,5	2549,5	2600,1
3	Ropa naftowa	tys. ton	49	4820,75	2135,48	988,49
4	Gaz ziemny	mln m ³	38	92589,4	26724,7	2472,0
5	Rudy żelaza /z piaskami żelazistymi/ ruda metal	mln ton	55	<u>186,54</u> 43,09	<u>169,77</u> 41,87	<u>442,40</u> 130,35
6	Rudy cynku i ołowiu /ze zwałami/ ruda cynk ołów	<u>mln ton</u> tys. ton	30 ^{x1}	<u>21,76</u> 1274,0 371,2	<u>116,48</u> 6084,0 1477,4	<u>125,15</u> 5231,7 2626,5
7	Rudy miedzi ruda metal	<u>mln ton</u> tys. ton	9	<u>24,11</u> 268,7	<u>1428,72</u> 29169,7	<u>104,34</u> 994,5
8	Rudy niklu ruda metal	tys. ton	1	<u>5322,0</u> 46,9	<u>5491,0</u> 42,8	-
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	tony	2	<u>238000</u> 134,7	<u>329800</u> 192,43	<u>458900</u> 276,74
11	Surowce aluminiowe	tys. ton	1	8582	-	-
12	Sól kamienna	mln ton	16	158,4	20845,5	22586,27

x1 - w tym 13 zwałów
x2 - w tym 23 zwały

BAZY SUROWCOWEJ

surowców mineralnych wg stanu na 1.I.1969 r.

b i l a n s o w e					Ogółem zasoby bilansowe udokumentowane, zarejestrowane i szacunkowe
n y c h /	Zarejestrowane		Szacunkowe		
Razem	Ilość złóż	Zasoby	Ilość złóż	Zasoby	
8	9	10	11	12	13
32137,97	-	-	18	12879,5	45017,47
6385,1	14	3,97	38	7813,93	14203,0
7944,72	-	-	29	14,24	7958,96
121786,1	-	-	3	77,3	121863,4
<u>798,71</u> 215,31	-	-	4	<u>127,80</u> 37,29	<u>926,51</u> 252,60
<u>263,39</u> 12589,7 4475,1	-	-	24 ^{x2}	<u>14,35</u> 703,5 196,0	<u>277,74</u> 13293,2 4671,1
<u>1557,17</u> 30432,9	-	-	-	-	<u>1557,17</u> 30432,9
<u>10813,0</u> 89,7	-	-	-	-	<u>10813,0</u> 89,7
<u>536,5</u> 19,58	-	-	-	-	<u>536,5</u> 19,58
<u>1026700</u> 603,87	-	-	5	<u>164005</u> 171682	<u>1190705</u> 775,552
8582	-	-	-	-	8582
43590,17	-	-	-	-	43590,17

1	2	3	4	5	6	7
13	Sole potasowo- -magnezowe	mln ton	2	5,9	5,8	419,02
14	Surowce siar- kowe a/siarka rodzima b/ piryt	mln ton tys. ton	6 1	49,85 637,4	18,1 771,0	375,13 1030,0
15	Fosforyty ruda P ₂ O ₅	mln ton	11	$\frac{4,835}{0,654}$	$\frac{6,0}{0,82}$	$\frac{31,64}{5,88}$
16	Baryt	tys. ton	4	58,27	200,96	2276,3
17	Surowce do prod. farb mi- neralnych - glinki far- biarskie	tys. ton	1	-	385,1	-
18	Łupek kwarcy- towy	tys. ton	1	1514,7	1388	-
19	Kwarcyty prze- mysłu materia- łów ogniotrwa- łych	kwarcyty tys. ton chalce- donit tys. ton	11 6	2028 2359	3304 301	5018 25418
20	Łupki ognio- trwałe	tys. ton	4	3899,5	10292	3973
21	Gliny ognio- trwałe	tys. ton	13	61117	31034	709415
22	Magnezyty	tys. ton	6	-	4838	9188
23	Dolomity	tys. ton	9	215131	47379	90755
24	Kwarc	tys. ton	2	495	1472	1178
25	Piaski szklarskie	tys. ton	17	39618,0	33454,0	71447,4
26	Surowiec kaolinowy	tys. ton	7	37759	8106	57130
27	Gliny cera- miczne: a/ gliny bia- łopalące b/ gliny ka- mionkowe	tys. ton	4 13	1470 14411	2829 14913	9881 804276

8	9	10	11	12	13
430,72	-	-	-	-	430,72
443,08 2438,4	- -	- -	- -	- -	443,08 2438,4
$\frac{42,48}{7,35}$	-	-	-	-	$\frac{42,48}{7,35}$
2535,53	-	-	-	-	2535,53
385,1	-	-	-	-	385,1
2902,7	-	-	-	-	2902,7
10350	8	642,6	-	-	10992,6
20078	-	-	-	-	20078
18164,5	-	-	3	1998,2	20162,7
801566	-	-	2	6765	808331
14026	-	-	2	3800	17826
253265	-	-	2	4623	257888
3145	2	2445	1	15	5605
144519,4	6	3472,0	1	69674,0	217665,4
102995	-	-	1	5066	108061
14180	-	-	-	-	14180
833602	4	2647	3	3847	840096

1	2	3	4	5	6	7
28	Surowce skaleniowe	tys.ton	4	1028	1235	12870
29	Surowce wapienne	tys.ton	113	2502544	2537293	1996724
30	Surowce ilaste ceramiki budowlanej	tys.m ³	464	326596	210094	197325
31	Piaski silikatowe	tys.m ³	80	96572	35933	55613
32	Surowce ilaste przemysłu cementowego	tys.ton	13	41048	32285	3372
33	Gips i anhydryt	tys.ton	12	126259	498423	62628
34	Kamienie drogowe i budowlane	tys.ton	112	567280	634087	572112
35	Kruszywo naturalne /żwir, pospółka i piaski budowlane/	tys.ton	221	251471	443169	925256
36	Piaski podszadzkowe	mln m ³	25	1440,1	979,2	964,8
37	Piaski formierskie	tys.ton	18	26241	28860	30016
38	Bentonit i surowce pokrewne: a/ bentonit	tys.ton	1	-	-	57,3
	b/ iły bentonitowe i pługczkowe	tys.ton	5	1132,4	10097	9591
39	Ziemia krzemionkowa	tys.ton	2	336,8	620,7	498,1
40	Kreda	tys.ton	7	3338	7110	1437

8	9	10	11	12	13
15133	-	-	-	-	15133
7036561	76	172843	11	1800405	9009809
734015	355	88945	120	43333	866293
188118	7	2938	22	34862	225918
76705	-	-	4	33101	109806
687310	3	4427	9	230049	921786
1773479	242	448135	38	240396	2462010
1619896	219	169327	714	122626	1911849
3384,1	2	2,9	12	660,0	4047,0
85117	20	16534	25	877	102528
57,3	-	-	2	486	543,3
20820,4	1	63	2	4823,3	25706,4
1455,6	-	-	-	-	1455,6
11885	2	1038	5	10396	23319

Z e s t a w i e n i e

ilości dokumentacji geologicznych zatwierdzonych przez Prezesa CUG w latach 1953 - 1968 oraz kart rejestracyjnych i uproszczonych dokumentacji geologicznych zarejestrowanych w CUG w latach 1955-1968

Lp.	R e s o r t	Dokumentacje geologiczne zatwierdzone w latach		Karty rejestracyjne i uproszczone dokumentacje geologiczne zarejestrowane w latach	
		1953-1967	1968	1955-1967	1968
1	2	3	4	5	6
1	Ministerstwo Górnictwa i Energetyki	436	19	12	2
2	Ministerstwo Przemysłu Ciężkiego	168	6	14	-
3	Ministerstwo Przemysłu Chemicznego	41	1	9	-
4	Ministerstwo Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych	1054	38	703	24
5	Ministerstwo Komunikacji	51	7	129	6
6	Ministerstwo Gospodarki Komunalnej	3	1	10	4
7	Ministerstwo Rolnictwa	2	-	2	-
8	Ministerstwo Zdrowia	1	-	-	-
9	Pełnomocnik Rządu d/s Wykorzystania Energii Jądrowej	3	-	-	-
10	CUG Instytut Geologiczny	150	3	1	-
11	CUG Zjednoczenie Przedsiębiorstw Geologicznych	92	27	12	-
12	Centralny Związek Spółdzielczości Pracy	1	-	126	2
13	Centralny Urząd Gospodarki Wodnej	1	-	1	-
14	Centrala Rolniczo-Spółdzielcza "Samopomoc Chłopska"	2	-	2	1

1	2	3	4	5	6
15	Prezydium Wojewódzkich Rad Narodowych	-	-	86	-
16	Spółeczne Przedsiębiorstwo Budowlane	6	-	-	-
17	Komitet Drobnej Wytwórczości	1	-	-	-
18	Zjednoczenie Przedsiębiorstw Zaopatrzenia Rolnictwa w Wodę	-	-	-	1
	R a z e m	2012	102	1107	40

6. 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 1968/:

A. Surowce energetyczne

Lp.	Nazwa surowca	Udział importu %
1	Węgiel koksujący	3,8
2	Węgiel brunatny /brykiety/	0,4
3	Ropa naftowa	92,1
4	Produkty naftowe	35,2

B. Surowce metaliczne

Lp.	Nazwa surowca	Udział importu %
1	Rudy żelaza /zaw. metalu/	88,0
2	Koncentraty cynku /zaw. metalu/	17,6
3	Ołów metaliczny	27,7
4	Miedź metaliczna	36,0
5	Koncentraty miedzi /zaw. metalu/	23,6
6	Tlenek glinu	94,8
7	Aluminium	0,6
8	Magnez	57,4
9	Inne surowce metaliczne: rudy chromu, chrom, kobalt, boksyt, rudy manganu, mangan, koncentraty molibdenu, 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 /	96,1
2	Baryt	9,1
3	Gliny ogniotrwałe	1,1
4	Magnezyt prażony	92,1
5	Magnezyt kaustyczny	30,7

Lp.	Nazwa surowca	Udział importu %
6	Skaleń	18,9
7	Kwarc	0,8
8	Bentonit	5,6
9	Inne surowce niemetaliczne: sól potasowa, apatyt, fluoryt, kaolin szlamowany, talk, azbest, ziemia okrzem- kowa 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 wydobywania 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 wydobywania 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. 38 / 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.1969 r. 32 138 mln ton bez filarów ochronnych, zabezpieczają produkcję na poziomie roku 1968 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 1968 wyniósł 26,0 mln ton.

Węgiel koksujący stanowi około 39,4% 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 1,2 mln ton.

2. Węgiel brunatny

Udokumentowane zasoby w ilości ok. 6,38 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 niekorzystne warunki zalegania złóż, wyrażające się wysokim stosunkiem grubości warstw nakładu do grubości węgla, 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 1968 wyniósł 5571,5 tys. ton, tj. ok. 11,6 razy większy aniżeli produkcja krajowa. Duży procent udziału importu w stosunku do ropy naftowej stanowią produkty naftowe - 31%.

Udokumentowane zasoby bilansowe ropy naftowej w ilości 7,9 mln ton zabezpieczają osiągnięty w roku 1968 poziom produkcji zaledwie na kilkanaście lat. Obecnie prowadzone są intensywne badania geologiczne celem odkrycia złóż ropy na obszarach Niziu Polskiego i Karpat. Zasoby perspektywiczne ropy naftowej na obszarze całego kraju do głębokości 7 tys. m ocenione zostały na ok. 395 mln ton. Zasoby te są obecnie aktualizowane.

4. Gaz ziemny

W ostatnich latach w wyniku prac poszukiwawczych osiągnięty został znaczny przyrost zasobów gazu ziemnego. Udokumentowane zasoby gazu ziemnego w ilości 121,8 mld m³ mogą zabezpieczyć znaczny wzrost obecnego poziomu produkcji. Zasoby perspektywiczne gazu ziemnego do głębokości 5 tys. m ocenione zostały na ok. 1100 mld m³.

Wydobycie gazu ziemnego w najbliższych latach będzie zwiększone w stosunku do poziomu osiągniętego obecnie i już w roku 1970 produkcja gazu ziemnego łącznie z gazem z R.O. Węglowego ma wynosić około 4,4 mld m³.

5. Rudy żelaza

Ogólna ilość udokumentowanych zasobów rud żelaza /wsadowych/ wyrażająca się liczbą 633,81 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 1968 r. pokryło ok. 13,0% zapotrzebowania przemysłu hutniczego.

Import rud żelaza w 1968 r. wyniósł 11,1 mln ton, w tym 5,9 mln ton metalu.

6. Rudy cynku i ołowiu

Udokumentowane zasoby bilansowe /złoża + zwały/ w ilości 263,39 mln ton rudy zapewniają wydobycie rud cynku i ołowiu na poziomie roku 1968 na okres kilkadziesiąt lat.

Istniejące perspektywy zasobowe, jak również możliwości zwiększenia wydobycia rud cynku i ołowiu stwarzają możliwości ograniczenia importu koncentratów cynku, przy równoczesnym utrzymaniu eksportu cynku metalicznego, który w roku 1968 wyniósł 77,2 tys. ton.

7. Rudy miedzi

Udokumentowana baza zasobowa w ilości 1557,17 mln ton rudy /w tym 30,4 mln ton metalu/ może zabezpieczyć wielokrotny wzrost wydobycia rud miedzi w stosunku do poziomu osiągniętego w roku 1968.

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 1968 wyniósł 5,2 tys. ton a miedzi metalicznej - 24,5 tys. ton.

8. Rudy niklu

Udokumentowane zasoby rud niklu w ilości ok. 10,81 mln ton mogą zabezpieczyć wydobycie na poziomie roku 1968 na okres kilkadziesiąt lat. Krajowe rudy niklu wykorzystywane są wyłącznie do produkcji żelazoniklu.

Zapotrzebowanie przemysłu na nikiel metaliczny /poza niewielkimi ilościami niklu uzyskiwanymi ubocznie przy przeróbce rud miedzi/ pokrywane jest na drodze importu. Import niklu w 1968 roku wyniósł 2815,4 ton.

9. Surowce glinowe

Udokumentowane zasoby argilitów, boksytów i łupków żałelazionych w Nowej Rudzie nie są eksploatowane ze względów ekonomicznych. Krajowa produkcja aluminium opiera się wyłącznie na surowcu importowanym. W 1968 r. import boksytów wyniósł 112,2 tys. ton i tlenku glinu 196,3 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. Kielc pozwoli w najbliższych latach na uruchomienie przemysłowej produkcji tlenku glinu w oparciu o surowce krajowe.

10. Sól /NaCl/

Udokumentowane zasoby bilansowe w ilości około 43,59 mld ton mogą w pełni pokryć zapotrzebowanie krajowe. Wydobycie soli w roku 1968 wyniosło 2621,7 tys. ton. Eksport soli w tym samym czasie wyniósł 176,4 tys. ton. Istniejąca baza zasobowa może zabezpieczyć planowany wzrost wydobycia soli na okres kilkadziesiąt lat, należy jednak zaznaczyć, że około 2/3 zasobów udokumentowanych występuje w złożach nowych, dotychczas niezagospodarowanych, głównie w centralnej części kraju.

Zasoby kopalń czynnych szczególnie na południu Polski, gdzie istnieje przemysł sodowy są na wyczerpaniu, w związku z czym prowadzone są w tym rejonie przez Instytut Geologiczny poszukiwania nowych złóż.

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 rokuja możliwości dalszego powiększenia bazy zasobowej soli potasowych.

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

Import soli potasowych w roku 1968 wyniósł 776,5 tys. ton K_2O .

12. Siarka

Udokumentowane zasoby bilansowe siarki w ilości 443,08 mln ton stanowią dostateczną podstawę dla szerokiego rozwoju wydobycia siarki. Zasoby perspektywiczne siarki ocenia się na ok. 100 mln t. W 1968 r. produkcja siarki ogółem wyniosła 1305,1 tys. ton.

Produkcja siarki w 1968 roku pokryła zapotrzebowanie krajowe i pozwoliła na eksport tego surowca, który wyniósł 1002,3 tys. ton.

13. Fosforyty

Udokumentowane zasoby bilansowe ubogich fosforytów krajowych, mimo znacznej ich ilości - 42,5 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 1968 - 513,4 tys. ton P_2O_5 .

Krajowe fosforyty są obecnie wykorzystywane do produkcji niskoprocentowej mączki fosforytowej, której produkcja w r. 1968 wyniosła ok. 84,0 tys. ton.

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

14. Baryt

Udokumentowane bilansowe zasoby barytu w ilości 2535,5 tys. ton zabezpieczają wydobycie na poziomie roku 1968 na kilkanaście lat.

Obecne wydobycie barytu nie zabezpiecza krajowego zapotrzebowania, które uzupełnia się importem tego surowca /w roku 1968 - 12,4 tys. ton/.

15. Łupek kwarcytowy

Udokumentowane zasoby w ilości ok. 2900 tys. ton zabezpieczają wydobycie na poziomie roku 1968 na okres kilkadziesiąt 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 10 350 tys. ton pokrywają wydobycie na poziomie roku 1968 na okres kilkadziesiąt lat. Jednakże planowany na najbliższe lata wzrost produkcji materiałów ogniotrwałych i ferrokraem /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 zasoby tych złóż za parę lat ulegną

całkowitemu wyczerpaniu - przemysł zamierza podjąć eksploatację udokumentowanych w rejonie świętokrzyskim złóż kwarcytów dewońskich, które 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 - Inowłódź /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 18,2 mln ton oraz szacunkowe zasoby w ilości 1,9 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 801,5 mln ton, z czego ok. 707 mln ton stanowią zasoby występujące w złożu węgla brunatnego "Turów". Wydobycie glin ogniotrwałych wyniosło w roku 1968 - 1,2 mln t.

Udokumentowane zasoby /bez uwzględnienia złoża "Turów"/, które wynoszą 94,5 mln t zabezpieczają wydobycie na poziomie roku 1968 i umożliwiają planowany wzrost wydobycia. W roku 1968 import glin ogniotrwałych wyniósł 13,1 tys. ton. Są to gliny emalierskie i do wyrobu donic szklarskich. Niektóre gatunki glin ogniotrwałych są przedmiotem eksportu, który w roku 1968 wyniósł 56,0 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 węgla wapnia. W związku z tym wynika konieczność importu magnezytu, który w roku 1968 wyniósł 152,8

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.

W zakresie wapieni czystych, pomimo istnienia poważnej bazy zasobowej zarysowują się trudności w zaopatrzeniu przemysłu chemicznego i hutniczego w ten surowiec. Spowodowane to jest głównie trudnościami natury komunikacyjnej i eksploatacyjnej, gdyż złoża te koncentrują się przede wszystkim w rejonie kieleckim o słabo rozwiniętej sieci kolejowej. Przeprowadzone w ostatnich latach prace geologiczne w okolicach Kutna /złoża Ktery i Goślub/ doprowadziły do wstępnego rozpoznania dużych złóż wapieni i margli stwarzając perspektywę rozwoju przemysłu wapienniczego i cementowego na obszarze Polski środkowej.

