

~~TAJNE~~

Centralny Urząd Geologii

ZARZĄD GOSPODARSTWA

BILANS ZASOBÓW
KOPALIN UŻYTECZNYCH
w POLSCE

1-1-1957

WARSZAWA 1957

144/60

KCZNY
autograficzny
i Znaczone

Katalogowano pod Nr

060/771

~~TAJNY~~

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII



ZAKŁAD GEOLOGII GOSPODARCZEJ



BILANS ZASOBÓW KOPALIN UŻYTECZNYCH W POLSCE 1.1.1957

Zatwierdzam

*Dyrektor
Departamentu Geologii Kopaliny
[Signature]
Mgr. Inż. Józef Janiszewski*

*Dyrektor
Biura Dokumentacji Geologicznej
[Signature]
Mgr. Franciszek Przepański*



*p.o. Prezes
Centralnego Urzędu Geologii
[Signature]
Prof. Dr. Inż. Andrzej Bolewski*

WARSZAWA
1957

	str.
CZĘŚĆ I - OGÓLNA	
1. Wstęp	6
2. Ogólny przegląd rozmieszczenia złóż kopalin w Polsce i możliwości dalszego ich rozpoznania.	7
3. Stan udokumentowania bazy surowcowej w Państwie ...	10
4. Pokrycie zapotrzebowania krajowego na ważniejsze surowce mineralne	14
5. Układ bilansu	26
CZĘŚĆ II - Szczegółowa	
I. SUROWCE ENERGETYCZNE I POKREWNE	
1. Węgiel kamienny	32
2. Węgiel kamienny bazyliński	60
3. Węgla sapropelowe	62
4. Węgiel brunatny	65
5. Węgiel brunatny do produkcji wosków montanowych ...	72
6. Ropa naftowa	73
7. Gaz ziemny	85
8. Hel	89
9. Łupki bitumiczne	90
II. RUDY	
10. Rudy żelaza	92
11. Rudy uszlachetniaczy stali /chrom, kobalt, mangan, molibden, nikiel, tytan, wanad, wolfram/	108
12. Rudy cyny	113
13. Rudy miedzi	114
14. Rudy cynku i ołowiu	119
15. Rudy indy, kadmu, srebra i talu	125
16. Rudy arsenu ze złotem	127
17. Rudy berylu	134
18. Rudy innych metali, a w szczególności antymonu, bizmutu, cyrkonu, germanu, litu, rtęci, galu, selenu.	132
18a. Rudy uranu	136
19. Surowce aluminium	139
20. Surowce magnezowe	142

III. SÓL KAMIENNA I SUROWCE PRZEMYSŁU NAWOZÓW SZTUCZNYCH

	str.
21. Sól kamienna	143
22. Sól potasowo-magnezowa	148
23. Rubid i cez	150
24. Bor	151
25. Fosforyty	152
26. Wiwianit	155
27. Wapno nawozowe i pastewne	156

IV. SUROWCE SKALNE

	str.
A. Surowce przemysłu materiałów ogniotrwałych	
28. Łupek kwarcytowy	157
29. Kwarcyty przemysłu materiałów ogniotrwałych	159
30. Kaolin	164
31. Łupki ogniotrwałe	169
32. Gliny ogniotrwałe	172
33. Magnezyty	181
34. Serpentyt	186
35. Dolomity przemysłów przetwórczych	187
36. Grafit	191
B. Surowce ceramiczne	
37. Kware	192
38. Piaski szklarskie	194
39. Surowce skaleniowe /skała ze Strzeblowa, z Kotliny, trachit/	199
40. Fonolit	201
41. Gliny ceramiczne	202
42. Gliny szklarskie /glazurowe/	208
43. Tufy porfirowe	209
44. Kalcyt	212
45. Wapienie /czyste, topnikowe dla przemysłu chemicznego i do wyrobu pyłów wapiennych stosowanych w górnictwie węglowym/	215
46. Dolomity ceramiczne	217

	str.
C. Surowce ceramiki budowlanej	
47. Ilaste surowce ceramiki budowlanej	248 223
48. Surowce przemysłu wapienno-piaskowych materiałów budowlanych	243
D. Surowce przemysłu budowlanych materiałów wiążących	
49. Surowce wapienne przemysłu materiałów wiążących /wapienie i margle, wapienie żakowe/	244
50. Surowce ilaste przemysłu cementowego	253
51. Gips i anhydryt	256
E. Surowce przemysłu chemicznego	
52. Surowce siarkowe /siarka rodzima, piryt/	261
53. Surowce strontowe	269
54. Baryt	270
55. Fluoryt	274
56. Topazyt	277
57. Bentonit i surowce pokrewne	278
58. Talk	280
59. Opoka lekka	281
60. Ziemia okrzemkowa i diatomit	285
61. Kreda	286
62. Ziemia rzadkie /lantanowe/	290
F. Kamienie	
63. Kamienie drogowe	291
64. Kamienie ciosowe	310
65. Marmury	318
66. Kamienie kwasoodporne	323
67. Łupki dachówkowe	325
68. Łupki młkowe	326
69. Kamienie przemysłowe	327
70. Kamienie sztuczne	329

	str.
G. Żwirry i piaski	
71. Żwirry, pospółki i piaski budowlane	331
72. Piaski podszlakowe	349
73. Piaski formierskie	355
74. Piaski do produkcji cegieł wapienno-piaskowych	358
75. Piaski do prób wytrzymałościowych cementu	364
76. Pyły kwarcowe	365
77. Żwirki filtracyjne	366
H. Materiały ściernie	
I. Surowce mineralne przemysłu papierniczego	
J. Surowce do produkcji farb mineralnych	
K. Kamienie półszlachetne i kryształy	
78. Kamienie półszlachetne	376
79. Kryształy	379
V. WODY	
A. Wody mineralne i produkty pochodne	
80. Wody mineralne	381
81. Dwutlenek węgla	387
82. Jod i brom	392
B. Wody pitne i przemysłowe	
83. Obszar deficytowy gospodarki wodnej	395
CZĘŚĆ III - ZAKOŃCZENIE	
1. Wykaz instytucji, które dostarczyły materiałów	400
2. Skład osobowy redakcji bilansu	405

C Z E S C O G O L N A

- Mapa I Mapa geologiczna Polski
 Mapa II Mapa przeglądowa rozmieszczenia surowców
 okręgu sałdunierskiego.

C Z E S C S Z C Z T O J A

I. Surowce energetyczne i pokrewne

- Mapa III Węgiel kamienny
 Mapa IV Górnośląskie Zagłębie węglowe
 Mapa V Dolnośląskie Zagłębie węglowe
 Mapa VI Rozmieszczenie złóż węgla brunatnych
 Mapa VII Ropa naftowa i gaz ziemny
 Mapa VIII Karpackie złoża ropy naftowej i gazu
 ziemnego
 Mapa IX Łupki bitumiczne

II. R u d y

- Mapa X Rudy żelaza, chromu, manganu
 Mapa XI Rudy żelaza węgny Wielkopolskiej
 Mapa XII Kujawskie rudy żelaza
 Mapa XIII Rudy miedzi, cyny, niklu, kobaltu,
 arsenu i złota
 Mapa XIV Złota ruda miedzi nieckiej zewnątrzno-sudec-
 kiej
 Mapa XV Rudy cynku i ołowiu z łomieszkami iudu,
 kadmu, srebra i talu.
 Mapa XVI Złota śląsko-krakowskie rudy cynku i ołowiu
 z łomieszką kadmu, srebra, iudu i talu.

III. Sól kamienna i surowce przetworzone nawozów sztucznych

- Mapa XVII Sól kamienna, sole potasowe, fosforyty

IV. Surowce skalne

- Mapa XVIII Kwarce, żulki krzemionkowe, nagrodyt, serpentynit
 i grafit
 Mapa XIX Ilaste surowce ceramiczne
 Mapa XX Tufy, skalenie i pokrewne
 Mapa XXI Surowce węglanowe i pokrewne
 Mapa XXII Ilaste surowce ceramiki budowlanej
 Mapa XXIII Surowce siarkowe
 Mapa XXIV Występowanie siarki w rejonie Tarnobrzega
 Mapa XXV Baryt, fluoryt, topazyt i stront
 Mapa XXVI Bentonit, opoka lekka, talk, ziemia olizemkowa i
 ochra
 Mapa XXVII Kamienie
 Mapa XXVIII Marmury kieleckie
 Mapa XXIX Żwiry, pospółka i piasek
 Mapa XXX Piaski i kwarc
 Mapa XXXI Kamienie półszlachetne i kryształki

V. W o d y

- Mapa XXXII Wody mineralne
 Mapa XXXIII Jod i brom w wodach mineralnych
 Mapa XXXIV Mapa obszarów deficytowych gospodarki wodnej.

СЗБЗС I - ОГОЛНА

Bilans zasobów kopalin na dzień 1.I. 1957 r. oparty jest w dużej mierze na zasobach ro poznanych, uwzględnia 308 zatwierdzonych dokumntacji. Ponadto Komisja Zasobów Kopalin zatwierdziła 29 dokumntacji złóż torfu, które zostały przekazane Urzędowi Gór odarki Torfowej do wykorzystania. W tym bilansie wykazano dla większości kopalin oddzielnie :

1. Zasoby udokumentowane t.j. takich złóż, które zostały rozpoznane robotami geologicznymi zakończonymi dokumentacją zatwierdzoną przez Komisję Zasobów Kopalin.
2. Zasoby szacunkowe, t.j. zasoby złóż eksploatowanych lecz nie posiadających dokumentacji geologicznych
3. Zasoby perspektywiczne , t.j. zasoby obszarów co do których istnieją ogólne, niesprecyzowane dane geologiczne.

Zasoby najważniejszych surowców w kopalniach czynnych są przeważnie udokumentowane. Eksploatowane złoża :

węgla kamiennego	fosforytów
węgla brunatnego	kwarcytów przemyśłu materiałów ogniotrwałych
ropy naftowej	glin ogniotrwałych
gazów ziemnych	magnezytów
rud żelaza	dolomitów przemyśłu przetwórczych
rud niklu	piasków szklarskich
rud miedzi	glin ceramicznych
rud cynku i ołowiu	wapieni
soli kamiennej	surowców siarkowych
soli potasowo - magnezowej	berytu

weszły do bilansu na podstawie dokumentacji zatwierdzonych, a tylko w nieznacznej ilości na podstawie szacunków.

Wykazane zasoby złóż soli, gipsu, anhydrytu, wapieni i dolomitów są tylko małą częścią zasobów całkowitych kraju.

W bilansie tegorocznym podano również materiał dotyczący wydobycia, importu i eksportu ważniejszych kopalin oraz produktów ich przerobu /rozdz. 4 część I/.

2. Ogólny przegląd kopalin użytecznych
w Polsce i możliwości dalszego
ich rozpoznania.

Złoża kopalin użytecznych w Polsce rozmieszczone są nierównomiernie, co jest ściśle związane z różnymi jednostkami strukturalnymi podłoża naszego kraju.