21. Gips i anhydryt

Udokumentowane zasoby bilansowe zabezpieczają pokrycie potrzeb przemysłu na poziomie roku 1968 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 822,9 mln m³. Wydobyte surowców ilastych w 1968 r. wynosiło 7,8 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 1968 roku

Lp.	Nazwa surowca	Jedn. miary	Wydobycie /produk- cja/ kra- jowe ilość	I m p o r t		E k s p o r t		Uwagi
				Ilość	Wartość w tys. zł dew.	Ilość	Wartość w tys. zł dew.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	I. Surowce ener- getyczne							
	Węgiel kamienny	mln ton	128,6	-	-	26,0	1164917,3	
	w tym: węgiel koksujący i gazowy	mln ton	30,4 ^{x/}	1,2	69134,3	-	-	x/produkcja
2	Antracyt	tys.ton	-	32,8	3164,3	-	-	
3	Węgiel brunatny	mln ton	26,9	0,1	7530,7	4,0	48043,3	
4	Ropa naftowa	tys.ton	474,8	5571,5	359614,0	299,7	21047,3	
5	Produkty naftowe	tys.ton	6110,3	2505,7	348173,8	1511,7	95157,7	
	Gaz ziemny	mln m ³	2558,4 ^{x/}	999,7	61464,2	-	-	x/łącznie z gazem z kopalni węgla
6	II.Surowce meta- liczne							
	Ruda żelaza ruda Fe	tys.ton	3036,0 ^{1/} 828,1	11106,0 5918,9	406541,0	17,4 ^{2/} .	504,6	1/wydobycie M.P.C. 2/ruda sta- łownicza i darniowa
	Surówka	tys.ton	6840	743,4	136475,2	430,4	56527,5	

7	Rudy cynku i ołowiu ruda Zn Pb	tys.ton	4039,7 ^{x/} 218,8 59,5	-	-	-	-	x/waga rze- czywista
	Cynk /metal/	tys.ton	202,5	-	-	77,2	79705,7	
	Koncentraty cynku konc. Zn	tys.ton	346,2 190,7	40,9	21289,7	-	-	
	Koncentraty ołowiu konc. Pb	tys.ton	73,6 41,6	-	-	9,2 8,3	3894,7	
	Ołów /metal/	tys.ton	48,7	18,7	18978,9	0,4	398,1	
8	Rudy miedzi ruda Cu	tys.ton	2784,4 22,6	-	-	-	-	
	Koncentraty miedzi konc. Cu	tys.ton	111,9 17,0	5,2	24953,6	-	-	
	Miedź /metal/	tys.ton	43,6	24,5	111175,8	0,2	493,4	
9	Rudy niklu ruda metal	tys.ton	224,8 1,3	-	-	-	-	
	Nikiel /metal/	ton	-	2815,4	19779,8	0,1	657,2	
10	Boksyt	tys.ton	-	112,2	3343,1	-	-	
	Tlenek glinu	tys.ton	10,9	196,3	70349,0	-	-	
	Aluminium	tys.ton	93,5	0,6 ^{x/}	2180,5	35,8	68201,9	x/proszek aluminiowy

1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	Rudy chromu	tys.ton	-	133,6	21483,5	10,9	1902,0	
	Chrom metaliczny	ton	-	26,5	212,4	-	-	
12	Rudy manganu	tys.ton	-	351,1	32872,8	-	-	
	Tlenek manganu	ton	-	5717,7	2497,7	-	-	
	Mangan	ton	-	485,5	1053,8	-	-	
13	Cyna	ton	-	3297,6	40483,7	-	-	
14	Rtęć metaliczna	ton	-	230,7	13386,3	-	-	
15	Koncentraty wolframu	ton	-	3249,8	33368,6	-	-	
16	Stront	kg	-	.	0,2	-	-	
17	Magnez hutniczy	ton	296	400,0	1096,9	-	-	
18	Arsen metaliczny	ton	-	35,6	141,4	-	-	
19	Antymon metaliczny	ton	-	1578,4	4750,5	-	-	
20	Pierwiastki rzadkie i rozproszone							
	Złoto	kg	101,0	191,2	214,7	216,2 ^{x/}	86,2	x/złoto płynne
	Srebro	ton	100,0	37,9	11327,5	0,9	126,0	
	Proszek srebra	kg	-	34,2	11,5	-	-	
	Kobalt	ton	-	95,1	1532,1	-	-	
	Proszek kobaltu	kg	-	1506,0	34,4	-	-	
	Kadm	ton	643,6	-	-	289,3	5634,5	
	Rutyl	ton	-	5170,8	2442,1	-	-	
	Bismut	ton	-	120,6	4292,3	-	-	

	Platyna	kg		621,8	13708,6	-	-	
	Cer	ton	-	.	1,5	-	-	
	Mieszanka ceru	ton	-	15,5	181,2	-	-	
	Pallad	kg	-	20,0	70,1	-	-	
	Tellur	ton	-	1,0	28,8	-	-	
	Iryd	kg	-	5,0	50,7	-	-	
	Tytan	kg	-	.	0,3	-	-	
	Ilmenit	ton	-	2486,3	121,5	-	-	
	Selen	ton	0,1	19,0	869,4	-	-	
	Niob	kg	-	10,0	2,7	-	-	
	Proszek boru	kg	-	1,5	1,1	-	-	
	Proszek tantalu	kg	-	1,1	0,4	-	-	
	Proszek wanadu	kg	-	21,2	1,5	-	-	
	Żelazowanad	ton	-	379,7	5004,5	-	-	
	Rod	kg	-	37,7	1104,9	-	-	
	Koncentraty molibdenu	ton	-	444,0	4087,7	-	-	
	Proszek molibdenu	ton	-	-	-	7,0	203,9	
	III. Surowce przemysłu chemicznego							
21	Sól /NaCl/ - ogółem	tys.ton	2621,7	-	-	176,4	6784,9	
22	Sól potasowa K ₂ O/	tys.ton	-	776,5	167650,2	-	-	
23	Ruda siarki ruda S	tys.ton	2897,8 718,7	-	-	-	-	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Siarka /100% S/	tys.ton	1305,1 ^{av}	-	-	1002,3 ^x	176289,0	x/wg danych Zjedn.Kop. Sur.Chem.
	Piryt /40% S/	tys.ton	180,6	-	-	37,1	1302,4	
24	Koncentrat apatytowy	tys.ton	-	208,6	43733,0	-	-	
	Fosforyty	tys.ton	84,0 ^x 12,8	304,8	52790,0	-	-	x/mączka czysty składnik
25	Baryt /85% BaSO ₄ /	tys.ton	47,8	12,4	1184,0	-	-	
26	Fluoryt	tys.ton	-	33,3	4527,2	-	-	
	IV.Surowce skalne A.Surowce przemysłu materiałów ognio- trwałych							
27	Łupki kwarcytowe	tys.ton	60,5	-	-	-	-	
28	Kwarcyty ognio- trwałe	tys.ton	53,0	-	-	-	-	
29	Łupki ogniotrwałe	tys.ton	187,9	0,1	16,0	2,8	258,3	
30	Gliny ogniotrwałe	tys.ton	1228,0	13,1	990,1	56,0	3107,0	
31	Magnezyt surowy	tys.ton	31,3	1,1	67,3	-	-	
	Magnezyt kaustyczny	tys.ton	5,4	2,4	558,4	-	-	
	Magnezyt prażony	tys.ton	13,3	149,3	42203,4	0,5	86,4	
32	Dolomit	tys.ton	1774,0	6,8 ^x	475,3	3,2	195,4	x/mączka do- lomitowa

	B.Surowce ceramiki szlachetnej i przemysłu szklar- skiego							
33	Kwarc z odpadami	tys.ton	139,0	0,8 ^x	452,8	-	-	x/kwarc czysty
34	Piaski szklarskie	tys.ton	760,0	0,04	13,2	-	-	
35	Kaolin i surowiec kaolinowy	tys.ton	202,0	79,0 ^x	9351,5	-	-	x/kaolin szlamowany
36	Gliny ceramiczne	tys.ton	258,0	3,7	205,1	3,0	105,4	
37	Skaleń /surowce skaleniowe/	tys.ton	63,0	13,1	1528	-	-	
	C.Surowce cera- miki budowlanej							
38	Gliny ceramiki budowlanej	tys.ton	7826,0	-	-	-	-	
	D.Surowce mate- rialów wiążą- cych							
39	Surowce wapienne							
	Wapienie i margle /przem.cementowy/	tys.ton	14155,0	-	-	-	-	
	Kamień wapienny /dla przem.wap. chem. hutniczego i budowl./	tys.ton	19562,0	-	-	22,8	220,6	
40	Gips i anhydryt	tys.ton	1484	-	-	547,9	7713,9 ^x	x/wartość ta obejmuje też płyty gipsowe i piask.w ilo- ści 952 m ²

1	2	3	4	5	6	7	8	9
41	E. Kamienie Kamienie drogowe i budowlane	tys.ton		0,2	48,7	49,1	2606,0 ^x	x/wartość ta obejmuje też białe gipsowe w ilości 2 42,4 m ²
42	F. Piaski i żwiry Kruszywo naturalne	mln ton	48,7	-	-	-	-	
43	Piaski podsadzkowe	mln m ³	45,7	-	-	-	-	
44	Piaski formierskie	tys.ton	1179,0	-	-	-	-	
45	Piaski kwarcowe do produkcji cegły si- likatowej i betonów komórkowych	tys.m ³	2427,0	-	-	-	-	
46	G. Inne surowce skalne Bentonit i il ben- tonitowy	tys.ton	82,1	4,9 ^x	784,1	0,6	85,0	x/bentonit
47	Mika	ton	-	1126,4	9631,6	-	-	
48	Azbest i kurz azbestowy	tys.ton	-	42,2	25317,0	-	-	
49	Talk i kamienie talkowe	tys.ton	-	17,5	2871,9	-	-	
50	Ziemia krzemion- kowa	tys.ton	20,3	4,3 ^x	1600,8	-	-	x/ziemia okrzemko- wa i bie- ląca

51	Kreda piszcząca i jeziorna	tys.ton	87,0	0,2	39,5	0,02	1,4	
52	Kulaki krzemowe, krzemień i kamie- nie Silex	ton	-	706,5	108,3	-	-	

a/ Produkcja czystej siarki, w tym z Piaseczna /z rudy/ 514,8 tys.ton, 424,7 tys.ton z Jeziórka /Frasha/ i 365,6 tys. ton z Grzybowa /Frasha/.

7. PRACE HYDROGEOLOGICZNE I GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE W KRAJU

A. Rozpoznanie zasobów wód podziemnych

Badania hydrogeologiczne w Polsce prowadzone od szeregu dziesiątków lat złożyły się na obecny stan wiadomości o zasobach wód podziemnych oraz o ich występowaniu.

Podkreślić trzeba jednak, że dopiero w latach 1950-1960 podjęte zostały na szerszą skalę prace nad zebraniem i opracowaniem syntetycznym rozproszonych, fragmentarycznych materiałów hydrogeologicznych z terenu całej Polski. W tym czasie opracowana została przez Instytut Geologiczny 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 ważnych pod względem gospodarczym terenów. Mapy te pozwalają na wstępną ocenę zasobności wód podziemnych terenów nimi objętych.

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 racjonalnych badań hydrogeologicznych z jednej strony do zbilansowania wód podziemnych w miejscach już eksploatowanych punktowo, a z drugiej strony rozpoczęto prace badawczo-poszukiwawcze dla ustalenia zasobów wody w ujęciu regionalnym /obszarowym/.

Jak dotychczas, prace o charakterze regionalnym, realizowane są przez Instytut Geologiczny i Z.P.H. z budżetu CUG, w formie dokumentacji zasobowych rejonów obejmujących naturalne jednostki geologiczne.

Rozwinęło się również lokalne dokumentowanie zasobów wód podziemnych na ograniczonych obszarach /głównie jednostek administracyjnych/ z inicjatywy i na zlecenie terenowych organów administracyjnych i resortu rolnictwa.

Opracowaniami regionalnymi w kategorii "C" cały kraj ma być pokryty do roku 1972. W ramach prac regionalnych dotychczas udokumentowano 380 tysięcy m³/h wody podziemnej dla obszaru około połowy kraju.

Szczegółowe przedstawienie udokumentowanych jednostek znajduje się na załączonej tabeli w dalszej części bilansu.

Ważnym kierunkiem realizacji zadań w zakresie rozpoznawania zasobów wód podziemnych na obszarze całego kraju jest punktowe dokumentowanie tych zasobów w oparciu o wykonane wiercenia. Zadania te realizują głównie podległe CUG przedsiębiorstwa geologiczne na zlecenie oraz dla zaspokojenia bieżących potrzeb bezpośrednich użytkowników tych wód.

Od lat Instytut Geologiczny opracowuje szereg tematów o charakterze naukowo-badawczym, przyczyniając się do rozeznania hydrogeologicznego kraju. W roku ubiegłym pracowano w IG nad następującymi problemami:

- badania nad ustaleniem regionalnych zasobów wód podziemnych, np. dokumentacja Niecki Szczecińskiej,
- badania hydrochemiczne, np. mapa miąższości wód słodkich dla całego kraju w skali 1 : 1 mln,
- badania hydrogeologii złóż, np. w rejonie Krzemianki, złoża siarki i węgla kamiennego na Lubelszczyźnie,
- badania metodyczne, np. opracowano wzorcową mapę hydrogeologiczną ark. Radom w skali 1 : 200 000.

B. Prace geologiczno-inżynierskie

Rozpoznanie warunków geologiczno-inżynierskich terenu obrazują przedsiębiorstwa poprzez wykonywanie opracowań dokumentacyjnych, jak również Instytut Geologiczny - Zakład Geologii Inżynierskiej poprzez prowadzenie prac metodycznych i problemowych.

Zakład Geologii Inżynierskiej Instytutu Geologicznego realizował w 1968 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 tematów kartograficznych opracowano obrazy stopni wodnych w Wiśle, w Ostrowiu i Siekierkach /W-wa Południe/ oraz opracowano projekty badań dla stopni wodnych w Szczucinie na Wiśle, w Konicpolu i Nowym Mieście na Pilicy.

Należy tu również wymienić metodyczne opracowanie mapy miasta wojewódzkiego na przykładzie Olsztyna oraz opracowanie metodyczne znaczenia procesów gradacyjnych dorzecza Dunajca na zamulanie zbiornika Czorsztyn.

W ramach realizacji uchwały KERM zrealizowano dwa tematy związane z rejestracją osuwisk w dolinie Wisły i na obszarze Niżu Polskiego.

Geologiczno-inżynierskie warunki występowania złóż opracowano dla rejonu Krzemianki i dla złoża węgla kamiennego na obszarze Nadbuża.

Określenie cech fizycznych gruntów i skał odbywa się w zakładzie w dwojaki sposób: laboratoryjnie, w sposób tradycyjny w oparciu o obowiązujące normy i metodami geofizycznymi, w tym izotopowymi.

Metodami tradycyjnymi określono parametry fizyczne dla stopni wodnych oraz dla rejonów złóż. Z badań geofizycznych prowadzono 3 tematy związane z zastosowaniem ultradźwięków.

Do Komisji Dokumentacji Geologiczno-Inżynierskich, rozpatrującej opracowania dla większych obiektów budownictwa, wpłynęło w 1968 r. 40 opracowań geologiczno-inżynierskich. Rozpatrzonych przez Komisję i zatwierdzonych lub zaopiniowanych zostało: 15 projektów badań geologiczno-inżynierskich, 3 aneksy do projektów i 10 dokumentacji.

Opiniowane przez Komisję Dokumentacji Geologiczno-Inżynierskich opracowania dotyczyły poważnych inwestycji gospodarki narodowej. Na ogólne podkreślenie zasługują:

1. zbiornik wodny "Besko III" na Wiśloku,
2. zapora i zbiornik wodny "Rybnik" na Rudzie,
3. zbiornik wodny "Chańcza" na rzece Czarnej,
4. stopień wodny "Stróża" na Rabie,
5. stopień wodny "Szczucin" na Wiśle,
6. cementownia "Nowiny",
7. budowa elektrowni "Porąbka - Żar",
8. budowa cementowni "Kujawy",
9. budowa elektrowni "Kozienice",
10. budowa stop. wodnego "Warszawa Północ"
11. budowa stop. wodnego "Ciechocinek".

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

Oddziały d/s Geologii Prezydów Wojewódzkich Rad Narodowych zatwierdziły projekty robót geologiczno-inżynierskich dla około 180 obiektów budowlanych, przy czym koszt projektowanych badań określany został w tych projektach na kwotę około 33 milionów zł. Zarejestrowano ponadto około 6 000 programów badań geologiczno-inżynierskich o łącznym koszcie badań około 200 mln złotych. Łącznie KDGI i Oddziały d/s Geologii zatwierdziły około 195 projektów badań i zarejestrowały ok. 6 000 programów na ogólną sumę około 333 mln złotych.

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

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

8. WYNIKI PRAC GEOLOGICZNYCH WG STANU NA 1.I.1969 r.

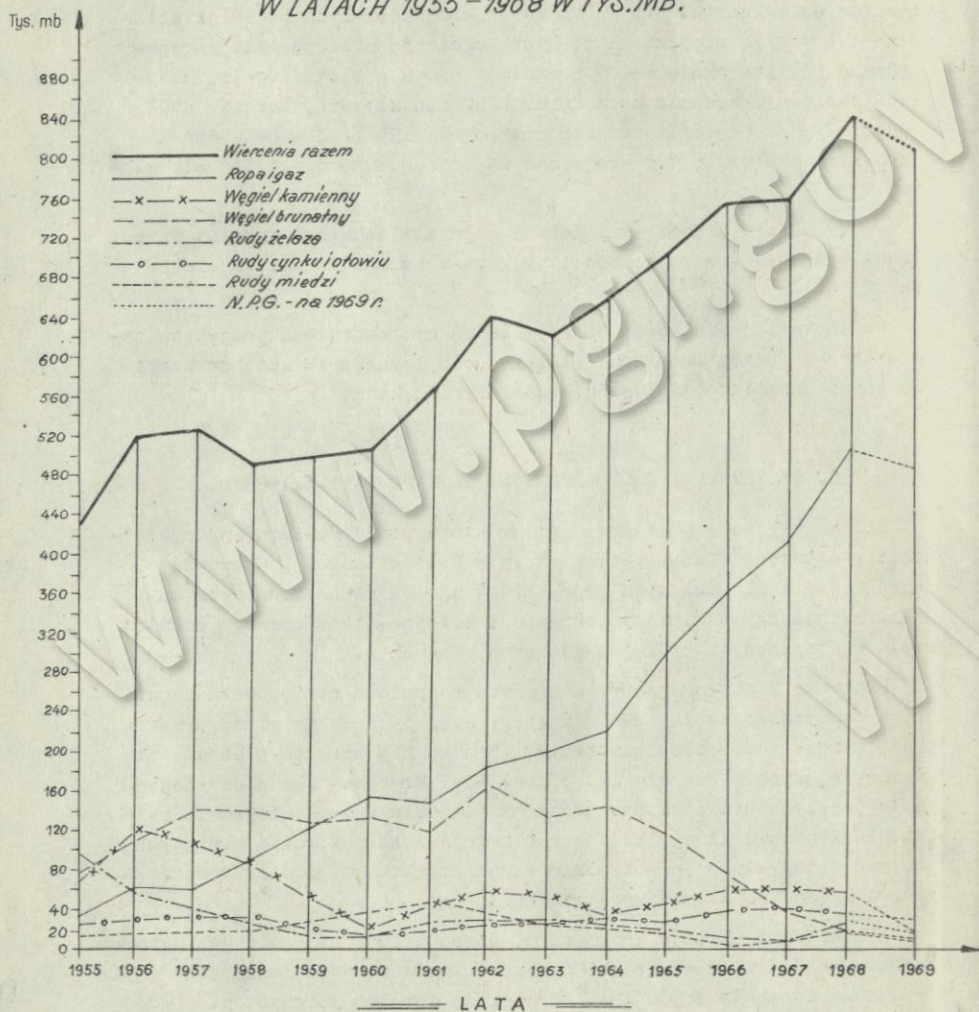
Bilans tegoroczny stanowi podsumowanie ponad 20-letniej działalności państwowej służby geologicznej w Polsce Ludowej. Stanowiąc punkt wyjścia dla dalszych prac, ilustruje on równocześnie zmiany, jakie zachodziły w minionym okresie i kolejne etapy rozwoju całości badań geologicznych oraz ich głównych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

WIERCENIA POSZUKIWAWCZE ZA WAŻNIEJSZYMI SUROWCAMI WYKONANE
W LATACH 1955 - 1968 W TYS.MB.



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.

W trzech pierwszych latach obecnego pięciolecia /1966-70/ wydano na prace geologiczne 8.677,3 mln zł wykonując 2 284,2 tys. mb wierceń i 59,1 tys. mb robót górniczych.

Ogółem więc w latach 1945 - 1968 na prace geologiczne wydano około 25,2 mld zł, wykonując około 10,6 mln mb wierceń i robót górniczych.

Załączony wykres ilustruje zakres prac wiertniczych dla ważniejszych surowców wykonanych w latach 1955 - 1968 i planowanych na 1969 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 Tarnobrzegu /1953 r./.

Wynikiem działalności w latach 1955 - 1968 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 przesunęły 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 - 1968 prace pozwoliły na zwiększenie istniejącej bazy surowców mineralnych oraz stworzyły nowe perspektywy dla rozwoju przemysłu.

W ostatnich latach rozwinęły się zwłaszcza badania głębokich struktur podłoża Niżu Polski, mające na celu określenie perspektyw i kierunków poszukiwań złóż surowców szczególnie ważnych dla gospodarki, 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 pozwalają już wstępnie 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 roku 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 1 i 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-ich 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 - 18 m³/min. i Wetlina 1 - 36 m³/min. z najbardziej wydajnego horyzontu.

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.69 r. wskaźnik ten dla całego kraju wzrósł do około 12,5 m/km², a dla Niżu do około 5,5 m/km². Zakłada się, że prace planowane na okres 1966-70 pozwolą podnieść ten wskaźnik średnio ponad 2-krotnie, a na Niżu więcej niż 4-krotnie.

Innego rodzaju niewątpliwym sukcesem jest po raz pierwszy uzyskanie głębokości 4367 metrów w trudnych warunkach karpackich /otw. Cisowa/ oraz wykonanie najgłębszego dotychczas otworu w Polsce - Wierzychowo 4 /5016 m/ i Człuchów 4919.

Wyniki badań podstawowych są podsumowane w kompleksowych opracowaniach regionalnych; w roku 1967 wykonano takie opracowanie dla wschodniej części obniżenia nadbałtyckiego i dla obniżenia lubelskiego. Obecnie dobiega końca opracowanie tego typu dla obszarów: lubelskiego, warszawskiego, przedśudeckiego i wschodniej części Pomorza. Dalsze obszary będą opracowywane sukcesywnie.

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 prowadzone są prace dla analogicznej oceny perspektyw na odcinku ropy naftowej.

Rozwój badań podstawowych na Niżu związany jest ściśle z postępem 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 dla obszarów synklinorium warszawskiego, mogileńsko-łódzkiego i Lubelszczyzny /dla monokliny przedsudeckiej zostały opracowane w 1967 roku/. Wykonano także szereg profili sejsmicznych w skali zarówno regionalnej, jak też i półszczegółowej i szczegółowej na wybranych strukturach.

W latach 1964-65 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 - 1968 na badania podstawowe Instytutu Geologicznego wydatkowano kwotę około 3.178,5 mln zł a zakres wykonanych wierceń wyniósł około 440,1 tys. mb, z czego na badania podłoża Niżu przypada około 251,5 tys. mb.

W systematycznie realizowanym w latach 1955 - 1968 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, Kańczugi, Jaksmianic we wschodniej części Przedgórza oraz Partyni - Podborza, Swarżowa i Smęgorzewa w centralnej części a ostatnio 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 /re-

jon Partyni - Podborza/, następne w późniejszych latach w rej. Dąbrowy Tarnowskiej, w roku 1962 w rejonie Grobli a w 1968 r. w rej. Brzeczówki.

Zasoby złoża Grobla, w wyniku ostatnich prac rozpoznawczych zostały doprowadzone do ilości 1,03 mln t. kat. A; 0,3 mln t. kat. B i 0,2 mln t. kat. C₁. Intensyfikacja prac w tym rejonie doprowadziła do odkrycia drugiego złoża w rej. Pławowic zaliczanym już do niecki miechowskiej. Złoże to rozpoznane zostało w r. 1965 a kolejna dokumentacja zatwierdzona w r. 1967 ustala zasoby w ilości 2,8 mln t. kat. A, 0,2 mln t. kat. C₁.

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 /złoże 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, o zasobach o 3,4 mld m³.

Efekty poszukiwań złóż gazu wyrażają się udokumentowaniem następujących ilości gazu ziemnego:

74 379 mln m ³	kat. A + B
24 125 " "	C ₁
2 472 " "	C ₂

Zasoby te, które prawie w 100% koncentrują się na Przedgórzu /poza wymienionym wyżej złożem w rej. Ostrowia Wlkp./ głównie w rej. Przemyśla, Lubaczowa, Uszkowic, Jaksmanic, Mirocina, Kańczugi.

Szczególnie ważny jest uzyskany wysoki stopień rozpoznania złóż gazu wynoszący w kat. A + B 75% całości zasobów.

Dalsze prace poszukiwawcze za ropą i gazem będą skoncentrowane głównie na Niżu: na monoklinie przedsudeckiej, antyklinalium i synklinorium pomorskim, synklinorium warszawskim wraz ze skłonami 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 paleo-mezozoicznych utworach podłoża miocenu.

Ogółem w okresie 1955 - 1968 na poszukiwania złóż ropy i gazu wydano kwotę 10,3 mld zł wykonując 2 683,8 tys. mb wierceń.

O tempie dalszego rozwoju tych prac mówią liczby planowane na lata 1966-70, 2350 tys. mb wierceń i nakłady ponad 9 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 - 1968 na prace geologiczne dla złóż węgla kamiennego wydatkowano 2 125 mln zł na wykonanie 815,2 tys. mb wierceń oraz 77,8 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, Mosszczenica, 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

Globalny zatem przyrost zasobów w udokumentowanych nowych złożach wyniósł 7 824,8 mln ton.

W zakresie węgla energetycznego udokumentowano 9 nowych złóż: Spytkowice, Radoszów, Staszic, Tenczynek, Zator, Wisła - Północ, Lębąż - Dąb, Paruszowiec i Jejkowice o łącznych zasobach:

	228,2 mln ton kat. A + B	
1 763,8	" kat.	C ₁
3 629,3	" kat.	C ₂

Ponadto jako towarzyszące węglom koksującym udokumentowano zasoby węgla energetycznego w ilości 55 mln ton kat. C_1 oraz 1 377,4 mln ton kat. C_2 . Łączny więc przyrost nowych zasobów węgla energetycznego wyniósł 7 053,7 mln ton. Opracowano dokumentację zasobów rejonu Ćwiklice-Międzyrzecze-Bieruń w ilości 8,7 mld ton.

W trakcie dokumentowania jest obecnie rejon Zebrzydowice-Drogomyśl, Kobiór-Pszczyna, Pilchowice, Sumina, Marklowice i Olza-Uchylsko. Kontynuowane są również wiercenia dla zbadania węgloności utworów karbońskich na Lubelszczyźnie, gdzie w roku 1966 zakończono 1-szą fazę badań węgloności całego obszaru perspektywnego 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. C_2 . Prace te zostaną zakończone w r. 1970 dokumentacją o zasobach szacowanych na ok. 3,5 mld t.

Podstawowe prace geologiczne przyniosły opracowanie serii specjalnych map geologicznych Górnośląskiego Zagłębia Węglowego oraz monografię zagadnień litologiczno-facjalnych karbonu górnośląskiego i bilans perspektywnych 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. ABC_1C_2 , w rezerwie znajduje się drugie złożo "Legnica" o zarejestrowanych zasobach wynoszących ponad 3 mld ton.

W latach 1955-1968 na zagadnienia węgla brunatnego wydatkowano łącznie 1.453,4 mln zł wykonując 1.629,9 tys. mb wierceń. Największa koncentracja prac miała miejsce na obszarach Polski centralnej, zachodniej i południowo-zachodniej. Do roku 1968 udokumentowano 15 nowych złóż: Adamów, Władysławów, Uniejów, Gosławice I i II, Pątnów I,

II i III, Mosty, Trzcianka, Gubin, Cybinka, Rogoźno, Scinawa 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 zostało złożo 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 stopniowo 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 pierwszych wierceń w rejonie Krzemianki ujawniło bogate okruszcowanie tytano-magnetytowe.

Ogółem za rudami żelaza w latach 1955 - 1968 wykonano 449,5 tys. mb i 15,2 tys. mb robót górniczych na łączną kwotę 694,4 mln zł.

Efektem gospodarczym było udokumentowanie 6 nowych złóż: w rejonie łęczyckim /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.

Udokumentowane również zasoby piasków żelazistych w rejonie Tychowa, Zębca, Strzelnicy - Stefani 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 dokumentację części złoża rud tytano-magnetytowych w Krzemiance, obejmującą zasoby ok. 87 mln ton. W oparciu o uzyskane wyniki z prac prowadzonych w NE części anomalii Krzemianki opracowano w roku 1968 wstępny operat dokumentacyjny dla tego rejonu z zasobami rzędu 67,5 mln ton. Zatem ogólne zasoby rej. Krzemianki szacuje się na ok. 155 mln ton.

W roku 1967 opracowana została dokumentacja nowego złoża syderytów w rej. kieleckim - Białaczów - Paradyż o zasobach 62 mln ton.

Poważne efekty zasobowe uzyskano w okresie 1955-1968 na odcinku poszukiwań rud cynku i ołowiu. Odkryte w tym okresie nowe złoża na obszarze śląsko-krakowski: Olkusz pld., Krzykawka - Laski, Pomorzany - Hutki, Balin - Trzebionka, Sikora - Klucze, Poręba, Chechło i Zawiercie, posiadają udokumentowane zasoby w ilości:

65 mln ton w kat.	C ₁
125,0 " "	C ₂

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.

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 1955-1968 608,5 mln zł wykonując 431,8 tys. mb wierceń i 31,3 tys. mb robót górniczych.

Jednym z najpoważniejszych odkryć w okresie 1955-1968 r. było stwierdzenie w roku 1957 występowania dużych złóż rud miedzi na monoklinie przedsudeckiej. W wyniku przeprowadzonych następnie prac udokumentowano

kumentowano tam złoża: Lubin, Polkowice i Sieroszowice o łącznych zasobach bilansowych:

24,1 mln ton kat. A + B			
1 428,7	"	"	C ₁
104,3	"	"	C ₂

Ogółem więc udokumentowane zasoby wynoszą 1 557,2 mln ton rudy, co w przeliczeniu na metal wyraża się ilością ok. 30 mln ton.

Poza rozpoznaniem tych złóż prowadzone były dalsze poszukiwania w zachodnim i wschodnim przedłużeniu strefy miedzionośnej, które jednak do chwili obecnej nie przyniosły pozytywnych rezultatów. Na prace geologiczne rud miedzi wydatковано 738,8 mln zł, za które wykonano 363,1 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 - 1968 w zakresie siarki miały charakter poszukiwawczy i rozpoznawczy. Poza rozpoznaniem wcześniej odkrytego złoża w rej. Tarnobrzega, udokumentowano zasoby w nowych złożach rejonu: Piaseczno, Świniary, Solec-Grzybów i Jeziorko-Grębów wynoszące w sumie w mln ton:

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

Razem więc przyrost udokumentowanych zasobów wyniósł w okresie powojennym około 344,4 mln ton.

W roku 1967 uzyskano poważny sukces w postaci udokumentowania nowego złoża 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.

Ogółem na prace geologiczne za siarką wydatковано 162,1 mln zł, wykonanie 127,9 tys. mb wierceń.

Wynikiem poszukiwań prowadzonych na obszarze Gór Świętokrzyskich w latach 1955-1968 było odkrycie i udokumentowanie złóż glin ogniotrwałych o zasobach:

9,5	mln ton kat.	A + B	
13,6	"	"	C ₁
3,6	"	"	C ₂

Całkowity przyrost nowych zasobów wyniósł 26,8 mln ton. Mimo, iż jest to ilość dość poważna, kontynuowane są jednak dalsze prace poszukiwawcze dla zwiększenia bazy surowcowej na obszarze świętokrzyskim i na terenie Dolnego Śląska. W latach 1955-1968 na zagadnienie glin ogniotrwałych wydatkowano łącznie 75,3 mln zł. Wykonano 83,9 tys. mb wierceń i 3,1 tys. mb robót górniczych.

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

	2 028	tys. ton kat.	A + B	
	2 865	"	"	C ₁
	4 654	"	"	C ₂
Razem	9 547	"	"	A+B, C ₁ , C 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, Inowłódź, 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 1955-1968 46,4 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 1955-1968 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 wysadowych na antyklinorium kujawskim /Kłodawa, Lubień, Mogilno, Łanięta i Rogoźno/ oraz w obszarze podkrakowskim /Siedlec i Moszczenica - Łapczyca/. W chwili obecnej wraz z udokumentowanymi zasobami soli kamiennej rej. Chłapowo-Mieroszyno /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 zapadliska przedkarpackiego w rej. Tarnów-Pilzno-Dębów zakończyły się negatywnie. Obecnie rozpoczęto dalsze poszukiwania w rej. Bochnia-Dębno i Albigowa-Ropczyce.

W ostatnim okresie podjęte prace zmierzające do wyjaśnienia perspektyw zasobowych w zakresie soli potasowych na syneklizie perybałtyckiej doprowadziły do opracowania i zatwierdzenia w roku 1968 dokumentacji zasobów z rej. Chłapowo-Mieroszyno w ilości około 358,6 mln ton polihalitu i 6,8 mln ton soli kamiennej. W związku z zasobami perspektywicznymi obliczonymi dla tego rejonu na ok. 170 mln ton polihalitu - podjęto dalsze badania w rejonach położonych na południowy wschód od udokumentowanego obszaru /rej. Swarzewa/.

Poza tym kontynuowano prace poza obszarem Chłapowa, na zachód w kierunku Leby. Negatywnie ze względu na zbyt niską zawartość K₂O za-

kończyły się badania w rej. Nowej Soli. Rozpoczęto natomiast wstępne badania na trzecim obszarze perspektywnym, tj. na Podkarpaciu na południe od Przemyśla.

Łączny koszt dotychczasowych prac za solami wyniósł w okresie 1955-1968 479,0 mln zł obejmując wykonanie 211,8 tys. mb wierceń i 45,8 tys. mb robót górniczych.

Omawiając w skrócie wyniki prac geologicznych z okresu lat 1955-1968 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. Pilnym natomiast problemem pozostaje nadal znalezienie złóż wysokogatunkowych glin ceramiki szlachetnej oraz kaolinów, a także zabezpieczenie rosnącego zapotrzebowania na kruszywo.

Ogółem na poszukiwanie złóż surowców budowlanych wydatkowano kwotę około 745,7 mln zł wykonując ok. 676,7 tys. mb wierceń i robót górniczych.

9. WYKONAWSTWO GEOLOGICZNE

"Zestawienie wskaźników działalności przedsiębiorstw geologicznych w 1968 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, poczynając od I.I.1967 r. zalicza się pomocniczą 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 5 237,7 mln zł, z czego przypada na poszczególne resorty:

Zestawienie wskaźników działalności
przedsiębiorstw geologicznych w 1968 roku

1	Liczba przedsiębiorstw 1967/1968	Wartość przerobu w mln zł								Liczba odwierconych metrów /w tys./					
		Ogółem	Stos. % do roku 1967	W i e r c e n i a						Obrotowe	Udarowe	Ręczne	Stos. % do 1967 r.		
				Obrotowe	Udarowe	Ręczne	Stos. % do 1967 r.						Obrotowe	Udarowe	Ręczne
							Obrotowe	Udarowe	Ręczne						
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Ogółem państwowa służba geologiczna	22/23	5237,7	114,7	2447,8	141,5	358,2	119,1	113,1	96,5	808,5	39,8	527,1	108,5	129,6	113,1
w tym: przedsiębiorstwa geologiczne GUG	12/12	2140,3	110,6	843,2	139,3	291,4	116,8	113,4	92,3	340,5	39,4	277,4	106,3	129,2	105,0

Liczba wiertnic w ewidencji						Wydatność ogólna aparatów wiertniczych						Liczba zatrudnionych w tys. osób				Wydatność na 1 prac. w tys. zł	
Obrotowe	Udarowe	Ręczne	Stos. % do roku 1967			Obrotowe	Udarowe	Ręczne	Stos. % do roku 1967			Ogółem	Stos. % do 1967 roku	w tym		Ogółem	Stos. % do 1967 roku
			Obrotowe	Udarowe	Ręczne				Obrotowe	Udarowe	Ręczne			robotnicy	prac.inż.-techn.		
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
412	112	417	94,9	82,4	101,2	2524	455	1564	108,6	127,4	109,0	32,4	104,5	21,2	7,7	155,1	105,3
255	109	314	92,1	82,6	97,2	1866	463	1074	99,5	126,5	102,7	14,6	98,0	9,2	3,9	146,5	112,5

1. CUG	- 2.140,3 mln zł	- 40,9%
2. MGIE	- 2.722,8 "	- 52,0%
3. MBiPMB	- 156,0 "	- 3,0%
4. CUGW	- 218,6 "	- 4,1%
	5.237,7 mln zł	100,0%

Bilans urządzeń wiertniczych

W 1968 roku park urządzeń wiertniczych w podstawowych asortymentach wierceń przedstawiał się następująco:

wiertnice obrotowe	- 412 szt.
wiertnice udarowe	- 112 szt.
urządzenia ręczne	- 417 szt.

Wykorzystanie w 1968 roku aparatów wiertniczych wynosi w asortymencie wiertnic obrotowych - 78,3%, wiertnic udarowych - 55,0%, urządzeń ręcznych - 76,4%.