Najbardziej południową część Polski stanowi region Karpacki zbudowany z utworów krystalicznych /Tatry, Pieniny/ oraz z permsko-mezozoicznych i paleogeńskich osadów geosynkliny alpejskiej sfałdowany w czasie alpejskich ruchów górotwórczych. Region ten dzielimy na trzy odcinki: tatrzański, pieniniński i fliszowy. Gospodarczo najważniejszym surowcem tego regionu jest ropa naftowa i gaz ziemny tworzące złoża nadające się do eksploatacji, natomiast współwystępujące tam również ubogie złoża rud żelaza i manganu nie posiadają znaczenia gospodarczego. W Tatrach stwierdzono słabe okruszcowanie /złoto, srebro, miedź, żelazo, mangan, antymon i inne/. W całym regionie Karpackim występują wody mineralne a w Tatrach jest znana ciepłota /Jaszczurówka/. Termy dewiercono ostatnio w rejonie Rabi i Żywca. W Pieninach pewne znaczenie gospodarcze mają andezyty, stosowane jako kamień budowlany i kwasoodporny /Góra Wzdar, Malinowa i inne/. Zapadlisko Przedkarpackie wypełniają utwory mioceny. W utworach tych występuje sól kamienna /Żory, Barycz, Wieliczka, Bochnia/ oraz gaz ziemny /Dębowiec/, gips i siarka rodzima /Tarnobrzeg, Solec, Grzybów, Swoszowice/ oraz łąki tortońskie stanowiące surowiec ceramiki budowlanej.

Na północ od Karpat skośnie przebiega zachodnia krawędź wielkich jednostek, która rozdziela różne pod względem tektonicznym obszary: południowo-zachodni silnie zaburzony głównie ruchami hercyńskimi związany z Europą Środkową oraz północno-wschodni, prawie niezaburzony, będący częścią wielkiej struktury wschodnio-europejskiej.

Pierwszy z tych obszarów, ma w Polsce większe znaczenie pod względem surowcowym. Składa się on z kilku regionów. Idąc od południowego zachodu ku północnemu wschodowi mamy: Sudety,

Nizina Śląska, Górnośląskie Zagłębie węglowe, Jura Krakowsko-Częstochowska, Niecka Nidziańska ku północy rozwijająca się w Nieckę Łódzko-Szczecińską, Góry Świętokrzyskie wraz z obrzeżeniem, przechodzące ku północnemu zachodowi w Wał Kujawko-Pomorski.

W Sudetach i ich otoczeniu napotykamy małe złoża rud rozmaitych metali /żelazo, miedź, nikiel, kobalt, arsen, złoto, cyna, uran i inne/, a także złoża magnezytu, fluorytu i barytu. Region ten posiada wielkie złoża kamieni budowlanych i drogowych, jak granit /Strzegom, Strzelin i inne/, sjenit, dioryt, i gabbro, bazalt, melafir, porfir, piaskowiec, marmur i serpentyn; występują tu również cenne surowce ogniotrwałe /gliny, żupki/. Do tego rejonu należą Dolnośląskie Zagłębie węglowe, które posiada duże znaczenie gospodarcze ze względu na węgiel koksujący. Region Dolnośląski odznacza się wielką zasobnością w wody mineralne /Szczawno, Kudowa, Polanica, Duszniki, Łądek i inne/.

Nizina Dolnośląska, wypełniona głównie utworami mioceny, posiada liczne złoża węgla brunatnego /Turów i inne/.

W Górnośląskim Zagłębiu węglowym główną kopaliną użyteczną jest węgiel kamienny, stanowiący nasze największe bogactwo narodowe. W triasowym obramowaniu karbonu od dawna znane i eksploatowane są wielkie złoża rud ołowiu i cynku zawierające domieszkę srebra, kadmu i innych metali. W okolicach Krakowa występują marmury /Dębnie/ oraz skały wylewne /porfiry, melafiry, diabazy/ oraz tufy.

Jura Krakowsko-Częstochowska w swej dolnej serii zawiera największe w Polsce złoża rud żelaznych, a w górnej części zasobne złoża wapienia.

Nieckę Nidziańsko-Łódzko-Szczecińską wypełniają margle kredowe, a w południowo-wschodniej jej części bogate złoża gipsu /dolina Nidy/, znana tam jest również siarka rodzima /Szydłów, Grzybów/ oraz źródła siarczane /Busko/.

Góry Świętokrzyskie ze swą bardzo urozmaiconą budową geologiczną obfitują w liczne kopaliny i są kolebką polskiego górnictwa. Poznane do-

CARTE GÉOLOGIQUE DE POLOGNE
(sans formations quaternaires et tertiaires)

ÉDITION SPÉCIALE DESTINÉE AUX PARTICIPANTS DE LA XX^{ème} SESSION
DU CONGRÈS GÉOLOGIQUE INTERNATIONAL, MEXIQUE 1956

dressé par: WŁ. POŻARYSKI et E. RÜHLE



a	Marnes, calcaires et opokas ¹⁾	} CRÉTACÉ SUPÉRIEUR	} CRÉTACÉ
b	Gaizes, opokas, marnes et calcaires Danien		
c	Marnes, opokas et calcaires Maestrichtien		
d	Marnes, opokas, calcaires et gaizes Campanien et Santonien		
e	Marnes, calcaires et opokas Coniacien et Turonien		
	Sables, grès, argiles, marnes et calcaires	CRÉTACÉ MOYEN ET INFÉRIEUR	
	Teschénites		
	Sables, grès de taille, schistes, marnes et calcaires (Carpates et Sudètes)	CRÉTACÉ SUPÉRIEUR - CRÉTACÉ INFÉRIEUR	
	Calcaires, marnes et dolomites	MALM	} JURASSIQUE
	Sables, grès ferrugineux, argiles et marnes	DOGGER	
	Grès et schistes	LIAS	
	Calcaires et grès (Carpates)	MALM-LIAS	
	Argiles, grès, conglomérats, calcaires et dolomites	KEUPER	} TRIAS
	Calcaires, dolomites et marnes	MUSCHELKALK	
	Grès, schistes et marnes	GRÈS BIGARRÉ	
	Calcaires, dolomites, schistes et grès (Carpates-Tatra)	KEUPER-GRÈS BIGARRÉ	
	Grès, conglomérats, argiles, sel et anhydrites, calcaires	ZECHSTEIN (THURINGIEN)	} PERMIEN
	Roches magmatiques - porphyres, mélapghres, diabases, porphyrites et lamprophyres	ROTLIEGENDES (SAXONIEN)	
	Grès et conglomérats		
	Grès et schistes avec houille	CARBONIFÈRE SUPÉRIEUR	} CARBONIFÈRE
	Grauwackes, arkoses et calcaires schistes	CARBONIFÈRE INFÉRIEUR	
	Quartzites, calcaires, marnes et dolomites, schistes		DEVONIEN
	Schistes, grauwackes, phyllites et grès		SILURIEN ET ORDOVICIEN
	Quartzites et schistes, grauwackes, calcaires		CAMBRIEN
	Grauwackes schisteuses		ALGONKIEN
ROCHES MÉTAMORPHIQUES ET MAGMATIQUES PLUS ANCIENNES QUE LE CARBONIFÈRE			
	Schistes micacés et quartzeux, et amphibolites		
	Gneiss biotitiques, granitiques, amphibolitiques, paragneiss (Odry Sowie) et serpentinites		
	Granites, syénites, diorites, gabbros, kératophyres et diabases		
	Dislocations		
	Limites des principaux charriages carpates		
	Isophyses des surfaces des couches crétacées et jurassiques au Niz Polski (Plaine basse de la Pologne), équidistantes de 50 m		
	¹⁾ Roche calcaire durcie par la présence de silice d'origine organique		

D'après les matériaux de l'Atlas de Pologne, Livraison 4 à la base des matériaux de „Wydawnictwa Kartograficzne”.

tychczas okruszcowanie Gór Świętokrzyskich jest małe. Złoże rud miedzi, ołowiu i cynku, które stanowiły tam podstawy górnictwa, obecnie nie przedstawiają większego znaczenia przemysłowego i nie są eksploatowane, za wyjątkiem złóż pirytu, hematytu i syderytu koło Nowej Słupi dających pokaźną produkcję. Z surowców skalnych wymienić należy przede wszystkim marmury, kwarcyty, dolomity i wapienie.

Na peryferii Gór Świętokrzyskich, w ich północnym obramieniu są eksploatowane złoża ubogich rud żelaza, zajmujące drugie miejsce po częstochowskim w gospodarce narodowej. Na obszarze tym odkrył Instytut Geologiczny i udokumentował duże złoża glin ogniotrwałych /Przysucha-Jakubów, Borkowice, Zawady i inne/. Występują tam złoża kamieni budowlanych /piaskowiec szydlowiecki i inne/. W utworach kredowych obrzeżenia znajdują się złoża fosforytów, eksploatowane w Rachowie nad Wisłą i Chałupkach koło Ożarowa.

Góry Świętokrzyskie przechodzą ku północnemu zachodowi w zanurzony pod młodszym nadkładem Wał Kujawsko-Pomorski, który w nielicznych jedynie punktach wynurza się na powierzchnię /złoża wapieni i dolomitów/. Z Wałem tym związane są złoża rud żelaza Łęczycy i wysady solne eksploatowane w Wapnie, Inowrocławiu i Ciechocinku, wysady Lubień, Łanięta oraz wielki wysad soli w Kłodawie, gdzie oprócz soli kamiennej znajdują się również sole potasowo-magnezowe oraz ślady ropy i gazu ziemnego. Z wysadami solnymi związane są solanki czerpane dla uzdrowisk /Inowrocław, Ciechocinek/, niekiedy o charakterze term /Ciechocinek, Ozorków/. Wysady solne miewają zwykle czapy anhydrytowo-gipsowe dawniej eksploatowane. W niecce szczecińsko-łódzkiej w wyniku przeprowadzonych badań geofizycznych i płytkich wierceń ustalono kilka struktur małych nadających się do poszukiwań naftowych. Miocenska treść wypełnienia Niecki Mazowieckiej, Łódzkiej i Wielkopolskiej kryje zasobne złoża węgla brunatnego. /Konin i inne/.

W północno-wschodniej, niezaburzonej części Polski wyróżniamy na południu Wyżynę Lubelską ze złożami margli kredowych i kredy piaszczącej. Dalej ku północy starsze formacje zanurzają się pod młodsze utwory Niecki Mazowieckiej, aby znowu wynurzyć się na pograniczu litewsko-białoruskim.

Utwory czwartorzędowe musimy potraktować oddzielnie, gdyż przykrywają one wszystkie regiony środkowej i północnej Polski płaszczem grubiejącym ku północy. Na północ od linii Łódź-Radom-Lublin spod przykrywy tej rzadko i na niewielkich obszarach odsłaniają się na powierzchni starsze utwory.

Terytorium naszego kraju zbudowane jest z rozmaitych struktur i formacji geologicznych od najstarszych po najmłodsze, z których każda zawiera właściwe dla niej surowce, np.:

czwartorzęd	- torf, żwiry, piaski, gliny i t.p.
trzeciorzęd	- węgiel brunatny, sole kamienne, gipsy, gliny, kwarcyty, ropę naftową, gaz ziemny, sole, siarkę,
mezozoik	- rudy żelaza, rudy metali nieżelaznych, węgiel brunatny, bituminy, kamienie budowlane,
paleozoik	- węgiel kamienny, rudy, ropę naftową, gaz ziemny, sole kamienne, sole potasowo-magnezowe, wapienie, dolomity, kwarcyty i inne.