Wydajność wiertnic

Porównanie wydajności urządzeń wiertniczych w podstawowych asortymentach wierceń w 1968 r. w stosunku do osiągniętej w 1967 r. przedstawia się następująco:

wierc. obrotowe	- 2.524 m/ap/rok	- wzrost wydajności o 8,6%
wierc. udarowe	- 455 m/ap/rok	- wzrost wydajności o 27,4%
wierc. ręczne	- 1.564 m/ap/rok	- wzrost wydajności o 9,0%

Bilans zatrudnienia

W 1968 r. ilość pracowników zatrudnionych w przedsiębiorstwach geologicznych wyraża się cyfrą 32,4 tys. osób, co stanowi wzrost o 4,5% w stosunku do 1967 roku, związany ze wzrostem produkcji.

10. 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 wyżej wymienionych surowców mineralnych w poszczególnych krajach oraz wysokość bazy zasobowej.

Zestawienia sporządzono na podstawie następujących materiałów:

1. Rocznik statystyczny GUS - 1968 r.
2. Materiały RWPG - 1967 r., 1968 r. i 1969 r.
3. Minerais et Metaux - Statistiques - 1968
4. Biuletyn "Surowce" nr 6/1968 r.
5. Mining Engineering - 7/1965
6. Dane z Instytutu Geologicznego
7. Poradnik Geologiczny - 1965 r.
8. Biuletyn Innostranoj Kom. Informacji - 1967 r.
9. "Ocena gospodarcza złóż siarki - soli potasowych" - mgr Orłowski /praca w druku/.

Węgiel kamienny

Zasoby węgla kamiennego oraz wydobycie przedstawia tabela /poz. 1 i 2 literat./:

K r a j	Zasoby węgla kamiennego w mln ton wg stanu na 1.I.1966 r.		Wydobycie w mln ton		% światowego wydobycia
	Zasoby przypuszczalne	Zasoby rzeczywiste	1966	1967	
1	2	3	4	5	6
Stany Zjedn. Ameryki	1505704 ^{1/}	-	493	507	24,1
Związek Radziecki	3758000 ^{2/}	260000	439	447	21,3
Wielka Brytania	170000	43	177	175	8,3
Polska	62000 ^{3/}	32138 ^{4/}	122	124	5,9
NRF	67000	157000	126	112	5,3

1	2	3	4	5	6
Indie	50000	73000	68,0	70,0	3,5
Rep. Połudn. Afryki	36900	38100	48,0	49,4	2,4
Francja	1925	7500	50,3	47,6	2,3
Japonia	5700	13360	51,3	47,5	2,3
Australia	13797	-	33,9	35,3	1,7
Czechosłowacja	-	4018 ^{2/}	26,9	26,1	1,2
Belgia	3260	1840	17,5	16,4	0,8
Korea Płd.	6	79	10,6	12,4	0,6
Hiszpania	270	2430	12,9	11,7	0,6
Kanada	31590	31530	8,4	8,5	0,4
Holandia	3000	1400	10,1	8,1	0,4
Rumunia	-	1115	4,8	5,1	0,2
Węgry	211 ^{2/}	510	4,4	4,1	0,2
Rodezja	1500	4000	3,0	3,1	0,1
NRD	-	97	2,0	1,8	0,1
Brazylia	2200	3800	1,7	.	0,1
Jugosławia	.	.	1,1	0,9	0,0
Bulgaria	10 ^{2/}	72	0,5	0,5	0,0
Włochy	490	70	0,4	0,4	0,0
Inne kraje	-	-	341,2	386,1	18,2
Świat ogółem	5713563	632102	2054,0	2100,0	100%

1/ Stan na 1960 rok

2/ Stan na 1968 rok. Zasoby przypuszczalne - tu zasoby perspektywiczne; zasoby rzeczywiste - tu zasoby w kat. A + B + C₁ + C₂

3/ Stan zasobów na 1.I.1969 r. - zasoby perspektywiczne^{2/} z szacunkowymi

4/ Stan zasobów na 1.I.1969 r. - zasoby udokumentowane w kat. ABC₁C₂.

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 Polska zajęła w 1967 roku czwarte miejsce wśród światowych producentów, co stanowi 5,9% udziału wydobycia światowego.

Węgiel brunatny

Światowe wydobycie węgla brunatnego oraz zasoby przedstawia tabela /poz. 1 i 2 literat./:

K r a j	Zasoby węgla brunatnego w mln ton wg stanu na 1966 r.		Wydobycie w mln ton		% światowego wydobycia
	Zasoby przypuszczalne	Zasoby rzeczywiste	1966 r.	1967 r.	
1	2	3	4	5	6
NRD	6000	28531	249,0	242,0	33,7
ZSRR	1550000 ^{1/}	167000	144,0	142,0	19,7
NRF	63000	-	98,1	96,8	13,5
Czechosłowacja	-	4968 ^{1/}	73,5	70,8	9,9
Bułgaria	30 ^{1/}	5208	24,6	26,7	3,7
Jugosławia	-	-	28,2	25,6	3,6
Polska	7814 ^{2/}	6385	24,5	23,9	3,3
Australia	46047	10013	22,1	23,8	3,3
Węgry	3489 ^{1/}	2906	26,0	23,0	3,2
Rumunia	-	2817	6,6	7,9	1,1
Grecja	806	1194	4,8	5,2	0,7
Austria	65443	3319	5,3	4,6	0,6
St.Zjedn.Ameryki	-	-	3,5	4,0	0,6
Turcja	220	490	3,6	3,8	0,5
Francja	1000	1000	2,6	2,9	0,4
Hiszpania	40	660	2,7	2,4	0,3
Włochy	300	390	1,1	2,2	0,3
N. Zelandia	17	43	2,0	1,8	0,3
Kanada	11300	11300	1,9	1,8	0,3
Japonia	230	1500	0,5	0,4	0,1
Inne kraje	.	.	7,4	6,4	0,8
Świat - ogółem	1755736	247724	732,0	718,0	100%

- 1/ Zasoby wg stanu na 1968 rok. Zasoby przypuszczalne - tu zasoby perspektywiczne; zasoby rzeczywiste - tu zasoby w kat. A+B+C₁+C₂.
 2/ Wg stanu na 1.I.1969 r. - zasoby szacunkowe; w rubryce zasoby rzeczywiste - tu zasoby udokumentowane w kat. A+B+C₁+C₂.

Największym producentem węgla brunatnego jest NRD, gdzie w 1967 r. wyeksploatowano 242,0 mln ton, co stanowi 33,7% produkcji światowej. Polska zajęła w 1967 roku siódme miejsce wśród światowych producentów węgla brunatnego. Udział Polski w światowym wydobyciu węgla brunatnego w 1967 roku wynosi 3,3%.

Ropa naftowa

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

K r a j	Zasoby ropy naftowej /przypuszczalne/ wg stanu na 1.I. 1967 r. w mln ton	Wydobycie w mln ton	
		1966 r.	1967 r.
1	2	3	4
Kraje kapitalistyczne ogółem	47952,53	1344,6	1443,4
Europa	224,7	17,758	17,630
Austria	28,3	2,757	2,670
Wielka Brytania	1,0	0,078	0,080
Hiszpania	1,0	-	0,150
Włochy	42,0	1,757	1,700
Holandia	45,0	2,366	2,260
Francja	28,4	2,932	2,850
NRF	79,0	7,868	7,920
Azja	33336,53	501,438	537,335
Bahrein	27,0	3,144	3,550
Birma	5,0	0,565	0,550
Brunei	63,5	-	5,150
Izrael	2,0	0,187	0,135
Indie	189,0	4,645	5,500
Indonezja	1230,0	23,520	25,500
Irak	3243,0	68,011	59,500
Iran	5973,0	105,885	129,800
Katar	540,0	13,845	15,400
Kuwejt	9284,0	114,355	115,000
Strefa Neutralna	1757,0	22,341	21,700
Oman	1756,5	17,313	18,300
Pakistan	4,5	0,509	0,500
Arabia Saudyjska	8919,0	119,456	129,800
Syria	203,0	-	-
Turcja	135,0	1,854	2,400
Japonia	5,0	0,779	0,800

1	2	3	4
Afryka	4373,1	135,518	156,080
Algeria	980,0	33,253	38,250
Angola	19,0	0,704	0,600
Gabon	27,0	1,509	3,500
Libia	2703,0	72,460	83,500
Marokko	2,0	0,103	0,100
Nigeria	473,0	20,599	15,500
Zjedn. Rep. Arabska	127,5	6,260	7,000
Tunis	40,5	0,630	2,500
Ameryka	9932,7	689,890	732,350
Argentyna	392,5	14,981	16,350
Boliwia	67,5	0,720	2,000
Brazylia	135,0	5,534	6,900
Wenezuela	2351,0	175,654	184,600
Kanada	1115,0	43,064	46,700
Kolumbia	230,0	10,142	10,000
Meksyk	338,0	17,215	18,500
Peru	54,0	3,050	3,150
St. Zjedn. Ameryki	5157,0	409,679	433,000
Trynidad i Tobago	67,5	7,884	9,300
Chile	23,6	1,619	1,550
Ekwador	2,5	0,348	0,300
Australia i Oceania	85,5	-	-
Australia	82,0	-	-
Nowa Zelandia	3,5	-	-
Kraje socjalistyczne ^{1/} ogółem	4525,49	292,760	316,019
ZSRR	4294,40	265,000	288,000
Rumunia	126,80	12,800	13,200
Chiny Ludowe	43,84	10,000	8,750
Jugosławia	37,75	2,200	2,375
Węgry	.	1,700	1,700
Albania	10,50	.	0,814
Bułgaria	2,05	0,400	0,470
Polska	7,94 ^{2/}	0,400	0,450

1	2	3	4
Czechosłowacja	2,21	0,200	0,200
NRD	.	0,060	0,060
Świat ogółem	. 52478,02	1637,360	1759,469

1/ Zasoby wg stanu na 1966 r.

2/ Zasoby udokumentowane wg stanu na 1.I.1969 r.

W 1967 roku nastąpił wzrost wydobycia ropy naftowej w stosunku do roku 1966 o 7,4%.

Największym producentem ropy naftowej są Stany Zjednoczone, drugie miejsce zajmuje Związek Radziecki, trzecie - Wenezuela. Udział Polski w światowym wydobyciu ropy naftowej w 1967 roku wyniósł 0,02%.

Gaz ziemny

Światowe wydobycie i zasoby gazu ziemnego przedstawia tabela^{x/}
/poz. 1 i 2 literat./:

K r a j	Zasoby rzeczywi- ste i przy- puszczalne w mld m ³ wg stanu na 1.I.67 r.	Wydobycie w mln m ³		% wydoby- cia świa- towego
		1966 r.	1967 r.	
1	2	3	4	5
Stany Zjedn.Ameryki	8127,0	487236	511116	64,5
ZSRR	3220,0 ^{1/}	142956	158400	19,9
Kanada	1274,0	43824	48804	6,2
Rumunia	418,0 ^{2/}	18612	20496	2,7
Meksyk	332,0	14988	16188	2,2
Włochy	125,0	8820	9348	1,3
Wenezuela	850,0	6852	6900	0,9
Francja	198,0	5160	5964	0,7
Argentyna	227,0	4536	4788	0,6
NRF	221,0	2820	3720	0,4
Japonia	6,0	1776	1872	0,2
Austria	27,0	1872	1800	0,2
Polska	121,8 ^{3/}	1376	1570	0,2
Trynidad i Tobago	28,0	1379	1522	0,1

1	2	3	4	5
Holandia	1628,0	.	.	.
Iran	3101,0	.	.	.
Kuwejt	1133,0	.	.	.
Arabia Saudyjska	748,0	.	.	.
Alger	3964,0	.	.	.
Ogółem	25748,8	742207	792488	100%

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.1969 r.

Zasoby gazu ziemnego według poszczególnych kontynentów /tylko kraje kapitalistyczne/ w mld m³ wynoszą /poz. 2 literat./:

Europa	-	2 482,0
Azja	-	6 848,0
Afryka	-	4 450,0
Ameryka	-	11 179,0
Australia i Oceania-		155,0
Razem:	25	114,0

Pierwsze miejsce pod względem wydobycia gazu ziemnego zajmują Stany Zjednoczone - ok. 64,5% światowego wydobycia, drugie miejsce Związek Radziecki - 19,9%, na trzecim miejscu znajduje się Kanada - 6,2%.

Udział Polski w światowym wydobyciu gazu ziemnego wyniósł w 1967 r. 0,2%.

Ruda żelaza

Zasoby rudy żelaza oraz ich wydobycie przedstawia tabela /poz. 1 i 5 literat./:

K r a j	Zasoby rud żelaza z wy-soką i śred-nią zawar-tością Fe wg stanu na 1963 r. w mln ton	Wydobycie w mln ton metalu		% wydo-bycia świato-wego
		1966 r.	1967 r.	
1	2	3	4	5
ZSRR	94182	96,2	101,0	32,2
St.Zjedn.Ameryki	3945	48,1	44,9	14,3

1	2	3	4	5
Kanada	14861	20,2	20,8	6,6
Szwecja	2750	16,9	17,3	5,5
Indie	4930	16,2	16,2 ^{2/}	5,1
Francja	8000	17,6	15,8	5,0
Australia	1350	7,5	12,2	3,9
Wenezuela	2200	11,1	10,5	3,2
Liberia	600	11,3 ^{1/}	11,3 ^{2/}	3,8
Brazylia	17593	15,7	9,6	3,0
Chile	1100	7,9	6,4	2,1
Rep. Połudn. Afryki	345	4,2	4,8	1,5
Peru	482	4,7	4,7	1,5
Wielka Brytania	5130	3,8	3,6	1,1
Malajzja /zachodnia/	100	3,5	3,3	1,0
Hiszpania	1000	2,6	2,5	0,8
NRF	2400	2,3	2,0	0,6
Luksemburg	200	2,0	1,9	0,6
Japonia	77	1,3	1,2	0,4
Jugosławia	.	0,9	0,9	0,3
Rumunia	72	0,9	0,9	0,3
Polska	634 ^{3/}	0,8	0,8	0,3
Bulgaria	322	0,8	0,8	0,3
Czechosłowacja	467	0,7	0,6	0,2
Włochy	50	0,4	0,4	0,1
NRD	45	0,4	0,4 ^{2/}	0,1
Węgry	17	0,2	0,2	0,1
Inne kraje	4794	18,8	18,0	6,1
Świat ogółem	167646	317,0	313,0	100%

1/ eksport

2/ dane za rok 1966

3/ zasoby udokumentowane wg stanu na 1.I.1969 r. /rudy wsadowe/

Pierwsze miejsce w światowej produkcji żelaza z rudy zajmuje Związek Radziecki - 32,2%. Drugie miejsce reprezentują Stany Zjednoczone - 14,3% produkcji światowej, na trzecim zaś miejscu znajduje się Kanada - 6,6% udziału w światowej produkcji. Udział Polski w światowym wydobyciu żelaza z rudy wynosi 0,3%.

Rudy miedzi

Zasoby rudy miedzi /metal w rudzie/ i wydobycie przedstawia tabela /poz. 1, 2 i 3 literat./:

K r a j	Stan na 1.I.1967 r.			Wydobycie w tys. ton metalu	
	Zasoby przypuszczalne w tys. ton metalu	W tym zasoby rzeczywiste w tys. ton metalu	Średnia zawartość w rudzie w %	1966 r.	1967 r.
1	2	3	4	5	6
Europa	8930	6330		76,0	80,3
Austria	50	50	1,0-1,5	1,9	1,9
Grecja	480	.	0,9	.	.
Irlandia	470	300	1,1	1,3	3,5
Hiszpania	4080	4080	0,7	8,4	8,2
Włochy	60	30	.	2,2	2,5
Norwegia	800	450	1,65	14,5	14,2
Portugalia	100	50	.	6,1	6,0
Finlandia	1600	680	1,48	26,4	28,6
NRF	90	60	0,9	1,3	1,2
Szwecja	1200	630	0,52	13,3	13,6
Francja	.	.	.	0,6	0,6
Azja	11380	4040		259,4	272,6
Birma	3000	20	0,5-1,1	.	.
Izrael	900	360	1,5	10,2	9,5
Indie	1000	300	1,0	9,6	9,2
Jordania	260	.	1,2	.	.
Cypr	170	90	1,1	21,8	21,5
Turcja	1250	530	2,1	32,0	32,0
Filipiny	3000	1600	0,8	73,8	82,4
Japonia	1800	1140	1,74	112,0	118,0
Afryka	95630	48320		1140,7	1182,0
Algeria	50	10	0,8-3,0	1,1	1,0
Angola	300	.	3,0-4,0	.	.
Zambia	54000	27370	3,4	623,0	663,0
Kongo /Kinszasa/	36000	18000	4,0	317,0	321,0

1	2	3	4	5	6
Maurytania	590	590	2,0	.	.
Marokko	40	20	2,5	2,6	2,2
Rodezja	670	670	1,4	18,0	18,0
Sudan	300	.	2,78	.	.
Uganda	180	130	1,9	16,2	15,0
Afryka Południowa	2800	1000	0,9	125,0	128,0
Afryka Poł.-Zach.	700	530	2,1	37,8	33,8
Ameryka	133500	101890		2678,8	2334,8
Boliwia	700	50	0,4-5,0	5,7	6,3
Brazylia	1000	260	1,2	3,0	2,6
Kanada	13800	10000	0,94	461,0	540,9
Meksyk	1000	680	1,0	74,4	62,6
Peru	13000	10900	0,91	184,0	186,0
Stany Zjedn. Ameryki	45000	38000	0,77	1297,0	862,0
Chile	59000	42000	1,3	636,7	661,0
Inne kraje	-	-		17,0	13,4
Australia	2980	1870	2,0	111,0	89,1
Kraje kapitali- styczne ogółem	252420	162450,0		4265,9	3958,8
Kraje socja- listyczne	30433,0	30433,0		995,5	1054,3
w tym:					
ZSRR	.	.	.	775,0	800,0
Jugosławia	.	.		58,5	61,1
Bułgaria	.	.		31,0	32,0
NRD	.	.		20,0	22,0
Polska	30433,0	30433,0 ^{1/}	1,95	16,0	16,2
Albania	.	.		5,0	6,0
Chińska Rep.Lud.	.	.		75,0	100,0
Inne kraje	.	.		15,0	17,0
Świat - ogółem	532293	353463		5261,4	5013,1

1/ zasoby bilansowe wg stanu na 1.I.1969 r. udokumentowane
w kat. A + B + C₁ + C₂

Pierwsze miejsce w produkcji miedzi z rudy zajmują Stany Zjednoczone - 17,2% produkcji światowej. Na drugim miejscu znajduje się Związek Radziecki - 15,9%, następnie Zambia - 13,2% i Chile - 13,1%.

Produkcja miedzi w Polsce w 1967 roku stanowiła 0,3% produkcji światowej.