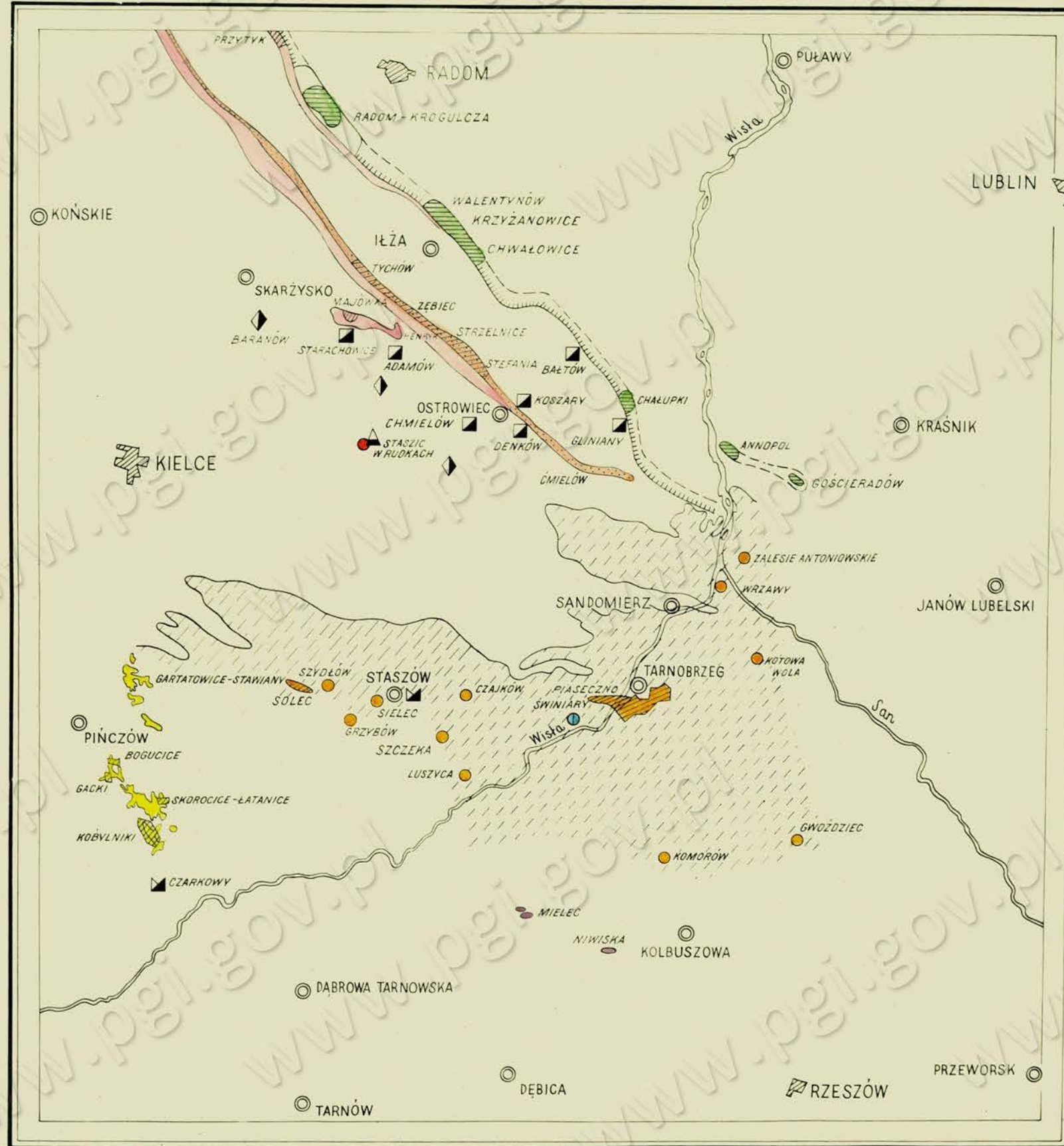
Wszystkie te utwory biorą udział w budowie struktur wglębnych i dlatego w miarę coraz dokładniejszego poznawania ich wzrasta szansa nowych odkryć surowcowych.

Jeżeli dodamy do tego, że podłoże krystaliczne i związane z nim utwory pomagmowe i metamorficzne, zasobne w różnego rodzaju kruszce i surowce mineralne, zostały stwierdzone w niektórych punktach na stosunkowo niewielkich głębokościach, to otrzymamy obraz dużych możliwości surowcowych Polski.

Akcja poszukiwawcza prowadzona przez państwową służbę geologiczną /głównie przez Instytut Geologiczny/, przyniosła w ostatnich latach poważne odkrycia z których można wymienić jako najważniejsze:

- odkryto i udokumentowano złoża węgla koksującego obszarów górniczych Czyżowice, Mszana, Jastrzębie w południowej części powiatu rybnickiego,
- dokumentację złóż węgla kamiennego energetycznego w rejonie Spytakowic,
- odkrycia złóż węgla bezpopiołowego w pokładzie 620 w Zjednoczeniach Gliwickim, Zabrzeńskim i Rudzkim,

MAPA PRZEGLĄDOWA ROZMIESZCZENIA SUROWCÓW OKRĘGU SANDOMIERSKIEGO



- OBSZAR WYSTĘPOWANIA ZŁÓŻ ŻELAZIAKÓW ILASTYCH I BRUNATNYCH
- ZŁOŻA ŻELAZIAKÓW ILASTYCH I BRUNATNYCH UDDOKUMENTOWANE
- OBSZAR WYSTĘPOWANIA ZŁÓŻ PIASKÓW ŻELAZISTYCH
- ZŁOŻA PIASKÓW ŻELAZISTYCH UDDOKUMENTOWANE
- OBSZAR WYSTĘPOWANIA ZŁÓŻ FOSFORYTÓW
- ZŁOŻA FOSFORYTÓW UDDOKUMENTOWANE
- " " NIEUDDOKUMENTOWANE
- MIEJSCA WYSTĘPOWANIA SUROWCÓW STRONTOWYCH
- " " GLINY OGNIOTRWAŁEJ
- " " GLINY CERAMICZNEJ
- ZŁOŻA WYSTĘPOWANIA GAZU ZIEMNEGO
- ZŁOŻA SYDERYTU I HEMATYTU
- ZŁOŻA PIRYTU
- UDDOKUMENTOWANY OBSZAR ZŁOŻA SIARKI
- MIOCEN Z PRZYPUZZALNYM WYSTĘPOWANIEM SIARKI
- MIEJSCA WYSTĘPOWANIA SIARKI
- OBSZAR WYSTĘPOWANIA ZŁÓŻ GIPSU
- ZŁOŻA GIPSU NIEUDDOKUMENTOWANE
- MIEJSCA WYSTĘPOWANIA PIASKÓW SZKLARSKICH



- odkryto i udokumentowano złoża węgla brunatnego w rejonie Konna, /Pątnów, Gosławice, Uniejów, Józefina, Chylin-Władysławów/,
- odkryto i udokumentowano złożo ropy naftowej na obszarze Osobnicy koło Jasła,
- odkryto niższe, głębsze kolektory gazowe na obszarze Strachociny, na obszarze Sanoka,
- odkryto kolektory gazu ziemnego na obszarze Niwiska koło Mielca i Kolbuszowej,
- udokumentowano złoża piasków żelazistych /ubogie rudy żelaza/,
- odkryto złoża rud żelaznych w rejonie Łęczycy,
- odkryto złożo soli kamiennej i soli potasowej koło Kłodawy,
- odkryto złoża soli kamiennej w słupie solnym w Lubieniu,
- odkryto złoża fosforytów w rejonie Gościeradowa i Iłży oraz Radomia,
- odkryto i udokumentowano duże złożo glin ogniotrwałych typu "Żarnów" na obszarach Radostowa, Zawady, Przysuchej, Jakubowa i Borkowic,
- odkryto złoża kwarcu żyłowego w Rozdrożu Izerskim,
- odkryto i udokumentowano złożo barytu w rejonie Stanisławowa,
- odkryto i zbadano złoża gipsu w dolinie Nidy a to Gaoki - Krzyżanowice, Łatanice - Skorocice,
- odkryto i udokumentowano złoża siarki rodzimej w rejonie Tarnobrzega, Piasecznej, Solca i Grzybowa.

Badania poszukiwawcze na Niżu rozwijano stopniowo począwszy od struktur najpłytszych. W r. 1953 w zasadzie nie przekroczono 100 m głębokości osiagając rozpoznanie złóż węgla brunatnego. W roku 1954 posunięto się do głębokości 300 m, a w pojedynczych przypadkach i głębiej. W wyniku tych robót zostały odkryte złoża dolomitów, węgla brunatnego i rud żelaza na Kujawach. Poza tym stwierdzono interesujące struktury skał magmowych w rejonie Krynek, Ostrowi Mazowieckiej i Chełmu. W latach następnych ustawiono prawidłowo działalność geologiczno-poszukiwawczą przez:

- 1/ rozwinięcie badań podstawowych,
- 2/ rozszerzenie poszukiwań złóż kopalin użytecznych na nowych terenach według jednolitego planu,
- 3/ rozpoczęcie pracy w zakresie badań hydrogeologicznych i geologiczno - inżynierskich.

Lata 1953 - 1956 były okresem działań geologii na Niżu i innych nie zbadanych odcinkach kraju, w wyniku których osiągnięto rezultaty naukowe ważne dla badań o charakterze gospodarczym, które można podsumować w następujący sposób:

- 1/ stwierdzono przedłużenie wielkiej krystalicznej jednostki rosyjsko-białoruskiej na teren Polski /Ełk, Pisz, Krynki, Ostrów Mazowiecka/,
- 2/ przeprowadzono dokładniejsze rozeznanie struktur Wału Kujawsko-Pomorskiego i północnego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich,
- 3/ w dużej mierze pogłębiono wiedzę na południowo-wschodnim przedłużeniu Gór Świętokrzyskich, a rewizja pojęć o budowie geologicznej wideł Wisły i Sanu doprowadziła do odkrycia złoża siarki w rejonie na zachód od Tarnobrzega /Szydłów, Solec, Grzybów i in./.

1/4
LZ
95

3. Stan udokumentowania bazy surowcowej Państwa

Naczelnym zadaniem państwowej służby geologicznej jest poszukiwanie i rozpoznanie złóż dla potrzeb gospodarki narodowej, a także opracowywanie innych danych o złożach kopalin użytecznych i ich zasobach.

Jedną z pierwszych prac na odcinku porządkowania geologicznego poznania krajowej bazy surowcowej - było opracowanie przez Biuro Dokumentacji Geologicznej przy Centralnym Urzędzie Geologii Bilansu Zasobów Kopalin na dzień 1.I.1953 r., który zawierał wyłącznie materiały szacunkowe.

Obecnie opracowany bilans prócz danych szacunkowych i perspektywicznych uwzględnia zasoby udokumentowanych przez resortowe służby geologiczne i zatwierdzonych przez Komisję Zasobów Kopalin 608 dokumentacji /złóż / oraz 61 opinii o złożach, wydanych przez Prezesa Centralnego Urzędu Geologii na podstawie § 5 uchwały Rady Ministrów Nr 864/52, celem umożliwienia czynienia nakładów inwestycyjnych. Obowiązująca od dnia 17.XI.1956 r. w miejsce uchwały Nr 864/52 uchwała Rady Ministrów Nr 740/56 nie uwzględnia już w/w opiniowania przez Prezesa Centralnego Urzędu Geologii wobec pokaźnej ilości zatwierdzonych dokumentacji złóż i wprowadzenie ulg, o których mowa poniżej. Sporządzany rokrocznie bilans zmienia stopniowo swój charakter, opierając się w coraz większym stopniu na materiale udokumentowanym.

Podstawą prawną, ustalającą tok postępowania w zakresie dokumentowania złóż kopalin, była do niedawna uchwała Rady Ministrów Nr 864 z dnia 10.X.1952 r., w sprawie ustalania i zatwierdzania stopnia poznania zasobów / dokumentowania / złóż kopalin i rozmiaru dokonywania inwestycji przed przystąpieniem do eksploatacji złoża / Monitor Polski Nr A- 90, poz.1404, z 1952 r. /.

W ciągu roku 1953 przeprowadzono szeroką dyskusję i uzgodniono z zainteresowanymi resortami komplet instrukcji dotyczących poszukiwania, rozpoznawania i dokumentowania złóż,

które uwzględniają ulgi, wprowadzone uchwałą Rady Ministrów Nr 162 z dnia 10.IV.1954 r. / Monitor Polski Nr A-37, poz.506, z 1954 r./.

W dniu 17 listopada 1956 r. Rada Ministrów powzięła uchwałę Nr 740 w sprawie ustalenia zasobów złóż kopalin celem określenia rozmiaru budowy / rozbudowy / zakładów eksploatujących złoża / Monitor Polski Nr 101 poz.1166 z dnia 13.XII.1956 r. / Uchwała ta zastępując uchwały Nr 864/52 i Nr 162/54 łagodzi w pewnych wypadkach niektóre ich ujemne skutki np. powodowanie wysokich nakładów inwestycyjnych na rozpoznawanie złóż kopalin przed przystąpieniem do ich eksploatacji albo opóźnienia realizacji budowy lub rozbudowy zakładów eksploatujących te złoża i t.p. Uchwała ta poza tym rozszerza krąg zakładów objętych ulgami w uchwale Nr 162 zwalniając niektóre złoża, wymagające nakładów inwestycyjnych poniżej półtora miliona zł. od obowiązku dokumentowania zasobów pod warunkiem wypełnienia karty rejestracyjnej Centralnego Urzędu Geologii.

W związku z tymi uchwałami oraz związanym z uchwałą Nr 162 zarządzeniem Prezesa Centralnego Urzędu Geologii z dnia 20.IX.1954. / Monitor Polski Nr A-93, poz.1029 / Departament Geologii Złóż Centralnego Urzędu Geologii zarejestrował do końca 1956 r. 145 złóż surowców ilastych ceramiki budowlanej, 16 złóż pospółki i piasków budowlanych 1 złoże piasków szklarskich, 1 złoże piaskowca oraz 1 złoże gładów narzutowych.

W pierwszej połowie 1954 r. został wprowadzony w życie prawidłowy system klasyfikacji zasobów złóż. W rezultacie stopniowo rozwijającej się akcji znaczna część jednostek organizacyjnych państwowej służby geologicznej przystąpiła do opracowywania dokumentacji złóż, które są składnikiem dokumentacji inwestycyjnej.

Ta działalność przejawia się w poszczególnych działach branżowych nierównomiernie.

Z e s t a w i e n i e

ilości dokumentacji geologicznych zatwierdzonych przez Komisję Zasobów Kopalin oraz opinii wydanych przez Prezesa Centralnego Urzędu Geologii na podstawie § 5 Uchwały Rady Ministrów Nr 864/52 do dnia 7.III.1957 r.

L. P.	R e s o r t	I l o ś ć zatwierdzonych dokumentacji					I l o ś ć opinii Prezesa Centralnego Urzędu Geologii				
		w r o k u				Razem	w r o k u				Razem
		1953	1954	1955	1956		1953	1954	1955	1956	
1	Ministerstwo Górnictwa Węglowego	1	24	58	26	109	-	3	4	1	8
2	Centralny Urząd Naftowy	-	-	13	6	19	-	-	-	-	-
3	Ministerstwo Hutnictwa	26	17	13	19	75	3	2	3	1	9
4	Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych	29	39	41	51	160	2	2	10	2	16
5	Ministerstwo Przemysłu Chemicznego	5	2	5	8	20	4	3	3	2	12
6	Ministerstwo Przemysłu Drobnoego i Szemiosła	10	29	22	50	111	-	-	1	1	2
7	Ministerstwo Budownictwa	5	10	9	10	34	1	2	-	-	3
8	Ministerstwo Transportu Drogowego i Lotniczego	-	2	2	7	11	-	4	3	-	7
9	Ministerstwo Kolei	-	-	-	2	2	-	-	1	1	2
10	Ministerstwo Przemysłu Maszynowego	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
11	C.U.G. / Instytut Geologiczny /	6	16	27	18	67	-	-	-	-	-
12	Centralny Związek Spółdzielni Pracy	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
R a z e m:		82	139	190	197	608	10	16	27	8	61

Tabela 1 wykazuje wykonanie przez poszczególne resorty uchwał Rady Ministrów Nr 864/52 i 740/56 do dnia 7.III.1957 r. W tabeli tej nie uwzględniono 29 zatwierdzonych przez Komisję Zasobów Kopalin dokumentacji torfu, który do utworzenia Centralnego Urzędu Gospodarki Torfem był w zakresie czynności Centralnego Urzędu Geologii.

Tabela 2 podaje dla ważniejszych kopalin ilości:

1. złóż bilansowych i zasobów udokumentowanych, z rozbićm zasobów na kategorie stopnia poznania,
2. złóż i bilansowych zasobów szacunkowych,
3. zasobów perspektywicznych.

W tabeli 2 nie wykazano torfu / 29 zatwierdzonych przez Komisję Zasobów Kopalin dokumentacji /, który przeszedł do zakresu czynności Centralnego Urzędu Gospodarki Torfem.

Z e s t a w i e n i e
ilości zasobów złóż kopalin użytecznych udokumentowanych,
szacunkowych i perspektywicznych

L. p.	Kopalina użyteczna	Jednostki miary	Z a s o b y					szacunkowe/bilans/		perspektywiczne
			udokumentowane / bilansowe /					Ilość złóż	A+B+C ₁ +C ₂	
			Ilość złóż	A + B	C ₁	C ₂	Ogółem			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Węgiel kamienny	tys.t.	95	3 189 851	2 646 408	12 198 186	18 034 445	87	12 397 764	47 500 000
2.	Węgiel brunatny	"	14	285 279	225 256	326 409	836 944	17	1 256 142	37 000 000
3.	Ropa naftowa	"	16	1 959	853	771	3 583	42	4 947	możliwe
4.	Gas ziemny	mil.m ³	6	4 233	200	100	4 533	6	743	"
5.	Rudy żelaza/ z piaskami żelazistymi /	tys.t.	39	177 632	144 052	323 784	645 468	14	16 034	124 000
6.	Rudy niklu	"	1	5 109	3 819	-	8 928	-	-	niewielkie
7.	Rudy miedzi	"	5	8 752	51 680	112 229,7	172 661,7	1	20 558	niewyjaśnione
8.	Rudy cynku i ołowiu/ ze związkami /	"	14	21 255	54 819,7	40 248	116 422,7	-	-	średnie
9.	Rudy arsenu ze złotem	"	1	-	342,6	356,1	698,7	1	20 488	-
10.	Surowce aluminium	"	1	6 605	8 937	250	15 792	-	-	-
11.	Sól kamienna	"	3	23 113	126 783	2 635 904	2 785 800	4	32 137	1 380 000
12.	Sole potasowo-magnezowe	"	1	-	12 300	-	12 300	1	28 000	średnie
13.	Fosforyty	"	8	186	6 364	16 065	22 615	-	-	"
14.	Łupek kwarcytowy	"	-	-	-	-	-	1	8 825	wątpliwe
15.	Kwarcyty przemysłu mater.ogniotrw.	"	6	759	1 298	1 148	3 205	-	-	1 600
16.	Kaolin	"	2	1 266	1 736	-	3 002	3	1 798	średnie
17.	Łupki ogniotrwałe	"	-	-	-	-	-	10	16 234	możliwe
18.	Gliny ogniotrwałe	"	14	24 446	19 993	6 435	50 874	7	136 062	znaczne
19.	Magnezyty	"	10	22	132	173	327	1	3 924	niewielkie
20.	Dolimity przemysłów przetwórczych	"	4	119 696	12 296	29 920	161 912	3	5 716	duże
21.	Grafit	"	-	-	-	-	-	-	-	2
22.	Kwarc	"	-	-	-	-	-	1	914	-
23.	Piaski szklarskie	"	6	4 427	700	186	5 313	2	9 908	duże
24.	Surowce skaleniowe	"	-	-	-	-	-	1	60	średnie
25.	Gliny ceramiczne	"	6	384	6 968	1 192	8 544	8	8 950	znaczne
26.	Tufy porfirowe	"	1	12 525	3 438	-	15 963	6	124 780	-
27.	Wapienie	"	8	182 761	73 018	26 064	281 843	1	1 800	duże
28.	Dolimity ceramiczne	"	-	-	-	-	-	1	1 023	niewyjaśnione
29.	Ilaste surowce ceramiki budowlanej	tys.m ³	170	142 188	87 686	80 132	310 006	820	229 181	wielkie
30.	Surowce wapienne przemysłu mat. wiążących	tys.t.	25	659 750	194 161	22 094	876 005	33	683 530	nieograniczone
31.	Surowce ilaste przemysłu cement.	"	4	18 027	134	3 372	21 533	6	16 982	nieograniczone

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
32.	Gips i anhydryt	tys.t.	5	22 806	31 463	34 618	88 887	10	667 489	b. duże
33.	Surowce siarkowe /a/ siarka rodzima	"	4	13 824	24 585	56 923	95 322	3	1 650	znaczne
	/b/ piryt	"	-	-	-	-	-	3	6 700	niewyjaśnione
34.	Surowce strontowe	"	1	-	14	-	14	-	-	niewyjaśnione
35.	Baryt	"	3	-	15	180	195	2	194	niewyjaśnione
36.	Fluoryt	"	-	-	-	-	-	1	8	wątpliwe
37.	Topazyt	"	-	-	-	-	-	-	-	200
38.	Bentonit i surowce pokrewne: /a/ bentonit	"	-	-	-	-	-	-	-	możliwe
	b/ łąz do wyrobu pióczki	"	-	-	-	-	-	2	29 413	znaczne
39.	Opoka lekka	tys.m ³	4	740	706	538	1 984	6	6 150	duże
40.	Kreda	tys.t.	7	2 486	35 605	43	38 134	-	-	duże
41.	Kamienie drogowe	"	14	95 586	66 702	14 974	177 262	135	483 012	znaczne
42.	Kamienie ciosowe	tys.m ³	3	8 184	4 228	911	13 323	39	21 827	znaczne
43.	Marmury	"	3	30	1 612	-	1 642	8	251	niewyjaśnione
44.	Żwiry, pospółki i piaski budowl.	"	41	36 025	39 029	7 453	82 507	282	76 326	b. duże
45.	Piaski podsadzkowe	"	2	181 594	677 511	855 173	1 714 278	21	788 411	znaczne
46.	Piaski formierskie	tys.t.	1	-	-	8 775	8 775	38	19 054	1 450
47.	Piaski do produkcji cegieł wap-piaski	tys.m ³	23	31 459	5 875	3 174	40 508	16	8 862	znaczne
48.	Materiały szlachne: żupek szlifierski	tys.t.	1	-	-	123	123	-	-	-
49.	Glinki farbiarskie	"	1	-	548	-	548	-	-	znaczne

14

4. Pokrycie zapotrzebowania krajowego na ważniejsze surowce mineralne

Piąty z kolei bilans zasobów kopalin, sporządzony według stanu na dzień 1.I.1957 wprowadził zmianę w opracowaniu zestawień zasobów, wyodrębiając "zasoby szacunkowe" i "zasoby perspektywiczne" tj. zasoby złóż nie rozpoznanych na tyle, aby mogły być przyczyną decyzji inwestycyjnych. Łączenie ich z zasobami udokumentowanymi mogło bowiem powodować błędną ocenę stanu przygotowania do rozbudowy kopalnictwa.