Aluminium

Światowe zasoby boksytów, ich wydobycie oraz produkcję aluminium przedstawia tabela /poz. 2, 3, 6/:

K r a j	Zasoby boksytów w mln ton		Wydobycie boksytów w 1967 r. w tys. ton	Produkcja alumi- nium pierwotnego w tys. ton	
	szacun- kowe	rozpo- znane		1966 r.	1967 r.
1	2	3	4	5	6
Czechosłowacja	-	-	-	55,0	55,0
Francja	260	70	2812,6	363,5	361,2
NRF	-	-	2,3	243,9	252,9
Holandia	-	-	-	19,5	32,1
Włochy	17	10	242,0	127,7	127,7
Austria	1,0	-	-	78,7	78,8
W. Brytania	-	-	-	37,1	39,0
Hiszpania	7	.	4,5	62,0	78,5
Grecja	84	50	1660,9	36,0	71,5
Jugosławia	300	128	2131,0	42,0	44,6
Węgry	250	40	1649,4	60,5	61,8
Rumunia	100	20	90,0	46,9	52,8
Związek Radziecki	500	100	4700,0	1300,0	1350,0
Norwegia	30	-	-	330,2	362,8
Szwecja	-	-	-	28,8	33,5
Szwajcaria	-	-	-	68,7	72,2
Polska	.	8,5	-	55,2	92,3
NRD	.	.	-	40,0	45,0
Europa razem	1550	426,5	13292,7	2995,7	3211,7
Stany Zjedn.	650	53	1669,4	2692,9	2965,8
Haiti	23	23	375,8	-	-
Jamajka	600	130	9267,2	-	-
Dominikana	60	60	983,0	-	-
Brazylia	250	40	200,0	32,6	42,0

1	2	3	4	5	6
Gujana Bryt.	60	80	3381,2	-	-
Surinam	300	200	5466,0	27,4	31,2
Meksyk	-	-	-	21,2	21,2
Wenezuela	105	10	-	-	2,0
Kanada	-	-	-	807,3	884,9
Inne kraje	202	-	-	-	-
Ameryka razem	2250	570,0	21342,6	3581,4	3947,1
Turcja	67	30	30,0	-	-
Indie	276	76	788,5	83,6	96,4
Indonezja	38	25	912,0	-	-
Malajzja	10	6	899,6	-	-
Formoza	-	-	-	17,3	15,4
Japonia	-	-	-	335,1	379,3
Chiny	950	50	410,0	112,0	115,0
Inne kraje	119	8	-	-	-
Azja razem	1450	195	3040,1	548,0	606,1
Gwinea	1500	600	1617,0	-	-
Ghana	280	62	300,4	-	53,5
Sierra Leone	100	-	341,6	-	-
Kamerun	1000	50	6,0	-	-
Inne kraje	970	53	-	48,2	48,3
Afryka razem	3850	765	2265,0	48,2	101,8
Australia i Oceania	4270	1700	4235,7	92,0	92,4
Świat - ogółem	13370 ^{x/}	3658,5	44176,1	7265,3	7959,1

x/ tylko kraje o zasobach powyżej 5 mln ton

Pierwsze miejsce w produkcji aluminium zajmują Stany Zjednoczone Am., na następnych miejscach znajdują się Związek Radziecki i Kanada. Udział Polski w światowej produkcji aluminium w 1967 roku wynosi 1,2%.

W światowym wydobyciu boksytów na pierwszym miejscu stoi Jamajka, na drugim Surinam, natomiast 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. 3, 7 literat./:

K r a j	Zasoby w tys.ton me- talu wg stanu na 1962 rok <u>cynk</u> <u>ołów</u>		Produkcja w tys.ton metal z rudy <u>cynk</u> <u>ołów</u>	
	ogólne	w tym roz- poznane	1966 r.	1967 r.
1	2	3	4	5
ZSRR	.	.	480,0 425,0	485,0 440,0
Polska ^{1/}	13293,2 4671,1	12589,7 4475,1	189,9 45,1	190,0 52,0
NRF	5900 4700	2700 2000	132,5 63,5	142,8 68,0
Włochy	2600 1000	1300 500	115,2 37,6	124,7 38,7
Jugosławia	.	.	85,2 102,6	89,1 106,0
Bułgaria	1890,0 ^{2/} 2380,0	1836,0 ^{3/} 2516,0	82,0 98,0	80,0 95,0
Szwecja	2200,0 2300,0	1400,0 2100,0	77,7 69,2	76,7 71,6
Hiszpania	1400,0 1400,0	700,0 700,0	55,0 62,4	59,1 62,6
Finlandia	1500,0 90,0	600,0 10,0	54,4 4,6	60,4 4,8
Irlandia	.	.	22,1 39,9	30,0 59,5
Francja	270,0 200,0	270,0 200,0	23,4 26,7	24,9 27,4
Norwegia	.	.	13,3 3,5	11,9 3,5
NRD	580,0 ^{2/} 400,0	75,1 ^{3/} 75,2	10,0 10,0	12,0 11,0
Czechosłowacja	184,0 ^{2/} 56,0	287,7 ^{3/} 208,5	15,0	15,0
Rumunia	2208,0 ^{2/} 1589,0	827,2 ^{3/} 561,5	20,0	20,0

1	2	3	4	5
Grecja	.	.	<u>10,5</u> 8,9	<u>12,0</u> 8,3
Inne kraje			<u>43,6</u> 10,8	<u>47,9</u> 11,9
Europa ogółem	<u>32025,2</u> 18786,1	<u>22585,7</u> 13346,3	<u>1394,8</u> 1042,8	<u>1443,2</u> 1095,3
Japonia	<u>3300,0</u> 700,0	<u>1200,0</u> 300,0	<u>253,4</u> 63,2	<u>262,7</u> 63,6
Birma	<u>2700,0</u> 2100,0	<u>250,0</u> 410,0	<u>6,0</u> 12,0	<u>5,0</u> 15,0
Chiny	.	.	<u>90,0</u> 100,0	<u>90,0</u> 100,0
Korea Pn.	.	.	<u>90,0</u> 60,0	<u>105,0</u> 60,0
Iran	.	.	<u>17,0</u>	<u>20,0</u>
Inne kraje			<u>41,1</u> 16,6	<u>41,0</u> 14,5
Azja ogółem	<u>6000,0</u> 2800,0	<u>1450,0</u> 710,0	<u>480,0</u> 268,8	<u>503,0</u> 273,1
Afryka Pd.-Zach.	<u>730,0</u> 1500,0	<u>400,0</u> 1440,0	<u>28,2</u> 102,4	<u>22,6</u> 70,2
Algeria	.	.	<u>14,1</u> 5,0	<u>7,6</u> 4,2
Kongo <u>Kinszasa</u> Brazz.	<u>2000,0</u> -	<u>1000,0</u> -	<u>114,8</u> 4,4	<u>122,0</u> 1,6
Maroko	<u>800,0</u> 1600,0	<u>680,0</u> 1200,0	<u>46,7</u> 79,6	<u>39,5</u> 77,7
Tunezja	.	.	<u>5,4</u> 16,7	<u>4,9</u> 14,9
Zambia	.	.	<u>32,6</u> 21,3	<u>54,4</u> 20,2
Inne kraje	.	.	<u>4,8</u>	<u>5,3</u>
Afryka ogółem	<u>4830,0</u> 3770,0	<u>3380,0</u> 3310,0	<u>246,6</u> 229,4	<u>256,3</u> 188,8
Argentyna	<u>1500,0</u> 1100,0	<u>1500,0</u> 1100,0	<u>26,4</u> 30,0	<u>27,7</u> 32,3
Brazylia	<u>4000,0</u> 3000,0	<u>1600,0</u> 1100,0	<u>23,2</u>	<u>3,0</u> 23,4

1	2	3	4	5
Peru	.	.	<u>290,0</u> 144,8	<u>327,9</u> 158,2
Kanada	<u>30000,0</u> 14000,0	<u>16800,0</u> 7900,0	<u>949,8</u> 293,2	<u>1132,7</u> 317,1
Stany Zjedn.	.	.	<u>570,5</u> 309,4	<u>541,9</u> 292,4
Meksyk	<u>12000,0</u> 6000,0	.	<u>238,4</u> 182,1	<u>234,8</u> 167,7
Boliwia /eksp./	.	.	<u>16,7</u> 21,3	<u>16,3</u> 19,7
Inne kraje	-	-	<u>12,7</u> 12,3	<u>14,0</u> 13,1
Ameryka ogółem	<u>47500</u> 24100	<u>19900</u> 10100	<u>2104,5</u> 1016,3	<u>2298,3</u> 1023,9
Australia	<u>10000</u> 11300	<u>10000</u> 11300	<u>375,2</u> 370,8	<u>404,4</u> 378,2
Świat ogółem	<u>100355,2</u> 60756,1	<u>57315,7</u> 38766,3	<u>4601,1</u> 2928,4	<u>4905,2</u> 2959,3

- 1/ Zasoby wg stanu na 1.I.1969 r. W rubryce zasoby "ogólne" podano zasoby udokumentowane + szacunkowe; w rubryce "rozpoznane" podano zasoby udokumentowane w kat. A + B + C₁ + C₂.
- 2/ Zasoby perspektywiczne wg stanu na 1.I.1961 r.
- 3/ Zasoby udokumentowane w kat. A + B + C₁ + C₂ wg stanu na 1.I. 1961 r.

Pierwsze miejsce pod względem produkcji cynku zajmuje Kanada, drugie - Stany Zjednoczone, a na trzecim miejscu znajduje się Związek Radziecki. Polska pod względem produkcji cynku zajmuje drugie miejsce w Europie, a ósme w świecie, co stanowi 3,9% udziału.

Największa produkcja ołowiu ma miejsce w Związku Radzieckim, następnie w Australii i w Kanadzie.

Polska zajmuje pod względem produkcji ołowiu z rudy ósme miejsce w Europie, a osiemnaste w świecie, co stanowi 1,7% udziału światowej produkcji.

Sole potasowe

Światowe zasoby soli potasowej i wydobycie przedstawia tabela /poz. 2 i 9 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

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

Światowa produkcja soli potasowej w 1967 roku wzrosła w stosunku do roku 1966 o 8% osiągając 15650 tys. ton. Udział ZSRR i NRD w tej produkcji wyniósł razem w 1967 roku - 5400 tys. ton, wobec 4290 tys. ton w 1966 roku, podczas gdy łączna produkcja USA i Kanady wyniosła w 1967 roku ogółem - 5300 tys. ton, wobec 4570 tys. ton w roku 1966.

W Polsce istnieją dwa udokumentowane złoża soli potasowych:

1. karnalitu w Kłodawie o zasobach wynoszących 72 mln ton, o 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.

Siarka rodzima

Światowe zasoby siarki rodzimej oraz produkcję przedstawia tabela /poz. 2, 9 literat./:

K r a j	Zasoby w tys. ton wg stanu na 1966 rok		Wydobycie w tys. ton	
	ogólne	w tym: rzeczywiste	1965 r.	1966 r.
1	2	3	4	5
ZSRR	150000,0	.	995,0	1000,0
Polska	110000 1/	443080,0 ^{2/}	479,0	482,0
Włochy	40000,0	30000,0	16,3	16,0
Francja	2500,0	2500,0	.	.
Islandia	.	.	5,8	0,6
Hiszpania	2000,0	1750,0	0,1	0,1
Grecja	240,0	.	.	.
Europa	304740	477330,0	1496,2	1498,7
Afganistan	1000,0	200,0	.	.
Izrael	1000,0	1000,0	.	.
Indie	200,0	-	.	.
Indonezja	1500,0	1150,0	0,4	.
Jordania	31000,0	31000,0	.	.
Irak	335000,0	83100,0	.	.
Iran	200,0	-	.	.
Pakistan	500,0	350,0	.	.

1	2	3	4	5
Turcja	500,0	450,0	23,0	24,0
Filipiny	44,0	44,0	0,1	0,1
Japonia	68000,0	36000,0	284,0	292,0
Chiny	.	.	130,0	130,0
Tajwan	.	.	7,4	7,6
Azja	438944,0	153294,0	444,9	453,7
Zjedn.R.Arabiska	140,0	-	5,3	6,0
Tanzania	2,0	-	-	-
Etiopia	1000,0	1000,0	-	-
Afryka	1142,0	1000,0	5,3	6,0
Argentyna	5060,0	5060,0	27,5	30,0
Boliwia	5200,0	3200,0	10,7	10,0
Gwatemala	20,0	-	-	-
Kolumbia	6000,0	4000,0	11,1	11,2
Kostaryka	11000,0	-	-	-
Meksyk	110000,0	33300,0	1505,0	1701,0
Peru	6000,0	-	-	-
Stany Zjedn.	160000,0	60000,0	6146,0	7137,0
Chile	100000,0	-	46,4	34,8
Ameryka	403280,0	105560,0	7746,7	8924,0
Świat ogółem	1148106,0	737184,0	9693,1	10882,4

1/ zasoby perspektywiczne wg stanu na 1.I.1969 r.

2/ zasoby udokumentowane bilansowe wg stanu na 1.I.1969 r.

Łączna produkcja siarki w krajach kapitalistycznych przedstawia się następująco /w mln ton S/ /poz. 4 literat./:

	1966 r.	1967 r.
Proces Frascha:		
USA	7,11	7,1
Meksyk	1,64	1,8
Siarka odzyskiwana:		
Kanada Zachodnia	1,75	2,2
Francja	1,52	1,6
USA	1,26	1,3
Inne kraje	0,53	0,6
Siarka rodzima - ogółem	0,50	0,6
R a z e m	14,31	15,3

Produkcja siarki w 1967 roku we wszystkich postaciach wzrosła w porównaniu z rokiem 1966 o 5,7% i kształtowała się następująco /w mln ton/:

Kraje kapitalistyczne	Siarka rodzima i odzyskiwana	Siarka z pirytów	Siarka w innych postaciach	Ogółem
1	2	3	4	5
Ameryka Płn.	10,8	0,7	1,5	13,0
Europa Zach.	2,0	3,7	1,7	7,4
Inne kraje	2,5	2,1	1,3	5,9
R a z e m:	15,3	6,5	4,4	26,3

Pierwsze miejsce w produkcji siarki rodzimej zajmują Stany Zjednoczone, drugie - Meksyk, trzecie - Związek Radziecki. Polska zajęła w 1966 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.

11. ROPA NAFTOWA

Złóża ropy naftowej występują w Polsce głównie w utworach fliszowych Karpat oraz w utworach jurajskich i kredowych Przedgórzia Karpat i Rostocza. Ponadto w ostatnich latach odkryto złoża ropy naftowej w utworach cechsztyńskich na Monoklinie Przedsudeckiej.

Najwcześniej rozpoznano i rozpoczęto eksploatację złóż ropy naftowej w Karpatach - w rejonie centralnej depresji. Złóża ropy naftowej były tu napotymane we wszystkich formacjach geologicznych od dolnej kredy aż do oligocenu. Obecnie w Karpatach złoża ropy eksploatowane są przy użyciu około 3 000 wierceń, o średniej głębokości około 500 m. Średnia wydajność odwiertów jest bardzo różna i waha się od 1 t. do 1000 t. ropy naftowej na rok. Eksploatowana ropa jest głównie typu parafinowego. Oprócz ropy naftowej złoża karpaccie dostarczają gazu ziemnego o niewielkiej ilości gazoliny /od 60 do 200 mg/m³/.

Możliwości zwiększenia bazy surowcowej w Karpatach wiążą się ze strukturami o bardzo skomplikowanej budowie geologicznej.

Prowadzone od kilku lat badania geologiczne poza obszarem Karpat doprowadziły do odkrycia i udokumentowania nowych złóż w rejonie Krosna Odrzańskiego /Rybaki/, w Podborzu-Partyni, Grobli koło Bochni, w Pławowicach oraz w rejonie Dąbrowy Tarnowskiej.

Od kilku lat prowadzone są przez Instytut Geologiczny i Przemysł Naftowy intensywne badania geofizyczne i wiercenia na obszarze Niżu Polski. Prace te mają na celu poznanie wglębnej budowy geologicznej obszarów niżowych oraz znalezienie struktur ropo- i gazonośnych.

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

Stan na	Zasoby w kategoriach			Razem
	A + B	C ₁	C ₂	
1.I.1968 r.	5 271,60	2 016,84	988,50	8 276,94
1.I.1969 r.	4 820,75	2 135,48	988,49	7 944,72

Zmiany w ilości zasobów udokumentowanych wynoszą:

w kat. A + B - 450,85 tys. ton

w kat. C₁ + 118,64 tys. ton

Ubytki w zasobach w roku 1968 powstały w wyniku eksploatacji, natomiast przyrost w kat. C₁ nastąpił w wyniku udokumentowania zasobów złoża Brzezówka-Dębica. W roku 1968 uzyskano wydobycie ropy naftowej w wysokości 474,76 tys. ton.

Na podstawie przesłanek geologicznych wynikających z dotychczasowego rozpoznania budowy geologicznej kraju - w roku 1964 dokonana została wstępna ocena perspektywicznych zasobów ropy naftowej w Polsce.

W odniesieniu do poszczególnych regionów Polski zasoby perspektywiczne ropy naftowej oceniono następująco /w mln ton/:

Nazwa regionu	Do głębokości 5 000 m	Ogółem
Region Karpat	17,4	38,8
Region Przedgórze	12,2	12,9
Region Niżu	242,0	343,4
Ogółem Polska	271,6	395,1

Obecnie prowadzone są prace, mające na celu uaktualnienie oceny ilości zasobów perspektywicznych ropy naftowej.

12. 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 Przedśudeckiej z utworami permu oraz w Zagłębiu Górnośląskim z warstwami rudzkimi i siódlowymi karbonu produktywnego.

Występujący w Polsce gaz ziemny jest mieszaniną węglowodorów, zawierających domieszki siarki, dwutlenku węgla, azotu i ślady helu. 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. Średnia wydajność gazu ziemnego na karpackich złożach gazowych wynosi około 700 mln na 1 km² powierzchni struktury gazonośnej.

W wyniku intensywnie prowadzonych prac geologiczno-poszukiwawczych w ostatnich latach odkryto szereg nowych złóż gazu ziemnego na Przedgórzu Karpat oraz na obszarze monokliny przedśudeckiej, gdzie horyzonty gazonośne związane są z utworami cechsztynu.

Dotychczas udokumentowane i zatwierdzone bilansowe zasoby suchego gazu ziemnego wg stanu na 1.I.1969 r. wynoszą:

Nazwa regionu	mln Nm ³ gazu w kategoriach			Razem
	A + B	C ₁	C ₂	
Karpaty	1293,0	152,0	100,0	1545,0
Przedgórze	62822,9	21025,0	1872,0	85719,0
Obszar Niżu Polski	28473,5	5547,7	500,0	34521,2
Ogółem	92589,4	26724,7	2472,0	121786,1

Między stanem zasobów na 1.I.1968 r. a 1.I.1969 r. nastąpił przyrost zasobów wynoszący:

w kat. A + B	- + 22633,5	mln Nm ³
w kat. C ₁	- + 3228,7	" "
w kat. C ₂	- + 500,0	" "
razem	- + 26362,2	mln Nm ³

W ciągu 1968 roku nastąpił znaczny przyrost zasobów w wyniku udokumentowania nowych złóż: Brzeźnica, Czarna Sędziszowska, Tarnów, Rudolowice i Trzebnica-Czeszów oraz w wyniku bardziej szczegółowego rozpoznania złóż Jaksmanice i Uciechów-Bogdaj.

Niezależnie od zasobów dotychczas udokumentowanych, istnieją perspektywy poważnego powiększenia bazy zasobowej gazu ziemnego w Polsce. Obliczone przez Instytut Geologiczny w 1964 roku zasoby perspektywiczne gazu ziemnego zostały w 1967 roku uaktualnione. Nowa ocena zasobów perspektywicznych gazu ziemnego w porównaniu z oceną z 1964 roku przedstawia się następująco /w mld m³/:

Nazwa regionu	Zasoby perspektywiczne gazu ziemnego do głęb. 5 000 m	
	stan na 1.I.1964 r.	stan na 1.I.1968 r.
Karpaty	6,6	65,9
Przedgórze Karpat	49,8	58,4
Niż Polski	256,5	1045,3
Ogółem Polska	312,9	1169,6

Krajowe wydobycie gazu ziemnego wyniosło w roku 1968 - 2397 mln Nm³, z tego gazu suchego - 2350,6 mln m³.

W Górnośląskim Zagłębiu Węglowym w warstwach rudzkich i siódłowych jako kopalina towarzysząca węglom kamiennym występuje metan. W roku 1966 udokumentowane zostały zasoby metanu, który może być ujęty przy eksploatacji węgla kamiennego w południowej części Rybnickiego Okręgu Węglowego na kopalniach Jastrzębie, Moszczenica, Zofiówka i Borynia.

13. 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. Mokrzyszów - Tarnobrzeg - Piaseczno związane są z poziomem gipsów tortońskich. Skały siarko-
nośne występują w formie pokładu o miąższości od 10 do 15 m.

Siarka rodzima występuje w marglach, wapieniach, ilach i piaskow-
cach. Zawartość siarki w złożu tarnobrzesckim waha się od kilku do po-
nad 50%, średnio jednak wynosi około 20%. Złoże jest w całości zawod-
nione, przy czym woda zawiera H_2S w ilości od 70 do 136 mg/l.

Nadkład złoża stanowią we wschodniej części ily krakowieckie, któ-
rych miąższość dochodzi do 100 m, w zachodniej głównie utwory sedymen-
tacji rzecznej - piaski, żwiry, mady, o miąższości średnio około 20 m.
Zachodnia część złoża pod nazwą Piaseczno została udostępniona wyro-
biskiem 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 wykonanych w 1968 roku wierceń 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 - Dobrów - Grzybów". Dokumentacją objęto obszar Grzybowa
/udokumentowany w 1958 r./ oraz rejon Dobrowa do granic złoża Solec.
Warstwa złożowa zalega na głębokości od 65,5 do 191,4 m. Średnia miąż-
szość nadkładu - 153 m, złoża - 15,41 m, średnia procentowa zawartość
siarki - 26,43%.

Na złożach Jeziorko i Grzybów prowadzona jest doświadczalna eksplo-
atacja 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.1968 r.	50,55	18,10	339,69	408,36
1.I.1969 r.	49,85	18,10	375,13	443,08

W 1968 roku nastąpiły zmiany w stanie zasobów siarki rodzimej:

w kat. A + B - - 0,7 mln ton w wyniku eksploatacji
w kat. C₂ - + 35,44 " " " udokumentowania złoża
"Poręba Wierzbička - Dobrów - Grzybów".

Wydobycie siarki rodzimej w przeliczeniu na 100% S wyniosło w 1968 r. - 1,5 mln ton.

Udokumentowane zasoby siarki rodzimej stawiają Polskę na czołowym miejscu w świecie pod względem bogactwa złóż siarki. Zasoby perspektywiczne siarki dla północnej części zapadliska przedkarpackiego oceniane są na ok. 100 mln t.

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.

14. RUDY URANU

Pierwiastek uran odkryto w 1727 roku, a po raz pierwszy wydzielono go z rudy w roku 1789.

Początkowo uran nie budził zainteresowania naukowego, a rudy uranowe otrzymywane ubocznie przy wydobywaniu srebra były wykorzystywane do barwnych polew ceramicznych.

W ostatnich czasach, w związku z opracowaniem zagadnienia wyzwania i wykorzystywania olbrzymiej energii wewnątrz jądrowej, rudy te stały się wyjątkowo cenne i znalazły szerokie zastosowanie dla potrzeb ludzkości.

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.

Złoże "Okrzeszyn"

Złoże występuje w południowym skrzydle niecki wewnętrzno-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.

Złoże "Grzmiąca"

Złoże "Grzmiąca" występuje w północnym skrzydle niecki wewnętrzno-sudeckiej w zlepieńcowo-płaskowcowych 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. Złoże 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.1969 r. wynoszą /wg danych z resortu/:

Z a s o b y	Rudy bilansowe		Rudy pozabilansowe	
	rudy /w tonach/	metal /w kg/	rudy /w tonach/	metal /w kg/
1	2	3	4	5
Udokumentowane	1026700	603870	838061	937500
z tego: w kategorii A+B	238000	134700		

1	2	3	4	5
w kategorii C_1	329800	192430		
" C_2	458900	276740	838061	937500
Szacunkowe w kategorii $A+B+C_1+C_2$	164050	171682	1001000	273500

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

W rejonie Kopańca koło Starej Kamienicy stwierdzono robotami górniczymi okruszcowanie 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 pstrego 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 Rajska powiat Bielsk Podlaski. Rejon ten jest przedmiotem dalszych badań.

15. PIERWIASTKI RZADKIE I ROZPROSZONE

Określenie - pierwiastki rzadkie - jest sformułowaniem dość ogólnikowym, nie precyzującym w sposób ścisły przynależności poszczególnych pierwiastków do grupy pierwiastków rzadkich. 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 oraz węgle Górnośląskiego i Dolnośląskiego Zagłębia Węglowego i węgle brunatne występujące w różnych częściach kraju.

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 latach następnych kontynuowane będą w dalszym ciągu 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 berylonośny. 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 Łąpczyca 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%/.

Zasoby solanek Kolanów-Książnice k.Bochni wynoszą wg stanu na 1.I.1966 r. 258,8 mln m³ w kat. B.

Obecnie w Zakładzie Półtechniki Kopalni Soli w Bochni produkuje się jod i bromowodór z wyż. wym. solanek 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 wałach 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 kwaso-

odpornych, 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, galem, 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 stopniowych metali i przy spawaniu metali łatwo utleniających się /cyrkon, tytan/.

K a d m

Kadm występuje w rudach cynkowo-ołowiowych obszaru śląsko-krakowskiego. Zasoby kadmu w tych rudach wynoszą 89,42 tys. ton. Odzysk kadmu z rud cynkowo-ołowiowych wyniósł w 1968 roku - 643,6 ton. Kadm stosowany jest w galwanotechnice, w metalurgii, elektronice, dentystyce, 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 kopalń 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 rakietowej, 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%.

Okruszczowanie 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 k i e l

Nikiel jako pierwiastek rozproszony występuje w rudach miedzi rejonu Lubin-Sieroszowice. Zasoby niklu obliczone dla tego złoża wynoszą 25,55 tys. ton przy średnich zawartościach do 0,16% Ni.

Instytut Metali Nieżelaznych stwierdził, że odzyskiwanie niklu z rud miedzi jest możliwe z kamienia miedziowego i odzysk ten będzie wynosił ok. 40% niklu w stosunku do niklu zawartego w rudzie.

Nikiel znajduje zastosowanie w metalurgii jako dodatek dla uszlachetnienia stali oraz dodatek do stopów, w galwanotechnice, elektronice, przemyśle chemicznym.

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 Lubńskiego 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 szybowych. Istnieją obecnie możliwości odzyskiwania ok. 15 kg rocznie renu metalicznego przez Hutę Miedzi w Lubinie.

Ren stosowany jest w metalurgii, galwanotechnice, 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 4,85 tys. ton, przy średniej zawartości srebra - 14,4 g/tonę rudy. Zasoby srebra w złożu miedzi rej. Lubin - Sieroszowice wynoszą 104,2 tys. ton przy średnich zawartościach 0,017% Ag.

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.

Pierwiastki ziem rzadkich /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 płażowe występujące na wybrzeżu Bałtyku zawierają jedynie minimalne ilości pierwiastków ziem rzadkich.

Badania mające na celu znalezienie koncentracji pierwiastków rzadkich między innymi również lantanowców znajdują się dopiero w sferze projektów /badania pegmatytów dolnośląskich/.

Źródłem pierwiastków ziem rzadkich mogą być apatyty importowane do Polski w dużych ilościach. Pierwiastki ziem rzadkich mogłyby być odzyskiwane w toku procesów przerobczych tych apatytów.

Problemem tym zajmuje się szereg instytucji, m.in. Instytut Nawozów Sztucznych w Tarnowie oraz Katedry Uniwersytetów w Lublinie, Poznaniu i Wrocławiu.

Poza tym źródłem pewnej ilości pierwiastków ziem rzadkich mogą być odpady proszków polerskich w Polskich Zakładach Optycznych. Przeróbką tych odpadów będą się zajmowały Zakłady Przemysłowe R-1 w Kowarach.

Pierwiastki ziem rzadkich znajdują zastosowanie w stopach z metalami kolorowymi potrzebnymi dla techniki raketowej, 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 i będzie odzyskiwane ze szlamów anodowych z rafinacji miedzi. Występuje ono w tych szlamach w ilościach jak 1 : 1 000 do zawartości srebra. Przewiduje się roczny odzysk w hucie miedzi około 130 kg rocznie.

Poszukiwania złóż złota na terenie Dolnego Śląska są w toku.

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

Zestawienie zasobów pierwiastków rzadkich i rozproszonych
w rudach

Nazwa pierwiastka	N a z w a z ł o ż a					
	Kop. "Lubin" pow. Lubin	"Polkowice I" /obszar górniczy/ pow. Lubin	Kop. "Polkowice II" pow. Lubin	"Niecka Grodziecka" kop. Konrad i Lubichów pow. Bolesławiec woj. wrocławskie	Kop. "Lena" pow. Złotoryja woj. wrocławskie	Kop. "Nowy Kościół" pow. Złotoryja
	Stan na 1.I.66 r.	Stan na 1.VI.66 r.	Stan na 1.I.67 r.	Stan na 1.I.64 r.	Stan na 1.IV.57 r.	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 pierwiastka	N a z w a z ł o ż a							
	Kop. "Orzeł Biały" Brzeziński Śląskie k. Bytomia	Kop. "Marchlewski" w Bytomiu	Kop. "Waryński" Piekary Śląskie pow. Tarnowskie Góry	Kop. "Nowy Dwór" Piekary Śląskie	Kop. "Bolesław" Bukowno k. Olkusza	Kop. "Olkuś" Poddębne woj. krawkowskie	Złóżo "Pomorzany-Hutki" pow. Olkusz	Kop. "Matylda" Kąty pow. Chrzanów
	Stan na 1.I.54	Stan na 1.X.55	Stan na 1.I.54	Stan na 1.I.54	Stan na 1.I.53	Stan na 1.I.62	Stan na 1.VII.64	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-Laski" pow. Będzin, "Bibiela-Kalety" pow. Tarnowskie Góry, "Sikorka" i "Klucze" koło Olkusza oraz bez zwałów.

ujętych w dokumentacjach geologicznych w tysiącach ton
miedzi:

"Lubin-Wschód" pow. Lubin woj. wrocławskie	"Sieroszowice" pow. Głogów Lubin-Szprotawa woj. zielonogórskie i wrocławskie	Razem - zasoby zestawione na 1.I.1969 r.	Zasoby zestawione na 1.I.1968 r.	Odzysk w 1968 r. w tonach	Zmiany w zasobach
Stan na 1.I.1968 r.	Stan na 1.VI.1967 r.				
8	9	10	11	12	13
16,04	12,45	104,26	90,60	ok. 20	+ 13,66
26,89	5,86	60,64	42,55	-	+ 18,09
8,33	3,97	25,55	22,69	-	+ 2,86
6,55	12,22	41,01	36,80	-	+ 4,21
6,39	8,80	55,28	49,83	-	+ 5,45
0,12	0,23	1,28	0,93	-	+ 0,35
1,28	1,98	11,85	8,59	0,1	+ 3,26

i ołowiu: 1/

Kop. "Balin-Trzebieńka" pow. Chrzanów	Kop. "Poręba" Siewierz-Zawiercie woj. katowickie	"Chechło" pow. Olkusz woj. krawkowskie	"Zawiercie" pow. Zawiercie woj. katowickie	Razem zasoby zestawione na 1.I.1969 r.	Zasoby zestawione na 1.I.1968 r.	Odzysk w 1968 r. w tonach	Zmiany w zasobach
Stan na 1.I.61	Stan na 1.V.65	Stan na 1.X.67	Stan na 1.VII.68				
10	11	12	13	14	15	16	17
0,11	0,18	0,11	1,15	4,85	3,59	100,0 ^{2/}	+ 1,16
2,21	2,07	3,34	32,75	89,42	53,33	643,6	+35,45
-	-	-	-	0,02	0,02	-	-
-	-	0,04	-	0,37	0,33	-	+ 0,04
-	-	-	-	21,41	21,41	-	-

2/ w tym ok. 20 ton z rudy miedzi

Tabela zbiorcza zasobów pierwiastków rzadkich i rozproszonych,
 ujętych w dokumentacjach i ocenionych szacunkowo

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
Cyrkon	-	-	-	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	-	89,42	-	-	89,42
Kobalt	60,64	-	101,80	-	162,44
Lit	-	-	326,30	-	326,30
Molibden	55,28	-	-	-	55,28
Nikiel	25,55	-	-	-	25,55
Ren	1,28	-	-	-	1,28
Selen	11,85	-	-	-	11,85
Srebro	104,26	4,85	-	-	109,11
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 1968 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1968 r. przyrost /+/ ubytek -/ w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
	Ogółem	cała ropa	462,676	-450,85	+118,64	-0,01	-332,22
		ropa bezpara- finowa	39,963	- 42,72	+ 2,77	-	- 39,95
		ropa parafi- nowa	422,713	-408,13	+115,87	-0,01	-292,27
		gaz gazolinowy i ziemny	46,410	- 43,67	+142,21	-	+ 98,54
		gazolina	13,568	- 13,78	- 0,04	-	- 13,82
I	Przedsiębior- stwo Kopalnictwa Naftowego Ustrzyki Dolne	cała ropa	38,130	- 38,12	-	-	- 38,12
		ropa bezpara- finowa	2,205	- 2,20	-	-	- 2,20
		ropa parafi- nowa	35,925	- 35,92	-	-	- 35,92
		gaz gazolinowy i ziemny	9,071	- 9,07	-	-	- 9,07
		gazolina	2,972	- 3,01	-	-	- 3,01
1	Czarna	ropa bezpara- finowa	2,205	- 2,20	-	-	- 2,20
		gaz gazolinowy	0,366	- 0,36	-	-	- 0,36

wg stanu na dzień 1.I.1969 r. w tysiącach ton ropy naftowej
i gazoliny oraz w milionach m³ gazu

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1969 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1969 r. w kategoriach A+B+C ₁ +C ₂		Zasoby bilansowe zatwierdzone wg stanu na dzień			
				bilans- w fila- rach ochr.	pozabi- lanso- wych				
A+B	C ₁	C ₂	Razem	13	14	A+B	C ₁	C ₂	Razem
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
4820,75	2135,48	988,49	7944,72	-	154,60				
491,91	286,50	92,00	870,41	-	-				
4328,84	1848,98	896,49	7074,31	-	154,60				
283,35	271,26	49,40	604,01	-	-				
67,21	21,35	5,40	93,96	-	-				
586,42	86,0	377,0	1049,42	-	6,0				
31,66	-	60,0	91,66	-	-				
554,76	86,0	317,0	957,76	-	6,0				
81,78	1,2	30,90	113,88	-	-				
17,90	-	-	17,90	-	-				
31,66	-	60,00	91,66	-	-	46,4	-	60,0	106,4
1,76	-	4,50	6,26	-	-	3,47	-	4,5	7,97
						1.1.64			

Lp.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopalin, ważniejsze parametry złoża i jakości surowca	Wydobycie w 1968 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1968 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	ropa parafinowa	9,046	- 9,05	-	-	- 9,05
		gaz gazolinowy	1,562	- 1,56	-	-	- 1,56
		gazolina	0,679	- 0,68	-	-	- 0,68
3	Wańkowa kopalnie: Brelików Kiczery Leszczowata Paszowa Ropienka	ropa parafinowa	8,170	- 8,17	-	-	- 8,17
		gaz gazolinowy	0,700	- 0,70	-	-	- 0,70
		gazolina	0,351	- 0,35	-	-	- 0,35
4	Rajskie	ropa bezparafinowa	-	-	-	-	-
5	Brzegi	ropa parafinowa	0,078	- 0,08	-	-	- 0,08
6	Grabownica Starzeńska	ropa parafinowa	12,507	-12,51	-	-	-12,51
		gaz gazolinowy	5,051	- 5,05	-	-	- 5,05
		gazolina	1,422	- 1,42	-	-	- 1,42

tys. ton ropy naftowej i gazoliny; mln m³ gazu

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1969 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1969 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
190,60	-	-	190,60	-	-	255,8	-	-	255,8
24,10	-	-	24,10	-	-	35,8	-	-	35,8
3,86	-	-	3,86	-	-	8,2	-	-	8,2
							1.I. 62		
60,24	-	-	60,24	-	-	212,1	-	-	212,1
15,06	-	-	15,06	-	-	29,2	-	-	29,2
0,67	-	-	0,67	-	-	9,8	-	-	29,2
							1.I. 54		
-	-	-	-	-	-	2,1	-	-	2,1
							1.I. 59		
-	-	-	-	-	-	4,3	-	-	4,3
							1.I. 60		
139,95	-	88,0	227,95	-	-	320,3	-	-	320,3
31,73	-	26,40	58,13	-	-	65,0	-	-	65,0
11,01	-	-	11,01	-	-	-	-	-	-
							1.I. 55		