Bilans ten opiera się na 608 dokumentacjach złóż oraz na rejestracji 164 złóż niewielkich lub nie wymagających większych nakładów inwestycyjnych. Należy wziąć przy tym pod uwagę, że obecnie ogólna ilość złóż znanych lub domniemych w kraju jest oceniana na około 2700.

Wśród nierozpoznanych i nieudokumentowanych złóż poważną część stanowią złoża piasków, kamieni, glin itp. Nie ma powodu sądzić, aby istniała nagła potrzeba ich szczególnego rozpoznawania. Poza podaną ilością "udokumentowanych" i "zarejestrowanych" złóż należy oczekiwać rozpoznania w najbliższych 2-3 latach zasobów dalszych 200 - 250 złóż. Przemysł węglowy, kopalnictwo rud, surowców ogniotrwałych i budowlanych zasadniczo kończą najpilniej potrzebne dokumentacje.

Istnieją jednak pewne braki w dokumentowaniu złóż, wskutek czego Komisja Zasobów Kopalin ma obowiązek dalszego przynaglenia niektórych resortów, by prowadziły nadal prace rozpoznawcze i aby aktualizowały rezerwy złóż wymagających poznania w kategoriach wyższych.

W obecnej chwili odczuwa się nie tyle brak udokumentowania złóż zakładów czynnych, ile brak rozpoznania rezerwowych obszarów kopalin użytecznych, co jest niezbędne dla opracowywania projektów nowych kopalń. Dotyczy to zwłaszcza surowców energetycznych /złóż węgla kamiennego i brunatnego ropy i gazu/, złóż rud żelaza i metali nieżelaznych oraz pewnych gatunków materiałów ogniotrwałych i surowców chemicznych.

Zasoby bilansowe złóż węgla kamiennego szacujemy ogólnie wraz z perspektywicznymi na około 78 miliardów ton. Udokumentowane dotychczas zasoby bilansowe wynoszą około 18 miliardów ton, z czego 3,7 miliarda ton węgla koksującego. Do powyższej liczby udokumentowanych można dodać zasoby szacowane w ilości ok. 12,5 miliarda ton. Są to zasoby kopalń czynnych oraz obszary kopalń projektowanych lub budowanych /Mszana, Jastrząb, Spytkowice, Żory/. Już obecnie zachodzi ostra potrzeba rozpoczęcia budowy dalszych nowych kopalń, a tymczasem nie tylko nie można wskazać dalszych terenów, ale niektóre już inwestowane trzeba badać. Tym nie mniej zasoby ogólne Polski są tego rzędu, a możliwości przedsiębiorstw geologicznych są tak powiększone, że w najbliższych latach geologia może ustalić i wskazać tereny dla budowy nowych kopalń. Trzeba tu zwrócić uwagę, że badania geologiczne rozszerzają stale znany obszar występowania produktywnego karbonu w Polsce. Ilości podawane obecnie, nawet perspektywiczne, oparte są w bilansie na sprawdzonych obserwacjach geologicznych i są nieporównanie dokładniejsze od hipotetycznych obliczeń, jakie przed wojną próbowano dokonać w oparciu o niestwierdzone przesłanki.

Przy istnieniu zasobów perspektywicznych węgla brunatnego podawanych w ilości 37 miliardów ton posiadamy zasoby złóż udokumentowanych bilansowych w ilości zaledwie 0,8 miliarda ton i szacunkowych 1,25 miliarda ton, z czego zasoby kopalni Turów wynoszą 1,161 miliarda ton. Jak widzimy stan zbadania obejmuje dotychczas niski procent ogólnych zasobów i nie odpowiada potrzebom rozbudowy górnictwa węgla brunatnego.

O znaczeniu gospodarczym górnictwa węglowego, decydującym o stanie ekonomicznym państwa mówi eksport węgla w 1955 r. w ilości 24 146 tys.ton, koksu 2 240 tys.ton i węgla brunatnego w ilości 4 058 tys.ton oraz w roku 1956 odpowiednio 19 187 tys.ton, 2 283 tys.ton i 4 503 tys.ton.

Poszukiwania dotychczasowe nie zwiększyły zasobów złóż ropy i gazu ziemnego. Ilości ropy szacunkowe i udokumentowane wynoszą ogółem zaledwie 3 583 tys.ton, zaś gazu odpowiednio 4 533 mil.m³.

Niezbędne są racjonalne poszukiwania, aby na tym odcinku nastąpiła poprawa, gdyż przy obecnej technice ropa jest "ożywieniem" przemysłu, a import jej w r. 1956 w ilości 537 tys.ton oraz pochodnych w ilości 952 tys.ton jest ogromnym obciążeniem naszego budżetu.

Odnosnie rud zelaza znajomosc ich zasobow w porownaniu do okresu przedwojennego jest znacznie wieksza zarowno co do dokladnosc, jak i wielkosc. Wiemy, ze sa one prawie piciokrotnie wieksze od pomoinie najdokladniejszych obliczen, opartych na materialach przedwojennych. Mozna wiec stwierdzic, ze nie sa to zasoby "zniszczone", ktore nalezy oszczepczac na wyodek konfliktow miedzynarodowych, (poglad przedwojenny) jednak jest tu sytuacja odmienna, niz przy zasobach węgla. Tam chodzi tylko o koncentracje wysilkow badawczych na pewnych odcinkach, przy prawie zupelnej pewnosc co do mozliwosci wskazen odpowiednich terenow do budowy nowych kopalni. Przy rudach zelaza odwrotnie po wykonaniu intensywnych poszukiwan rozpoznano zasoby ilosciowo duze, gdyz liczac tylko bilansowe zasoby udokumentowane rudy wielkopieczowej stalardzono ponad 660 milionow ton. Do tego doliczyc trzeba rudy ubogie (glownie piaski zelaziste) w ilosci okolo 195 milionow ton. Jednak rudami krajowymi pokryc bedzie mozna zaledwie okolo 18 % produkcji stali w roku 1960. Jako szczyt mozliwosci pokrycia na lata 1960-1970 ocenia sie 30 % produkcji stali. Jest to rezultat niekorzystnych warunkow zalozania, malej miedzoscoci pokladow (srednio ok. 25 - 30 cm) i to niekiedy w kilku cienutkich plaskurach i czesto trudnych warunkach wodnych. Wydobycie rud zelaza w 1956 r. wynioslo 1884 tys. ton (w tym 197 tys. ton pirytu). Jest to prawie dwukrotnie wyzsze od pierwszych opracowan planu 6-letniego. O mozliwosci wiekszej rozbudowy kopalni rud zelaza zdecyduja wyniki poszukiwan rud bogatszych, jakie sa zamierzone na najblizsze lata. Poszukiwania te obejmuja sprazawienie anemolii magnetycznej w czesci polnocno-wschodniej kraju oraz starszych formacji Gsr Swietokrzyskich i Sudetow.

Powazna pozycje w naszej gospodarce stanowi kopalnictwo cynku i ołowiu, majace w Polsce tradycje kilku setek lat. Pod koniec XIX w. i w pierwszej cwieterci wieku XX kopalnictwo to osiaga swój szczyt, dajac hutnictwu moznośc

produkcji ponad 160 tys. ton cynku. W tej ilosci okolo 30 % metalu pochodziło z rud importowanych. Wazny rozwój tej gliezi kopalnictwa opieral sie na forsownej, a nawet rabunkowej eksploatacji zlaz wiecki bytomskiej. Po kryzysie przemyslowym z lat 1929 - 1930, gdy produkcja cynku spadla do okolo 90 tysiecy ton, zaczeto mowic o wyczerpywaniu sie polskich zlaz rud cynku i ołowiu. Sytuacje uratowala decyzja Rządu Polski Ludowej zamierzajaca do prowadzenia intensywnych badan. W rezultacie ilosc zasobow rozpoznanych umozliwila rozwoj produkcji cynku jezeli nie w absolutnej wysokosc przedwojennej, to z pewnoscia co do metalu pochodzenia krajowego. Zasoby bilansowe udokumentowane w wysokosc 116 milionow ton rudy z 7011 tys. ton metalu gwarantujac moznośc utrzymania krajowej produkcji cynku i ołowiu przez dalsze 50 lat, a udoskonalona technologia dopuszczajac zuzycie biedniejszych rud, zezwoli na utrzymanie produkcji cynku na okres przypuszczalnie dwukrotnie dluzszy. W dodatku traja obecnie dalsze poszukiwania tych rud w wykonaniu uchwały Prezydium Rządu nr 1018/55.

Rudom cynku i ołowiu towarzyszy kadm, srebro i tal.

Uzysk kadmu wyniósł w 1956 r. 357 ton, srebra 12 ton (z rud krajowych, nie liczac zlomu), zaś tal uzyskany jest przewaznie w formie zwiazkow. Poza tym z rud siarczkowych produkuje sie 12400 ton siarki elementarnej oraz duze ilosci kwasu siarkowego.

Kopalnictwo rud miedzi przed II wojna swiatowa w Polsce wiazciwie nie istniało. Po 1945 roku polscy geolodowie i gornicy rozpoznali i opanowali stosunki wodne w Niece zewnatrzno-sudeckiej. Mozna oszadzic, ze trzy kopalnie budowane wzglednie znajdujace sie juz w eksploatacji sa poza wielkim niebezpieczenstwem, a stąd powstaje nadzieja, ze i dla czwartej kopalni projektowanej (Lubichow), uda sie opanowac zarowno niebezpieczenstwo wdarcia sie wód jak i warunki gorniczo-techniczne.

Rozbudowywane kopalnie i hutnictwo miedzi powaznie zwiekszaja niezaleznośc gospodarstwa rolni, gdyz otrzymywane z nich ilosci metalu beda rowne przedwojennemu zapotrzebowaniu, a realizowane na podstawie wymienionej uchwały 1018/55 poszukiwania rokuja pewne nadzieje odkrycia innych zlaz. Obecne zasoby bilansowe rud miedzi wynosza 172,6 milionow ton.