Lp.	Nazwa i lokalizacja złóż	Rodzaj kopalin, ważniejsze parametry złóż i jakości surowca	Wydobycie w 1968 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1968 r. przyrost /+/ ubytek /-/ w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
7	Turzepole	ropa parafinowa	2,137	- 2,13	-	-	- 2,13
		gaz gazolinowy	0,028	- 0,03	-	-	- 0,03
		gazolina	0,126	- 0,13	-	-	- 0,13
8	Witryków-Hłomeza	ropa parafinowa	0,291	- 0,29	-	-	- 0,29
9	Tarnawa Wielopole	ropa parafinowa	1,829	- 1,83	-	-	- 1,83
		gaz gazolinowy	1,180	- 1,18	-	-	- 1,18
		gazolina	0,394	- 0,39	-	-	- 0,39
10	Tyrawa Solna	ropa parafinowa	0,592	- 0,59	-	-	- 0,59
11	Stara Wieś	ropa parafinowa	0,173	- 0,17	-	-	- 0,17
		gaz gazolinowy	0,017	- 0,02	-	-	- 0,02

tys. ton ropy naftowej i gazoliny; mln m³ gazu

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1969 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1969 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
9,09	-	-	9,09	-	-	50,00	-	-	50,0
-	-	-	-	-	-	6,0	-	-	6,0
-	-	-	-	-	-	0,3	-	-	0,3
						1.1.55			
15,24	80,00	229,00	324,24	-	3,00	1,7	56,2	229,0	286,9
						1.1.55			
123,61	-	-	123,61	-	3,00	195,4	-	-	195,4
5,81	-	-	5,81	-	-	29,1	-	-	29,1
1,82	-	-	1,82	-	-	0,5	-	-	0,5
						1.1.55			
5,25	-	-	5,25	-	-	14,6	-	-	14,6
						1.1.55			
5,93	6,0	-	11,93	-	-	7,8	6,0	-	13,8
1,30	1,20	-	2,50	-	-	1,57	1,2	-	2,77
						1.1.59			

Lp.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopalin, ważniejsze parametry złoża i jakości surowca	Wydobycie w 1968 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1968 r. przyrost /+/ ubytek -/ w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
12	Mokre	ropa parafinowa	1,102	- 1,10	-	-	- 1,10
		gaz gazolinowy	0,167	- 0,17	-	-	- 0,17
		gazolina	-	- 0,04	-	-	- 0,04
II	Przedsiębiorstwo Kopalnictwa Naftowego Gorlice	cała ropa	41,308	-37,73	-3,56	-0,01	-41,30
		ropa parafinowa	37,327	-33,75	-3,56	-0,01	-37,32
		ropa bezparafinowa	3,981	- 3,98	-	-	- 3,98
		gaz gazolinowy i ziemny	1,615	- 1,06	-0,56	-	- 1,62
		gazolina	0,662	- 0,88	-	-	- 0,88
1	Osobnica - fałd główny horyzonty piaszczowców ciężkowickich	ropa parafinowa	10,229	-10,23	-	-	-10,23
		gaz gazolinowy	-	-	-	-	-
		gazolina	0,233	- 0,41	-	-	- 0,41

tys.ton ropy naftowej i gazoliny; mln m³ gazu

[illegible]

Lp.	Nazwa i lokalizacja złoże	Rodzaj kopalin, ważniejsze parametry złoże i jakości surowca	Wydobycie w 1968 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1968 r. przyrost /+/-/ ubytek /-/-/ w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
	horyzonty piaskowców czarnorzecznych	ropa parafinowa	1,972	- 1,97	-	-	- 1,97
		gaz gazolinowy	0,489	- 0,49	-	-	- 0,49
		gazolina	0,068	- 0,13	-	-	- 0,13
2	Folusz	ropa parafinowa	3,568	- 3,57	-	-	- 3,57
		gaz gazolinowy	0,554	-	-0,56	-	- 0,56
		gazolina	0,361	- 0,16	-	-	- 0,16
3	Mrukowa	ropa parafinowa	0,110	- 0,11	-	-	- 0,11
		gaz gazolinowy	0,007	- 0,01	-	-	- 0,01
		gazolina	-	-	-	-	-
4	Harkłowa	ropa bezparafinowa	3,981	- 3,98	-	-	- 3,98
		gaz gazolinowy	-	-	-	-	-

tys. ton ropy naftowej i gazoliny; mln m³ gazu

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1969 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1969 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 filach ochr.	pozabilansowych	A+B	C ₁	C ₂	Razem
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
73,99	-	-	73,99	-	138,00	103,0	-	-	103,0
7,54	-	-	7,54	-	-	13,7	-	-	13,7
1,73	-	-	1,73	-	-	3,0	-	-	3,0
						1.IV.58			
9,18	89,50	-	98,68	-	4,40	82,1	89,5	-	171,6
-	7,96	-	7,96	-	-	12,0	8,7	-	20,7
0,01	2,60	-	2,61	-	-	3,6	2,6	-	6,2
						1.I.55			
82,44	195,00	148,50	425,94	-	1,20	87,5	195,7	148,5	431,7
7,96	19,50	14,80	42,26	-	-	8,7	19,5	14,8	43,0
2,44	5,80	4,40	12,64	-	-	2,6	4,4	-	7,0
						1.IV.55			
30,41	7,90	-	38,31	-	-	96,7	8,7	-	105,4
-	-	-	-	-	-	3,9	-	-	3,9
						1.I.55			

Lp.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopalin, ważniejsze parametry złoża i jakości surowca	Wydobycie w 1968 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1968 r. przyrost /+/-/ ubytek -/-/ w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
5	Świerchowa	ropa parafinowa	0,306	- 0,31	-	-	- 0,31
		gaz gazolinowy	0,007	- 0,01	-	-	- 0,01
6	Dominikowice-Kobylanka-Kryg /kreda górna/	ropa parafinowa	4,056	- 4,05	-	-	- 4,05
		gaz gazolinowy	0,101	- 0,10	-	-	- 0,10
		gazolina	-	- 0,03	-	-	- 0,03
7	Hanka-Felnerówka	ropa parafinowa	-	-	-	-	-
8	Gorlice - Magdalena	ropa parafinowa	2,485	- 2,49	-	-	- 2,49
		gaz gazolinowy	0,314	- 0,31	-	-	- 0,31
		gazolina	-	- 0,10	-	-	- 0,10
9	Jankowa	ropa parafinowa	0,005	-	-	-0,01	- 0,01
10	Klęczany	ropa parafinowa	-	-	-	-	-

tys. ton ropy naftowej i gazoliny; mln m³ gazu

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1969 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1969 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
2,48	-	-	2,48	-	-	9,6	-	-	9,6
0,14	-	-	0,14	-	-	0,5	-	-	0,5
						1.1.55			
54,25	46,50	24,00	124,75	-	5,00	127,2	46,5	24,0	197,7
6,47	7,20	3,70	17,37	-	-	19,7	7,2	3,7	30,6
2,16	2,12	1,00	5,28	-	-	5,7	2,0	1,0	8,7
						1.1.56			
-	-	-	-	-	-	14,2	-	-	14,2
						1.1.54			
42,85	-	-	42,85	-	-	91,2	-	-	91,2
3,56	-	-	3,56	-	-	13,6	-	-	13,6
1,37	-	-	1,37	-	-	4,0	-	-	4,0
						1.1.55			
-	-	299,99	299,99	-	-	-	-	335,0	335,0
						1.1.58			
0,02	135,0	30,00	165,02	-	-	-	135,0	30,0	165,0
						1.1.56			

Lp.	Nazwa i lokalizacja złóż	Rodzaj kopalin, ważniejsze parametry złóż i jakości surowca	Wydobycie w 1968 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1968 r. przyrost /+/-/ ubytek /-/-/ w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
11	Męcina Wielka	ropa parafinowa	-	-	-	-	-
12	Rzepiennik Strzyżowski	ropa parafinowa	0,065	- 0,06	-	-	- 0,06
13	Kryg-Libusza-Lipinki	ropa parafinowa	9,221	- 9,22	-	-	- 9,22
		gaz gazolinowy	0,124	- 0,12	-	-	- 0,12
		gazolina	-	- 0,04	-	-	- 0,04
14	Biecz piaskowiec czarnorzeczki	ropa parafinowa	1,251	- 1,25	-	-	- 1,25
		gaz ziemny	-	-	-	-	-
		piaskowiec ciężkowicki	0,299	- 0,30	-	-	- 0,30
15	Osobnica Iuska południowa	piaskowiec czarnorzeczki	3,340	-	- 3,34	-	- 3,34
		III piaskowiec ciężkowicki	0,226	-	- 0,22	-	- 0,22
		I piaskowiec ciężkowicki	-	-	-	-	-

tys. ton ropy naftowej i gazoliny; mln m³ gazu

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1969 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1969 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	13	14	A+B	C ₁	C ₂	Razem
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
-	-	-	-	-	-	0,9	-	-	0,9
						1.1.58			
0,45	-	-	0,45	-	-	1,08	-	-	1,08
						1.1.60			
73,35	-	-	73,35	-	-	182,4	-	-	182,4
18,62	-	-	18,62	-	-	29,2	-	-	29,2
5,63	-	-	5,63	-	-	8,8	-	-	8,8
						1.1.60			
2,84	-	-	2,84	-	-	6,7	-	-	6,7
-	-	-	-	-	-	17,3	-	-	17,3
2,74	-	-	2,74	-	-	3,3	-	-	3,3
						1.1.60			
-	4,04	-	4,04	-	-	-	12,3	-	12,3
-	30,69	-	30,69	-	-	-	34,2	-	34,2
-	-	57,00	57,00	-	-	-	-	57,0	57,0
						30.XI.62			

Lp.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopaliny, ważniejsze parametry złoża i jakości surowca	Wydobycie w 1968 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1968 r. przyrost /+/ ubytek -/- w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
16	Rybaki Pole "Rybaki" pow. Krosno Odrzańskie woj. Zielona Góra	ropa para- finowa	-	-	-	-	-
		gaz gazolinowy	-	-	-	-	-
		gazolina	-	-	-	-	-
17	Rybaki Pole "Połęcko" pow. Krosno Odrzańskie woj. Zielona Góra	ropa para- finowa	0,194	- 0,19	-	-	- 0,19
		gaz gazolinowy	0,019	- 0,02	-	-	- 0,02
		gazolina	-	- 0,01	-	-	- 0,01
III	Przedsiębior- stwo Kopalni- ctwa Naftowego Krosno	cała ropa	50,155	-51,43	+1,28	-	-50,15
		ropa bezpara- finowa	33,777	-36,54	+2,77	-	-33,77
		ropa para- finowa	16,378	-14,89	-1,49	-	-16,38
		gaz gazolinowy i ziemny	18,283	-19,03	+0,75	-	-18,28
		gazolina	1,460	- 1,42	-0,04	-	- 1,46

tys. ton ropy naftowej i gazoliny; mln m³ gazu

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1969 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1969 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 filach ochr.	pozabilans. w filach ochr.	A+B	C ₁	C ₂	Razem
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
10,54	-	-	10,54	-	-	10,6	-	-	10,6
0,50	-	-	0,50	-	-	0,5	-	-	0,5
0,20	-	-	0,20	-	-	0,2	-	-	0,2
22,44	-	-	22,44	-	-	1.1.65 73,2	-	-	73,2
3,30	-	-	3,30	-	-	7,5	-	-	7,5
1,29	-	-	1,29	-	-	3,1	-	-	3,1
591,85	577,87	52,00	1221,72	-	-	1.1.65	-	-	-
429,84	278,60	32,00	740,44	-	-	-	-	-	-
162,01	299,27	20,00	481,28	-	-	-	-	-	-
122,12	82,38	-	204,50	-	-	-	-	-	-
18,52	4,83	-	23,35	-	-	-	-	-	-

Lp.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopalin, ważniejsze parametry złoża i jakości surowca	Wydobycie w 1968 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1968 r. przyrost /+/-/ ubytek /-/-/ w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Roztoki	ropa parafinowa	0,512	- 0,51	-	-	- 0,51
2	Męcinka - - Jaszczev	ropa parafinowa	1,312	- 1,31	-	-	- 1,31
		gaz gazolinowy	3,260	- 3,26	-	-	- 3,26
		gazolina	0,290	- 0,29	-	-	- 0,29
3	Potok	ropa parafinowa	2,308	- 2,31	-	-	- 2,31
		gaz gazolinowy	1,520	- 1,52	-	-	- 1,52
		gazolina	0,135	- 0,14	-	-	- 0,14
4	Turaszówka	ropa parafinowa	2,645	- 2,65	-	-	- 2,65
		gaz gazolinowy	0,536	- 0,54	-	-	- 0,54
		gazolina	0,048	- 0,05	-	-	- 0,05
5	Krościenko	ropa parafinowa	2,143	- 2,14	-	-	- 2,14
6	Trześniów	ropa parafinowa	0,296	- 0,30	-	-	- 0,30

tys. ton ropy naftowej i gazoliny; mln m³ gazu

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1969 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1969 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	13	14	A+B	C ₁	C ₂	Razem
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2,84	-	-	2,84	-	-	10,1	-	-	10,1
						1.X.54			
13,58	-	-	13,58	-	-	40,6	-	-	40,6
0,91	-	-	0,91	-	-	121,5	-	-	121,5
1,66	-	-	1,66	-	-	9,8	-	-	9,8
						1.I.54			
18,54	-	-	18,54	-	-	66,8	-	-	66,8
36,10	-	-	36,10	-	-	60,1	-	-	60,1
3,21	-	-	3,21	-	-	5,34	-	-	5,34
						1.X.54			
31,53	-	-	31,53	-	-	126,8	-	-	126,8
5,74	-	-	5,74	-	-	21,4	-	-	21,4
0,51	-	-	0,51	-	-	1,9	-	-	1,9
						1.X.54			
18,70	-	-	18,70	-	-	55,5	-	-	55,5
						1.X.54			
2,59	-	-	2,59	-	-	8,3	-	-	8,3
						1.X.54			

Ip.	Nazwa i lokalizacja złoże	Rodzaj kopalin, ważniejsze parametry złoże i jakości surowca	Wydobycie w 1968 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1968 r. przyrost /+/-/ ubytek /-/-/ w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
7	Węglówka	ropa bezparafinowa	27,308	-30,61	+ 3,30	-	-27,31
		gaz ziemny	9,708	-10,97	+ 1,26	-	- 9,71
8	Rudawka Rymanowska	ropa parafinowa	0,065	- 0,06	-	-	- 0,06
		gaz gazolinowy	-	-	-	-	-
9	Iwonicz-Zdrój	ropa bezparafinowa	2,550	- 2,02	- 0,53	-	- 2,55
		gaz gazolinowy	0,776	- 0,63	- 0,14	-	- 0,77
		gazolina	0,229	- 0,19	- 0,04	-	- 0,23
10	Iwonicz Wieś	ropa parafinowa	0,085	- 0,08	-	-	- 0,08
11	Bóbrka-Równa-Rogi	ropa bezparafinowa	3,766	- 3,77	-	-	- 3,77
		ropa parafinowa	5,523	- 5,53	-	-	- 5,53
		gaz gazolinowy	2,109	- 2,11	-	-	- 2,11
		gazolina	0,758	- 0,76	-	-	- 0,76

tys. ton ropy naftowej i gazoliny; mln m³ gazu

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1969 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1969 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.	pozab. lano-wych	A+B	C ₁	C ₂	Razem
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
358,59	215,17	-	573,76	-	-	414,7	216,3	-	631,0
39,95	46,96	-	86,91	-	-	58,6	47,1 1.1.67	-	105,7
0,75	107,04	-	107,79	-	-	2,0	107,0	-	109,0
-	-	-	-	-	-	0,4	- 1.1.55	-	0,4
24,46	59,43	32,00	115,89	-	-	33,7	60,9	32,0	126,6
6,55	12,69	-	19,24	-	-	9,5	13,1	-	22,6
1,81	4,83	-	6,64	-	-	2,7	3,7 1.1.65	-	6,4
0,49	-	-	0,49	-	-	2,0	- 1.1.58	-	2,0
45,66	4,00	-	49,66	-	-	61,0	4,0	-	65,0
72,76	14,00	20,00	106,76	-	-	98,6	14,0	20,0	132,6
32,87	-	-	32,87	-	-	43,0	-	-	43,0
11,32	-	-	11,32	-	-	14,08	- 1.1.65	-	14,8

Lp.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopaliny, ważniejsze parametry złoża i jakości surowca	Wydobycie w 1968 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1968 r. przyrost /+/-/ ubytek /-/ w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
12	Kobylany	ropa bezparafinowa	0,153	- 0,15	-	-	- 0,15
13	Ropianka	ropa parafinowa	-	-	-	-	-
14	Wola Jasienicka	ropa parafinowa	1,489	-	- 1,49	-	- 1,49
		gaz gazolinowy	0,374	-	- 0,37	-	- 0,37
IV	Przedsiębiorstwo Kopalnictwa Naftowego Mielec	ropa parafinowa	333,083	-323,57	+120,92	-	-202,65
		gaz ziemny	17,441	- 14,51	+142,02	-	+127,51
		gazolina	8,474	- 8,47	-	-	- 8,47
1	Podborze - Partynia pow. Mielec woj. Rzeszowskie	ropa parafinowa	1,793	- 1,79	-	-	- 1,79
		gaz ziemny	0,385	- 0,39	-	-	- 0,39
2	Grobla pow. Bochnia woj. Kraków	ropa parafinowa	246,629	-246,63	-	-	-246,63
		gaz ziemny	14,124	- 14,12	-	-	- 14,12
		gazolina	8,474	- 8,47	-	-	- 8,47

tys. ton ropy naftowej i gazoliny; mln m³ gazu

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1969 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1969 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	13	14	A+B	C ₁	C ₂	Razem
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1,12	-	-	1,12	-	-	2,9	-	-	2,9
						1.I.58			
0,23	-	-	0,23	-	-	0,8	-	-	0,8
						1.I.58			
-	178,23	-	178,23	-	-	-	181,0	-	181,0
-	22,73	-	22,73	-	-	-	23,5	-	23,5
						23.XII.66			
3213,10	962,98	-	4176,08	-	-				
31,36	153,02	-	184,38	-	-				
15,96	6,00	-	21,96	-	-				
4,16	-	-	4,16	-	-	37,0	-	-	37,0
6,77	-	-	6,77	-	-	16,0	-	-	16,0
						1.VII.62			
518,81	230,00	-	748,81	-	-	1359,0	230,0	-	1589,0
24,59	11,00	-	35,59	-	-	73,0	11,0	-	84,0
15,96	6,00	-	21,96	-	-	45,0	6,0	-	51,0
						30.IX.64			

Lp.	Nazwa i lokalizacja złoże	Rodzaj kopalin, ważniejsze parametry złoże i jakości surowca	Wydobycie w 1968 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1968 r. przyrost /+/ ubytek -/- w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
3	Pławowice pow. Kazimierza Wielka woj. Kielce pow. Proszowice woj. Kraków	ropa parafinowa	76,765	-75,15	-1,62	-	- 76,77
4	Dąbrowa Tarnowska woj. Kraków	ropa parafinowa	0,225	-	-0,23	-	- 0,23
5	Mniszów blok Hebdowa woj. Kraków	ropa parafinowa	-	-	-	-	-
6	Brzezówka - Dębica woj. Rzeszów	ropa parafinowa	7,671	-	+122,77	-	+122,77
		gaz ziemny	2,932	-	+142,02	-	+142,02

tys. ton ropy naftowej i gazoliny; mln m³ gazu

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1969 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1969 r. w kategoriach A+B+C ₁ +C ₂		Zasoby bilansowe zatwierdzone wg stanu na dzień			
				bilans. w filarach ochr.	pozab. lano-wych				
A+B	C ₁	C ₂	Razem			A+B	C ₁	C ₂	Razem
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2690,13	244,36	-	2934,49	-	-	2821,56	247,22	-	3068,78
							1.1.67		
-	40,45	-	40,45	-	-	-	42,5	-	42,5
							30.XI.63		
-	325,40	-	325,40	-	-	-	325,4	-	325,4
							31.XII.66		
-	122,77	-	122,77			-	131,00	-	131,00
-	142,02	-	142,02			-	145,00	-	145,00
							1.XII.67		

Bilans zasobów szacunkowych ropy naftowej, gazu ziemnego i gazolinowego oraz gazoliny wg stanu na dzień 1.I.1969 r. w milionach m³ gazu i w tys. ton ropy naftowej i gazoliny.