W Polsce wydobywa sie rudy niklu, przerabiane na zelazoniel. Wydobycie rud niklu (zlaz Szklary k. Lubkowic Slaskich) w 1956 r. wynioslo 240 tys. ton, co pokrywa ponad polowe krajowego zapotrzebowania. Uzupeznia-

12.12.56
M/A

jący import wynosi 984 ton metalu. W obecnej chwili nie dostrzega się możliwości odkrycia lub dużego zwiększenia zasobów znanych złóż rud niklu. Udokumentowane zasoby rud niklu wynoszą prawie 9 milionów ton.

W najbliższym czasie nie można oczekiwać rozwoju kopalnictwa innych rud w Polsce, poza istniejącym kopalnictwem rud arsenu, oraz pewnymi wiadokami w zakresie rud cyny na Dolnym Śląsku. Poszukiwania te winny być zakończone najpóźniej w 1958 r.

Należy wspomnieć, że dotychczas nie stwierdzono w Polsce złóż boksytów. Technolodzy nasi opracowali dwa warianty produkcji aluminium z surowców biedniejszych, co w skali przemysłowej nie jest opanowane. W chwili obecnej nadzieje uzyskania tych biedniejszych surowców wiąże się ze złożem łupków argilitowych w Nowej Rudzie, którego dokumentacja ma być ukończona w roku bieżącym. Zasoby szacunkowe tych surowców wynoszą ok. 15 milionów ton. Import boksytów w roku 1956 wykonano w ilości 12 883 ton, a tlenku aluminium 31 005 ton. Prawdopodobnie pierwotnie planowane zapotrzebowanie surowca aluminiowego z Nowej Rudy na rok 1960 w ilości ok. 180 tys. ton ulegnie obniżce.

Geologia polska stanęła w ostatnich latach przed problemem poszukiwania złóż surowców do produkcji materiałów ogniotrwałych, (przede wszystkim glin ogniotrwałych), a to wobec gwałtownej rozbudowy hutnictwa. Grożący kryzys opanowano zbadaniem złóż glin Jaroszowa i okolic na Dolnym Śląsku oraz odkryciem szeregu złóż glin w rejonie Świętokrzyskim, Borkowice, Radoszów, Jakubów, Skowierówka, Zawada.

Należy zwrócić uwagę, że złoża dobrych glin ogniotrwałych są szczególnie cenne i w żadnym kraju nie ma ich nadmiaru. Istnieje obowiązek ich oszczędzania i dlatego przemysł materiałów ogniotrwałych powinien wspólnie z górnictwem węglowym ustalić, jakim pokładom węgla towarzyszą gliny względnie łupki ogniotrwałe i przerwać zostawianie ich w starych zrobach lub odwożenie na zwał, a spowodować ich wydobywanie.

Zasoby bilansowe glin ogniotrwałych wynoszą 198 milionów ton, przy zapotrzebowaniu w 1956 roku - 441 515 ton.

Gliny ceramiki budowlanej (produkcja cegieł, bloczków itp.) mają znaczne zasoby udokumentowane i szacunkowe w ilości 597 milionów m³ przy wydobyciu około 8 milionów m³ w 1956 r.. Zasoby perspektywiczne w pełni wystarczą w razie potrzeby na niezbędny wzrost przemysłu ceramicznego.

Podobna sytuacja panuje w kopalnictwie surowców ceramiki szlacznej. Kraj posiada poważne ilości glin do produkcji fajansów, kamionki i płytek (17,5 miliona ton, przy wydobyciu w 1956 roku 133,4 tys. ton) ale gospodarka na wielu kopalniach jest lekkożylna i rabunkowa. Złoża, zawierające kilka gatunków glin, eksploatuje się często na jeden gatunek, reszta zaś złoża ulega zniekształceniu lub - co gorsza - inne wartościowe gatunki, kierowane są na zwał z odpadami.

Problem ten zainteresował Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych. We współpracy z Instytutem Geologicznym ma być dokonana inwentaryzacja tych glin, a w wyniku - plan ich wykorzystania. Dla wyrobów specjalnych stosowane są gliny importowane w ilości 2306 ton (1956 r.).

Odnosnie kaolinu należy stwierdzić, że złoża krajowe (Zarów, Wirki, Gola, Krzyżowa, Maria I) z okazałymi zasobami bilansowymi udokumentowanymi i szacunkowymi - w przeważnej części zaspokoić mogą zapotrzebowania krajowe. Zasoby te wynoszą 4,8 miliona ton. wydobycie krajowe w 1956 r. wynoszące ponad 8.000 ton nie mogło pokryć zapotrzebowania na kaolin szlamowany, który zaimportowano w ilości 15 385 ton. Ministerstwo Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych projektuje budowę szlamowni kaolinu na ok. 20 000 ton przerobu.

Zasoby złóż wysokowartościowych łupków ogniotrwałych w Polsce są znaczne, zwłaszcza w złożu "Nowa Ruda" i "Słupiec" gdzie wynoszą (licząc bilansowe zasoby i szacunkowe ponad) 6 milionów ton. Ogólne wydobycie tych łupków w roku 1956 wyniosło 298,2 tys. ton.

Minął grożący brak kwarcytów dla hutnictwa, a to wobec wyczerpywania się złóża w Kleszczowej i w Nawojowie. Poszukiwania Instytutu Geologicznego i badania Ministerstwa Hutnictwa ustaliły dostateczne dla przemysłu materiałów ogniotrwałych zasoby zarówno na Dolnym Śląsku k. Gryfowa jak i w rejonie Świętokrzyskim (Parzyce, Doły Biskupie, Góra Wojtkowa).

11.11.56
208

Ogólne zasoby udokumentowane i szacunkowe wynoszą 4 835 tys. ton przy zapotrzebowaniu 139 tys. ton w 1956 r. i planie zapotrzebowania na rok 1957 w wysokości 146,7 tys. ton.

Perspektywy odkrycia dalszych złóż kwarcytów są duże.

Nie można nie wspomnieć jedynego w Europie w tej jakości złoża łupku kwarcytowego w Jęglowej z zasobami szacunkowymi ok. 8 milionów ton. Złoże to nie może się doczekać rozpoznania i dokumentacji oraz wyboru należytego systemu odbudowy. W roku 1956 wydobyto 46 tys. ton dla wyrobu kształtek oraz na przemiał na "mączkę kwarcytową".

Z dalszych surowców dla przemysłu hutniczego należy wymienić podstawowe topniki: wapień i dolomit. Polska posiada ogromne ilości tych surowców o wysokiej jakości. Złóża Kowalowej Góry, Czatkowic, Płazy, Zakrzówka, Zabiedzina, Piechcina i Bielawy - gwarantują pokrycie zapotrzebowania hutnictwa i przemysłu chemicznego. W najbliższym czasie winno nastąpić uporządkowanie dostaw w sensie zrationalizowania transportu kolejowego. Zasoby bilansowe udokumentowane i szacunkowe wynoszą obecnie ponad 290 milionów ton licząc tylko surowiec dla celów topnikowych i dla potrzeb przemysłu chemicznego. Wydobyto 1647,7 tys. ton w roku 1956.

Wielkie złoża wapieni, margli i dolomitów mamy w Polsce w różnych częściach kraju (Goraźdże, Gogolin, Wojcieszów, Sitkowa, Chęciny, Gródek i wiele innych). Zasoby ich są bardzo duże i zabezpieczają, nie tylko - jak podano - potrzeby hutnictwa i przemysłu chemicznego, ale również przemysł cementowy, wapienniczy i są obecnie wystarczające na wszelkie potrzeby. Poza wapieniami hutniczymi i czystymi dla przemysłu chemicznego zasoby bilansowe (udokumentowane i oszacowane) pozostałych gatunków wapieni wynoszą ponad 1,5 miliarda ton przy wydobyciu (poza chemią i hutnictwem) około 11 milionów ton. Wszyscy odbiorcy łącznie z przemysłem cementowym i wapienniczym mają zapewniony surowiec i dalszą przyszłość rozwoju.

Również i złoża dolomitu pokrywają zapotrzebowanie hutnictwa (Bobrowniki i Złachówka k. Tarnowskich Gór oraz Żelazna). Raza znanymi złożami ogólne zasoby Polski zapewniają pokrycie wszelkiego zapotrzebowania. Ogólne zasoby udokumentowane wynoszą ponad 166,6 mil. ton przy zapotrzebowaniu 733 tys. ton w roku 1956.

Małe, w trudnych warunkach górniczych występujące złoża niskiej jakości fluorytu nie pokrywa zapotrzebowania krajowego tak, że import (14573 ton w 1956 r.) jest niezbędny. Znikome zasoby złoża "Kopalin" są prawie wyczerpane a widoków na odkrycie lub poważniejsze powiększenie ich nie ma.

Ostatni z dużych surowców hutniczych, magnezyt, występuje w Grochowic i Braszowicach k. Żądzkowic Śląskich. Są tu widoki odkrycia nowych złóż. Surowce krajowe są gatunkowo niskie, mogą być stosowane w hutnictwie jako domieszka, a trudne warunki górnicze i bardzo wysoki koszt wydobycia ograniczają eksploatację. Zasoby łącznie z magnezytem kaustycznym w kończącej się "Sobótce" (Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych) wynoszą 326,7 tys. ton udokumentowanych i 3924,4 tys. ton szacunkowych przy wydobyciu 25,4 tys. ton w roku 1956.

Do surowców hutniczych pośrednio zaliczyć można piaski formierskie. Wymagają one doboru według pewnych cech, których dokładnie przemysł przez czas dłuższy nie sprecyzował, nie ustalając tym ważnych wytycznych dla poszukiwań Instytutu Geologicznego. Również co do lokalizacji przez czas dłuższy nie można było jej uzgodnić. Dopiero Uchwała Nr 693/56 Prezydium Rządu z dnia 16.X.1956 r. nakreśliła zakres i kierunek poszukiwań, a zarządzenie Prezesa Centralnego Urzędu Geologii Nr 3 z dnia 18.I.1956 r. ustaliło terminarz badań, które zasadniczo powinny być wykonane w ciągu 1957 roku.

Zużycie w 1956 r. wyniosło 250 tys. ton "piasków kwarcowych" i 344 tys. ton "piasków naturalnych" przy prawie identycznym planie na rok 1957. Zasoby udokumentowane i szacunkowe ostatnio rozpoznanych złóż piasków formierskich (Czułczyń, Krzeszówek, Rumien, Grudzeń) wynoszą 27,8 miliona ton.

Piaski szklarskie w dużej mierze odpowiadają wymaganiom odlewnictwa, które z tych samych złóż (Biała Góra, Wilniary, Ujście Woteckie) jest w znacznej mierze zaopatrywane. Udokumentowane i szacunkowe zasoby piasków szklarskich

11.10.57
M. J.

wynoszą ponad 15 milionów m³, przy bardzo dużych perspektywicznych zasobach, które będą mogły być w razie potrzeby udokumentowane. Wydobycie piasek szklarskich częściowo zużytych w odlewnictwie w roku 1955 wynosiło około 232 tys. ton.

Dla celów specjalnych szklarskich istnieje import: w r. 1955 importowano 9023 ton piasek szklarskich i 1942 ton optycznych. Robione są próby fabrykacji szkła optycznego z surowców krajowych.