L. p.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopaliny, ważniejsze parametry złoża i jakości surowca	Zasoby bilansowe		Zasoby pozabilansowe Stan na 1.I.69 r.	Wydobycie w 1968 r.
			Zmiany przyrost /+/ ubytek /-/	Stan na 1.I.69 r.		
1	2	3	4	5	6	7
	Ogółem	ropa naftowa	- 0,285	14,239	-	12,085
		gaz ziemny i gazolinowy	- 0,117	4,673	-	5,064
		gazolina	-	-	-	0,062
I	Przedsiębiorstwo Kopalnictwa Naftowego Ustrzyki Dolne	ropa naftowa	- 0,17	13,31	-	1,089
		gaz ziemny	- 0,02	0,90	-	1,109
		gazolina	-	-	-	0,051
1	Lipie	ropa naftowa	- 0,05	0,18	-	0,042
2	Bystra	ropa naftowa	- 0,02	0,07	-	0,018
		gaz gazolinowy	-	-	-	-
3	Stebnik	ropa naftowa	- 0,07	0,01	-	0,070
4	Zagórz-Płowce	ropa naftowa	- 0,03	13,05	-	0,029
5	Witryłów	gaz ziemny	- 0,02	0,90	-	0,022
6	Tyrawa Solna	gaz ziemny	-	-	-	0,082
7	Wola Maćkowa Leszczowate	ropa naftowa	-	-	-	0,231
8	Rajskie	ropa naftowa	-	-	-	0,178
		gaz gazolinowy	-	-	-	0,056

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.69 r	Wydoby- cie w 1968 r.
			Zmiany przyrost +// ubytek -/	Stan na 1.I.69 r		
1	2	3	4	5	6	7
9	Brzegi	ropa naftowa	-	-	-	0,514
10	Turzepsze	gaz gazolinowy	-	-	-	0,949
		gazolina	-	-	-	0,051
11	Bandrów /1/	ropa naftowa	-	-	-	0,007
II	Przedsiębior- stwo Kopalnic- stwa Naftowego Krosno	ropa naftowa	-	-	-	0,159
		gaz gazolinowy	-	-	-	0,404
		gazolina	-	-	-	0,011
1	Krośnice	gaz gazolinowy	-	-	-	0,307
2	Kobylany	gaz gazolinowy	-	-	-	0,012
3	Iwonicz Wieś	gaz gazolinowy	-	-	-	0,004
4	Trzebnów	gaz gazolinowy	-	-	-	0,048
5	Bóbrka-Równe Rogi	ropa naftowa	-	-	-	0,159
		gaz gazolinowy	-	-	-	0,033
		gazolina	-	-	-	0,011

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.69 r.	Wydo- bycie w 1968 r.
			Zmiany przyrost /+/ ubytek /-/	Stan na 1.I.69 r.		
1	2	3	4	5	6	7
III	Przedsiębior- stwo Kopalnic- stwa Naftowego Gorlice	ropa naftowa	- 0,115	0,929	-	10,602
		gaz gazolinowy	- 0,097	3,773	-	3,249
1	Sękowa-Ropica- Siary	ropa naftowa	-	-	-	0,653
		gaz gazolinowy	-	-	-	0,003
2	Szymbark	ropa naftowa	- 0,073	0,206	-	0,073
		gaz gazolinowy	-	-	-	0,035
3	Męcina Wielka	ropa naftowa	- 0,042	0,655	-	0,042
4	Stara Wieś	ropa naftowa	-	0,068	-	-
5	Harkłowa	gaz gazolinowy	0,097	3,773	-	0,097
6	Hanka-Felne- rówka	ropa naftowa	-	-	-	1,382
7	Pomorsko	ropa naftowa	-	-	-	6,541
		gaz gazolinowy	-	-	-	0,854
8	Kisielin	ropa parafinowa	-	-	-	0,024
9	Biecz	gaz gazolinowy	-	-	-	0,600

Bilans zasobów udokumentowanych gazu ziemnego wg stanu na dzień

Lp.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopalin, ważniejsze parametry złoża i jakości surowca	Wydobycie w 1968 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1968 r. przyrost /+/ ubytek -/- w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
	Ogółem	gaz ziemny	2330,61	+22633,5	+3228,7	+500,0	+26362,2
		gazolina	3,06	-5,9	-	-	-5,9
I	Region Karpat	gaz ziemny /metan, etan, azot/	111,52	-111,5	-	-	-111,5
		gazolina	3,06	-4,8	-	-	-4,8
1	Strachocina	gaz ziemny	87,80	-87,9	-	-	-87,9
		gazolina	2,41	- 4,1	-	-	- 4,1
2	Sanok-Zabłotce	gaz ziemny /metan, etan, azot/	9,20	- 9,2	-	-	- 9,2
3	Rostoki-Sobriów	gaz ziemny	10,16	-10,1	-	-	-10,1
		gazolina	0,65	- 0,7	-	-	- 0,7
4	Rudawka Rymanowska	gaz ziemny	0,01	- 0,01	-	-	- 0,01

1.I.1969 r. w milionach Nm³ gazu ziemnego oraz w tysiącach ton gazoliny

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1969 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1969 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
92589,4	26724,7	2472,0	121786,1	-	23,0				
30,6	-	-	30,6	-	1,18				
1293,0	152,0	100,0	1545,0	-	23,0				
30,6	-	-	30,6	-	1,18				
596,4	-	-	596,4	-	-	2325	-	-	2325
21,8	-	-	21,8	-	-	98	-	-	98
						1.I. 58			
275,5	-	-	275,5	-	-	393	-	-	393
						N 168	-	-	168
						1.I. 58			
137,5	-	-	137,5	-	-	319	-	-	319
8,8	-	-	8,8	-	-	20	-	-	20
						1.I. 58			
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 1968 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1968 r. przyrost +/ ubytek -/ w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
5	Szalowa	gaz ziemny	1,50	- 1,5	-	-	- 1,5
		gazolina	-	-	-	-	-
6	Grabownica Wieś	gaz ziemny	0,10	- 0,1	-	-	- 0,1
7	Męcina - Jaszczew	gaz ziemny	2,75	- 2,7	-	-	- 2,7

mln Nm³ gazu ziemnego; tys. ton gazoliny

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1969 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1969 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
83,1	48,0	100,0	231,1	-	-	135	48	100	283
-	-	-	-	-	1,18	p.1,4	-	-	p.1,4
188,8	104,0	-	292,8	-	-	217	104	-	321
7,6	-	-	7,6	-	-				

Lp.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopalin, ważniejsze parametry złoża i jakości surowca	Wydobycie w 1968 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1968 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	2215,03	+8368,4	+7279,9	-	+15648,3
1	Marklowice	gaz ziemny	-	-	-	-	-
2	Dębowiec Śląski	gaz ziemny	4,33	-4,3	-	-	-4,3
3	Pogórze	gaz ziemny	0,81	-	-0,8	-	-0,8
4	Swarzów	gaz ziemny	-	-	-	-	-
5	Lubaczów	gaz ziemny	609,35	- 609,3	-	-	- 609,3
6	Uszkowce	gaz ziemny	23,84	- 23,8	-	-	- 23,8
7	Cetynia	gaz ziemny	-	-	-	-	-
8	Jaksmanice /hor. I/	gaz ziemny	562,38	+6880,9	-	-	+6880,9
9	Trzeźnik k.Mielca	gaz ziemny	0,005	-	-0,005	-	- 0,005

mln Nm³ gazu ziemnego; tys.ton gazoliny

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1969 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1969 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 filach ochr.	pozabilansowych	A+B	C ₁	C ₂	Razem
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
62822,9	21025,0	1872,0	85719,9	-	-				
-	-	-	-	-	-	134	-	-	134
111,1	51,0	-	162,1	-	-	200	33	-	233
-	7,6	-	7,6	-	-	9	10	-	19
170,3	-	-	170,3	-	-	216	-	-	216
12542,8	-	-	12542,8	-	-	12609	-	-	12609
1500,0	109,4	1294,0	2903,4	-	-	2416	109,4	1294	3819,4
83,1	-	-	83,1	-	-	136	-	-	136
8994,3	-	-	8994,3	-	-	9917,0	-	-	9917,0
-	33,2	-	33,2	-	-	-	35,5	-	35,5

Lp.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopaliny, ważniejsze parametry złoża i jakości surowca	Wydobycie w 1968 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1968 r. przyrost +/ ubytek -/ w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
10	Bochnia-Gdów	gaz ziemny	0,56	- 0,6	-	-	- 0,6
11	Niwiska	gaz ziemny	-	-	-	-	-
12	Wola Ryszkowa	gaz ziemny	-	-	-	-	-
13	Mirocin	gaz ziemny	161,97	-162,0	-	-	-162,0
14	Wola Raniżowska	gaz ziemny	-	-	-	-	-
15	Jarosław	gaz ziemny	111,13	- 31,6	-79,5	-	-111,1
16	Kańczuga	gaz ziemny	47,69	- 47,7	-	-	- 47,7
17	Albigowa	gaz ziemny	-	-	-	-	-
18	Lęzajsk-Zołynia	gaz ziemny	-	-	-	-	-

mln Nm³ gazu ziemnego; tys. ton gazoliny

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1969 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1969 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
2,8	-	50,0	52,8	-	-	8,1	-	50,0	58,1
							1.VII.60		
17,3	-	-	17,3	-	-	21	-	-	21
							1.X.60		
-	-	500,0	500,0	-	-	-	-	500	500
							1.X.60		
249,3	1350,0	-	1599,3	-	-	790	1350	-	2140
							1.I.60		
-	-	28,0	28,0	-	-	-	-	28	28
							1.VII.61		
654,6	217,9	-	872,5	-	-	787	328	-	1115
							1.I.66		
2048,6	575,5	-	2624,1	-	-	2114,8	575,5	-	2690,3
							1.III.66		
470,5	1561,7	-	2032,2	-	-	496,7	1561,7	-	2058,4
							1.I.64		
3860,0	-	-	3860,0	-	-	3860	-	-	3860
							30.VI.66		

Lp.	Nazwa i lokalizacja złóż	Rodzaj kopalin, ważniejsze parametry złóż i jakości surowca	Wydobycie w 1968 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1968 r. przyrost /+/-/ ubytek -/ w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
19	Smęgorzów	gaz ziemny	-	-	-	-	-
20	Przemyśl	gaz ziemny	456,52	- 456,5	-	-	- 456,5
21	Dąbrowa Tarnowska	gaz ziemny	-	-	-	-	-
22	Maćkowice	gaz ziemny	176,64	- 176,7	-	-	- 176,7
23	Sarżyna	gaz ziemny	-	-	-	-	-
24	Brzeźnica	gaz ziemny	-	-	+370,0	-	+ 370,0
25	Czarna Sędziszowska	gaz ziemny	59,81	-	+440,2	-	+ 440,2
26	Tarnów	gaz ziemny	-	+3000,0	+6400,0	-	+9400,0
27	Rudołowice	gaz ziemny	-	-	+ 150,0	-	+ 150,0

mln Nm³ gazu ziemnego; tys. ton gazoliny

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1969 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1969 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
-	180,0	-	180,0	-	-	-	180 15.XI.62	-	180
26741,7	5604,0	-	32345,7	-	-	27431,0	5604,0 31.XII.66	-	33035,0
-	70,0	-	70,0	-	-	-	70,0 30.XI.63	-	70,0
2326,5	3904,5	-	6231,0	-	-	2503,2	3904,4 1.I.68	-	6407,6
50,0	-	-	50,0	-	-	50,0	- 1.I.68	-	50,0
-	370,0	-	370,0	-	-	-	370,0 1.I.68	-	370,0
-	440,2	-	440,2	-	-	-	500,0 1.I.68	-	500,0
3000,0	6400,0	-	9400,0	-	-	3000,0	6400,0 1.I.68	-	9400,0
-	150,0	-	150,0	-	-	-	150,0 1.I.68	-	150,0

Lp.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopalin, ważniejsze parametry złoża i jakości surowca	Wydobycie w 1968 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1968 r. przyrost +/ ubytek -/ w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
III	Obszar Niżu Polski	gaz ziemny	4,06	+14376,6	-4051,2	+500,0	+10825,4
		gazolina	-	- 1,1	-3,1	-	- 4,2
1	Książ Śląski pow. Nowa Sól woj. Zielona Góra	gaz ziemny	3,24	- 3,2	-	-	- 3,2
		gazolina	-	- 1,1	-3,1	-	- 4,2
2	Otyń pow. Nowa Sól woj. Zielona Góra	gaz ziemny o średniej zawartości azotu 64,8%	0,82	-	-0,8	-	-0,8
		gazolina	-	-	-	-	-
3	Uciechów-Bogdań, pow. Ostrów Wlkp. woj. Poznań	gaz ziemny bezgazolinowy o zawartości azotu około 47%	-	+14379,8	-9050,4	-	+5329,4
4	Trzebnica-Czeszów pow. Trzebnica woj. wrocławskie	gaz ziemny	-	-	+5000,0	+500,0	+5500,0

mln Nm³ .gazu ziemnego; tys.ton gazoliny

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1969 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1969 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
28473,5	5547,7	500,0	34521,2	-	-				
-	19,3	-	19,3	-	-				
5,5	30,5	-	36,0	-	-	11,0	30,5	-	41,5
-	-	-	-	-	-	1,1	3,1	-	4,2
							1.VII. 64		
-	149,2	-	149,2	-	-	-	150	-	150
-	19,3	-	19,3	-	-	-	19,3	-	19,3
							1.I.65		
28468,0	368,0	-	28836,0	-	-	28468,0	368,0	-	28836,0
							1.I.68		
-	5000,0	500,0	5500,0			-	5000,0	500,0	5500
							1.I.68		

[illegible]

Bilans zasobów udokumentowanych siarki rodzimej

Lp.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopaliny, ważniejsze parametry złoża i jakości surowca	Wydobycie w 1968 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1968 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 złoża c/ średnia głębokość zalegania d/ powierzchnia złoża					
	Ogółem	siarka rodzima w przeliczeniu na 100% S.	1,5	- 0,7	-	+35,44	+34,74
1	Złoże "Mokrzy- szów" - Tarno- brzeg-Machów pow. Tarnobrzeg woj. rzeszowski	a/ ponad 21% b/ 11 m c/ 70 m ² d/ 18 km ²	-	-	-	-	-
2	Złoże kopalni "Piaseczno" pow. Sandomierz woj. kieleckie	a/ 19,5% b/ 6 m c/ 25 m ² d/ 5 km ²	0,7	- 0,7	-	-	- 0,7
3	Złoże "Solec" koło Szydłowca pow. Busko woj. kieleckie	a/ 19,3% b/ 6 m c/ 45 m ² d/ 3,1 km ²	-	-	-	-	-
4	Złoże "Poręba Wierzbicka-Do- brów-Grzybów" pow. Staszów woj. kieleckie	a/ 26% b/ 15,4 m c/ 153 m ² d/ 6,5 km ²	0,4	-	-	+35,84	+35,84

wg stanu na dzień 1.I.1969 r. w milionach ton

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1969 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1969 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
49,85	18,1	375,13	443,08	5,58	14,6				
44,7	18,02	41,64	104,36	5,58	5,3	44,7	18,02 30.IV. 64	41,64	104,36
5,15	-	-	5,15	-	9,3	8,9	- 1.VIII. 62	-	8,9
-	-	5,57	5,57	-	-	-	- 1.VIII. 57	5,57	5,57
-	-	50,22	50,22	-	-	-	- 1.III. 68	51,62	51,62

Lp.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopalin, ważniejsze parametry złoża i jakości surowca	Wydobywanie w 1968 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1968 r. przyrost /+/ ubytek -/ w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
5	Złoże "Swinia-ry" 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.rzeszowskie	a/ 28,2% b/ 10,5 m c/ od 98,8 m do 266,2 m śr.174 m d/ 36,2 km ²	0,4	-	-	- 0,4	- 0,4

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1969 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1969 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 filach ochr.	pozabilansowych	A+B	C ₁	C ₂	Razem
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
-	0,08	-	0,08	-	-	-	0,08 1.I. 58	-	0,08
-	-	277,7	277,7	-	-	-	- 1.VI. 67	278,15	278,15

Bilans zasobów udokumentowanych rud uranu wg

Lp.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopaliny, ważniejsze parametry złoża i jakości surowca	Wydobycie w 1968 r.	Zmiany w zasobach bilansowych w 1968 r. przyrost /+/ ubytek /-/ w kategoriach			
				A+B	C ₁	C ₂	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
	Ogółem zasoby	rudu 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.1969 r. w tonach rud
metal

Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1969 r. w kategoriach				Stan zasobów na dzień 1.I.1969 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
238000 134,7	329800 192,43	458900 276,74	1026700 603,87	-	838061 937,5				
238000 134,7	329800 192,43	458900 276,74	1026700 603,87	-	161000 78,9	238000 134,7	329800 192,43	458900 276,74	1026700 603,87
							1.VII. 61		
-	-	-	-	-	677061 858,6	p. -	384945 488,16	292116 370,44	677061 858,6
							1.I. 60		

Bilans zasobów szacunkowych rud uranu wg stanu
na dzień 1.I.1969 r. w tonach $\frac{\text{rudy}}{\text{metal}} \frac{\text{rudy}}{\text{metal}}$

L. p.	Nazwa i lokalizacja złoża	Rodzaj kopaliny, ważniejsze para- metry złoża i jakości surowca	Zasoby bilansowe		Zasoby pozabi- lansowe Stan na 1.I.69 r.	Wydo- bycie w 1968 r.
			Zmiany przyrost +/ ubytek -/	Stan na 1.I.69 r.		
1	2	3	4	5	6	7
	Ogółem zasoby	rudy uranu	-	164005 171,682	1001000 273,5	-
1	Kopalnia "Staszic" w Rudkach pow.Kielce	U - 0,15%	-	15449 28,173	-	-
		U - 0,07%	-	-	80000 56,0	-
2	Rejon "Wambierzyce" pow.Kłodzko	U - 0,0235% miąższość -0,32 m pow.złoża -0,8 km ²	-	-	921000 217,5	-
3	Rejon "Kopaniec" k/Starej Ka- mienicy pow.Jelenia Góra	U - 0,12%	-	4760 5,712	-	-
4	Rejon "Drogosław" w Drogosławiu pow.Nowa Ruda	U - 0,104% miąższość -1,23 m pow.złoża - -0,04 km ²	-	118080 122,8	-	-
5	Zwały ogółem	U - 0,057%	-	25716 14,996	-	-