Zabezpieczenie kraju w piasek dla produkcji budowlanych cegieł szklanych może być dokonane w dowolnej ilości. Niekiedy je nak zakłady te są nieodpowiednio zlokalizowane. Zasoby wynoszą około 50 milionów m³ przy produkcji w 1955 r. 326 tys. m³. Produkcję tę planuje się podwoić do roku 1958.

Górnictwo węglowe, największy konsument piasek z prawdopodobnym doprowadzeniem zużycia piasek na podszkarp do wysokości 60 mil. m³ rocznie, rozwiązało ten trudny problem przystępując do eksploatacji ogromne o złoża "Pustyni Będowskiej". Górnictwo węglowe dysponuje zasobami piasek (udokumentowane i szacunkowe) w ilości ponad 2,5 miliarda m³, z czego Pustynia Będowska stanowi około 1,5 miliarda m³. Można ocenić zasoby te znacznie wyżej, gdyż według wszelkiego prawdopodobieństwa w samej Pustyni Będowskiej przekroczą one po jej całkowitym rozpoznaniu obecnie podawane ilości. Liczyć tam można na zasoby rzędu 2,5 miliarda m³.

Złoża skalnych zasobnych w skalenie eksploatowane w Strzebielowie i znane z Kotliny (Góry Izerskie) oraz z Siedliczki-Krzeszowic stwarzają możliwość zabezpieczenia zapotrzebowania krajowego w surowce skaleniowe głównie z ilościowego punktu widzenia. Nie rozwiązuje to zagadnienia bardzo czystych odmian skaleni potrzebnych dla niektórych działów ceramiki. Wynikła stąd konieczność importu skaleni ze Skandynawii. W roku 1955 import ten wynosił 3204 ton.

Wspomnieć należy o wielkich zasobach złóż gipsu i anhydritu, które powinny pokryć zapotrzebowanie przemysłu materiałów wyciecznych i inne. Zasoby udokumentowane i szacunkowe wynoszą ponad 700 mil. ton. Istnieją dalsze wielkie możliwości.

Na obu stronach Wisły w okolicy Iarnobrzega odkryto złoża siarki w wapieniach i marglach z zawartością około 20% S. Złoże to jest jednym z najbogatszych w świecie. Udokumentowane zasoby trzech obszarów górniczych Iarnobrzega, Solca i Piaseczna wynoszą 95,3 mil. ton. Złożom tym towarzyszą ogromne zasoby irów krakowieckich, które w razie eksploatacji odkrywanej mogą być surowcem dla ceramiki budowlanej. W sągu złóż siarki stwierdzono piasek szklarskie i forniarskie. Ze wspomnianych złóż najżyłtazie Piaseczno (18 - 60 m głębokości) zastawie dla próbnej eksploatacji przygotowane w ciągu lat 1957-1958 co da możliwość obrania systemu odbudowy dla innych złóż wobec trudnych warunków górniczych i zawodnienia.

O pirycie wspomnieliśmy już przy rudach żelaza. Zasoby obojętne złoża kop. "Staszic" szacowane obecnie w ilości do 6700 tys. ton powinny wystarczyć na około 25 lat wydobycia, która wynosiła 197 tys. ton w roku 1956. Mają one widoki powiększenia. Również są poważne dane na odkrycie złóż podobnych w sąsiedztwie, np. w badaniu jest złoże "Ściegienny", oddalone od kop. "Staszic" o około 700-900 metrów. Można tu też wymienić złoże łupków pirytowych "Wieżiszowice" z zasobami 3 200 tys. ton z zawartością pirytu ok. 10%.

Wierczkowymi rudami cynku towarzyszą markazyty, wydobytane podczas mechanicznej przeróbki w ilości ponad 70 tys. ton rocznie. Opracowuje się proces wzbogacania dolomitów pirytowych złóż typu "Staszic", w których piryt występuje w ilości 6-10%. Zasoby tych dolomitów w rejonie kop. "Staszic" wynoszą około 6 mil. ton.

Dotychczas rozpoznane zasoby fosforytów wynoszą około 22 milionów ton koncentracji zawierających 12-20% P₂O₅. Złoża dotychczas eksploatowane są biedne (około 12-15% P₂O₅) lecz nowe badania wykazują istnienie złóż bogatszych, jak np. złoże okolic Radomia dochodzące do 20% P₂O₅. W obecnej chwili projektuje się rozbudowę kopalni Chałupki i Annopol.

Wydobycie w roku 1955 wyniosło 35 200 ton koncentracji fosforytowej. Kopalnictwo to może osiągnąć wydobycie ponad 200 tys. ton rocznie.

11.11.55
11.16

Trzeba zaznaczyć bogactwo soli kamiennej i prawdopodobnie istnienie pokaźnych złóż soli potasowo-magnezowych /Kłodawa/. Przemysł ten w Polsce ma tysiącletnią tradycję. Bilansowe zasoby szacunkowe i udokumentowane w wysokości ponad 2,8 miliardów ton soli powinny z nadwyżką pokrywać zapotrzebowanie kraju. Istnieją poważne perspektywy. Wydobycie w roku 1955 wyniosło ok. 1,2 milionów ton. Przepuszczalnie dłużej może potrwać import soli potasowych, który w roku 1956 wyniósł 718,7 tys. ton w formie nawozów potasowych. Złoże w Kłodawie obecnie jest badane robotami górniczymi, a fakt występowania tutaj soli potasowo-magnezowych daje widoki odkryć dalszych złóż. Niewielki import soli kamiennej /20 tys. ton/ w porównaniu z eksportem 117 042 ton ma charakter wymienny. Przy rozbudowie kopalnictwa soli możemy liczyć na większy eksport.

Ważną pozycję w przeglądzie naszej bazy surowcowej zajmuje kamień drogowy, którego brak hamował dawniej należyty rozwój i utrzymanie sieci drogowej. Poważną rolę w tej gałęzi gospodarki odegrało uruchomienie na Ziemiach Zachodnich kilkudziesięciu kamieniołomów o dużych możliwościach produkcyjnych /Strzelin, Strzegom, Mikłaszowice - granit, Konary - melafir itd./ Główny ciężar zaopatrzenia kraju w odpowiednie kamienie drogowe spoczywa na dolnośląskich złożach wysokogatunkowych kamieni /granit, bazalt, melafir/. Złoża rejonu krakowskiego /Miękinia, Orleń, Zalas, Poręba/ i kieleckiego /Wiśniówka Duża, Wiśniówka Mała, Barcza/ pokrywają deficyty innych województw.

Baza surowcowa kamienia drogowego przedstawia się korzystnie. Ilość udokumentowanych bilansowych zasobów kamieni drogowych wynosi 177 milionów ton, natomiast szacunkowych 483 mil. ton / przy wydobyciu w roku 1956 około 6 milionów ton/.

Przewidziany w planie 5-letnim rozwój robót drogowych będzie mógł być realizowany w oparciu o posiadane zasoby, jak i o dalsze wykorzystanie dużych możliwości perspektywicznych.

Złoża kruszywa w Polsce są znane i zawierają surowiec o dobrej jakości, lecz niestety najczęściej są one zlokalizowane w ten sposób, że wymagają długich transportów surowca do głównych miejsc zużycia, np. żwirownie rzeki Odry, Dunajca i Bobrawy dostarczają żwir do Warszawy.

Zasoby bilansowe /udokumentowane i szacunkowe/ wynoszą 159 milionów m³ przy wydobyciu w 1956 r. około 17 milionów m³.

Zarówno Instytut Geologiczny, jak i poszczególne ministerstwa prowadzą poszukiwania za złożami innych surowców, poza wymienionymi. Prowadzone są poszukiwania pierwiastków promieniotwórczych; poszukuje się cyrkonu i tytanu; bada się popioły węglowe na zawartość germanu; poszukiwane są złoża cyny i t.d. Zakres potrzeb - powoduje często zatrącenie hierarchii, a rozproszenie badań w wielu ministerstwach - powoduje niekiedy dublowanie i traktowanie spraw pod kątem potrzeb własnych, a nie w ujęciu ogólnopolskim.

Wydaje się, że sprawa reorganizacji służby geologicznej, która zasadniczo już wykonała pierwsze zadanie, jakim było zabezpieczenie bieżącego wydobycia górniczego, a przed którą wyłania się jej naczelne zadanie tj. stworzenie nowych perspektyw surowcowych dla rozwoju gospodarstwa krajowego, jest problemem dojrzałym do decyzji.

Szczegółowe informacje o każdym surowcu są podane w poszczególnych rozdziałach bilansu.

Do "Bilansu Zasobów Kopalin Użytecznych w Polsce na 1.I.1957 r." również po raz pierwszy wprowadzono dane dotyczące produkcji, importu i eksportu kopalin użytecznych z Polski. Ponieważ w wielu przypadkach kopaliny surowca nie są wykazywane w statystykach i sprawozdaniach lecz produkty ich prostej przeróbki /np. koks, produkty naftowe, żupek prażony, metal itp/ przeto w takich przypadkach uwzględniono również i te dane. Tym sposobem zamierzono silniej powiązać wyniki badań geologicznych, wyrażające się ustaleniem zasobów złóż kopalin w kraju, z jego życiem gospodarczym.

Dane dotyczące produkcji, importu i eksportu otrzymano w dużej części z Głównego Urzędu Statystycznego, znaczną ich ilość uzyskano z resortów gospodarczych:

Ministerstwo Górnictwa Węglowego:

Zjednoczenia Węglowe

Ministerstwo Hutnictwa:

Centralny Zarząd Zaopatrzenia Materiałowego

Centralny Zarząd Odlewnictwa

Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych:

Centralny Zarząd Zaopatrzenia Materiałowego
Centralny Zarząd Eksploatacji Kruszywa
Centralny Zarząd Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych
Centralny Zarząd Przemysłu Szklarskiego
Centralny Zarząd Przemysłu Cementowego

Ministerstwo Przemysłu Chemicznego:

Centralny Zarząd Zbytu.

Jakkolwiek w wielu przypadkach podane liczby budzą zastrzeżenia i w następnym opracowaniu zapewne zostaną poprawione to jednak ich zestawienie dość dobrze uwidacznia proporcję w poszczególnych działach naszej gospodarki surowcami mineralnymi.

Z e s t a w i e n i e
wydobycia (produkcji), importu i eksportu ważniejszych kopalin i ich
produktów w latach 1955 i 1956.

L. p.	K o p a l i n y	P r o d u k t przerobu kopalin	Jednostka miary	P r o d u k c j a		I m p o r t		E k s p o r t	
				1955	1956	1955	1956	1955	1956
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Węgiel kamienny	koks	tys.ton	94476	95149	-	-	24146	19187
			" "	9176	9554	2	-	2240	2283
	antracyt		" "	-	-	19	11	-	-
2.	Węgiel brunatny		tys.ton	5944	6157	-	-	4058	4503
3.	Ropa naftowa	produkty naftowe	tys.ton	180	184	545	537	-	-
			" "	-	-	886	952	-	-
4.	Gaz ziemny		mil. m ³	390	386	139	135	-	-
5.	Ruda żelaza		tys.ton	1863	1884	4426	4815	-	-
6.	Rudy uszlechet. stali								
	Chromit	-	ton	-	-	31771	61168	-	-
	-	Kobalt i jego związki	"	-	-	36	17	-	-
	Rudy manganu	-	"	-	-	334920	412381	-	-
	-	Mangan (metal)	"	-	-	65	82	-	-
	Rudy molibdenu	-	"	-	-	246	292	-	-
	-	Stopy molibdenu	"	-	-	212	200	-	-
	Rudy niklu	-	"	-	240000	-	-	-	-
	-	Nikiel (metal)	"	-	-	899	984	-	-
Rudy wolframu	-	Wanad i jego związki	"	-	-	408	235	-	-
	-	-	"	-	-	2254	1954	-	-
	-	Wofram i jego stopy	"	-	-	69	7	-	-
7.	Rudy cyny	cyna (metal)	ton	-	-	1206	1185	-	-
8.	Rudy miedzi		ton	-	1146600	-	-	-	-
		Miedź (metal)	"	-	6600	-	-	-	-
9.	Rudy cynku i ołowiu	-	ton	-	2081400	-	-	-	-
	w tym cynku	-	"	-	149200	-	-	-	-
	" ołowiu	-	"	-	32000	-	-	-	-
		Koncentraty cynkowe	ton	-	-	80000	91000	-	-
	" ołowiu	ton	-	-	-	1585	-	-	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	Rudy indu, kadmu, srebra i talu	Kadm (metal)	ton	-	357	-	-	303	279
		Srebro (metal z rud)	"	-	12	-	-	-	-
11	Rudy arsenu ze złotem	Związki arsenu	ton rudy w tym ton metalu	-	43063	-	-	-	-
			ton	-	1464	-	-	31	45
12	Rudy innych metali	Antymon (metal)	ton	-	-	695	847	-	-
		Bismut (metal i jego związki)	"	-	-	10	-	-	-
		Cyrkon i jego związki	"	-	-	-	10	-	-
		Rtęć (metal)	"	-	-	149	123	-	-
		Selen i jego związki	"	-	-	2	3	-	-
13	Rudy uranu		t. metalu w rudzie	45	45	-	-	-	-
14	Strowce aluminium (Boksyt)	Tlenek glinu	ton	-	-	13560	12883	-	-
		Aluminium i wyroby z aluminium	"	-	-	49470	37005	-	-
			"	-	-	5528	3996	-	-
15	Sól kamienna		ton	-	1229600	-	19300	-	114700
16	Sól potas.-magnezowa	Sole potasowe	ton	-	-	714602	718723	-	-
17	Fosforyty		ton	34800	32900	192010	162933	-	-
	Apatyt		ton	-	-	141598	159830	-	-
		Nawozy fosforowe	ton	-	-	94230	153581	-	-
18	Lupek kwarcytowy z Jęglowej		ton	39000	46000	-	-	-	-
19	Kwarcyty przemysł. materiałów ogniotrwałych		ton	-	133905	-	-	-	-
20	Kaolin		ton	-	2466	-	-	-	-
	Kaolin szlamowany		"	-	-	-	15385	-	-
	Glinki kaolinowe		"	-	2000	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21	Łupki ogniotrwałe	Łupek prażony	ton	-	108740	10732	4332	3818	18257
22	Gliny ogniotrwałe		ton	-	441515	-	-	-	-
23	Magnezyty		ton	-	25400	24700	30800	-	-
24	Dolomity przem.przetwórczych		ton	-	926000	-	-	-	-
25	Grafit	Koncentrat grafitowy	ton	-	-	4729	5354	-	-
26	Kwarc żyłowy		ton	-	22900	-	-	-	-
	" czysty		ton	-	-	500	1695	-	-
	" skandynawski		ton	-	-	1895	1559	-	-
27	Piaski szklarskie		ton	-	232000	8000	9000	-	-
	Piaski optyczne		ton	-	-	2400	1800	-	-
28	Surowce skaleniowe:								
	Skała ze Strzeclowa		ton	20200	25000	-	-	-	-
	Skalen		ton	-	-	3653	3204	-	-
29	Gliny ceramiczne		ton	-	131090	8216	4332	7286	9984
30	Tufy porfirowe		ton	ok. 8000	ok. 8000	-	-	-	-
31	Kalcyt		ton	ok. 5000	ok. 5000	-	-	-	-
32	Wapienie czyste, topnikowe, (kalki) <i>chemia</i> dla przemysłu chemicznego i do wyrobu płyt		tys.ton	-	1647	-	-	-	-
33	Dolomity ceramiczne		ton	-	11200	-	-	-	-
34	Waste surowce ceram.budowl.		m ³	8162000	8270000	-	-	-	-
	cegła palona		mil.szt.	2564	2597	-	-	-	-
	pustaki palone		" "	24	21	-	-	-	-
	dachówka palona		" "	127	115	-	-	-	-
	sączki (dreny)		" "	20	25	-	-	-	-
35	Surowce wapienne przemysłu materiałów wiążących		tys.ton	-	11272	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
36	Surowce ilaste przemysłu cementowego		ton	78000	73000	-	-	-	-
37	Gips i anhydryt		ton	-	510000	-	-	-	-
38	Surowce siarkowe		ton	-	-	7591	10770	-	-
	Siarka rodzima		ton	12400	-	-	-	-	-
	Siarka elementarna		ton	-	339627	134600	122190	-	-
	Piryt		ton	-	-	-	-	-	-
39	Baryt		ton	-	20500	10851	8506	-	-
40	Fluoryt		ton	-	3658	10571	14373	-	-
41	Bentonit		ton	-	-	3461	2760	-	-
	Iły trepczańskie		ton	-	ok. 8000	-	-	-	-
42	Talk (p. punkt I)		ton	-	-	-	13300	-	-
	Azbest		ton	-	-	7640	7350	-	-
		Włókno azbestowe	ton	-	-	-	-	-	-
		pył azbestowy	ton	-	-	375	543	-	-
43	Opoka lekka		m ³	-	13320	-	-	-	-
44	Ziemia okrzemkowa		ton	-	-	-	963	-	-
45	Kreda		ton	ok. 22000	ok. 22000	-	-	-	-
	Kreda jeziorna		ton	-	ok. 16000	-	-	-	-
46	Kamienie drogowe		ton	ok. 6000000	ok. 6000000	-	-	-	-
47	Kamienie ciosowe		m ³	-	258000	-	-	-	-
48	Marmury		m ³	-	67000	-	-	-	-
49	Kapki młkowe		ton	-	-	-	ok. 7000	-	-
50	Kamienie przemysłowe	Gryzy kamienne	ton	ok. 16000	ok. 16000	-	-	-	-
51	Żwir, pospółki i piaski budowlane	Lawy	tys. m ³	-	17120	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
52	Piaski podsadzkowe		tys.m ³	-	38287	-	-	-	-
53	Piaski formierskie		m ³	-	652000	-	-	-	-
54	Piaski do prod. cegieł wap.-piaskowych	cegła wap.-piask.	mil.szt.	150	162	-	-	-	-
55	Pyły kwarcowe		ton	-	756	-	-	-	-
56	Surowce do produkcji farb mineralnych		ton	-	ok.6000	-	-	-	-
		Farby mineralne:							
		Biel tytanowa	ton	-	-	4237	503	-	-
		Żółcień żelazowa	ton	-	-	154	203	-	-
		Biel cynkowa	ton	-	-	-	-	10440	10059
		Ultramaryna	ton	-	-	-	-	293	322
		Litopon	ton	-	-	-	-	580	379
57	Dwutlenek węgla		ton	-	ok.3000	-	-	-	-
58	Jod		ton	-	-	18	21	-	-
59	Brom		ton	-	-	25	24	-	-

5. Układ bilansu

Bilans zasobów kopalin na 1.I.1957 r. składa się z trzech zasadniczych części: I - ogólnej, II - szczegółowej i III - zakończenia.

Część I - ogólna zawiera pięć rozdziałów:

1. Wstęp
2. Ogólny przegląd rozmieszczenia złóż kopalin w Polsce i możliwości dalszego ich rozpoznania.
3. Stan udokumentowania bazy surowcowej Państwa.
4. Pokrycie zapotrzebowania ważniejszych surowców
5. Układ bilansu.

W rozdziale 4 p.t. " Pokrycie zapotrzebowania ważniejszych surowców " uwzględniono w tabelarycznym ujęciu dane uzyskane z Głównego Urzędu Statystycznego i z resortów - dotyczące wydobycia, importu i eksportu ważniejszych kopalin użytecznych i produktów ich przerobu.

Część II - szczegółowa obejmuje właściwy bilans ujęty według pięciu grup surowcowych:

1. Surowce energetyczne i pokrewne
2. Rudy
3. Sól kamienna i surowce przemysłu nawozów sztucznych
4. Surowce skalne
5. Wody.

Surowce objęte bilansem zostały zestawione w grupach technologicznych według tonażowo przeważającego ich spotycia. Nie jest to podział ścisły, gdyż przeważna część surowców mineralnych znajduje wielorakie zastosowanie. Niemniej jednak zestawienie ujęte na tej zasadzie jest dogodnie dla wyzyskania gospodarczego.

W bilansie nie uwzględniono torfu, który z chwilą utworzenia Centralnego Urzędu Gospodarki Torfem został usunięty z zakresu czynności Centralnego Urzędu Geologii.

W układzie części szczegółowej bilansu na dzień 1.I.1957 r. zostały wprowadzone w grupie II rudy uranu.

W części szczegółowej uwzględniono po raz pierwszy produkcję,

import i eksport ważniejszych kopalin. Dane te uzyskano z Głównego Urzędu Statystycznego oraz z zainteresowanych resortów.

Każdy surowiec umieszczony w bilansie potraktowany jest zasadniczo w czterech ujęciach:

1/ - tekst opisowy, uwzględniający występowanie kopaliny według rejonów, jakość jej i odmiany, zastosowanie w przemyśle, charakterystykę złóż pod względem geologicznym i ekonomicznym, kto dokumentuje, dysponuje i eksploatuje złoża, na podstawie jakich materiałów zestawiono zasoby, uzasadnienie zmian (ubytków i przyrostów) zasobów, Uchwały Rządu ich treść i realizację w zakresie przyrostu zasobów, krótką analizę wykonania tego planu badań w r. 1956, plan badań na r. 1957 i ogólne perspektywy zasobowe;

2/ - bilans tabelaryczny zestawiony według jednostek produkcyjnych lub złożowych, a niekiedy według administracyjnych obejmuje zasoby w trzech oddzielnych zestawieniach, a mianowicie:

- a/ udokumentowane zasoby złóż,
- b/ zasoby szacunkowe złóż eksploatowanych lecz nie rozpoznanych dokładnie wykazane łącznie (A+B+C₁+C₂) bez rozbitcia na kategorie, z podziałem tylko na bilansowe i pozabilansowe, z wykazaniem ruchu zasobów w ciągu 1956 r.,

c/ zasoby perspektywiczne

3/ - mapa przeglądowa uwidaczniająca rozmieszczenie złóż i występowania kopalin w Polsce,

4/ - ważniejsza literatura.

W przypadkach gdy kopalina jest eksploatowana w jednym miejscu zaniechano podawania zestawienia tabelarycznego ograniczając się do podania zasobów w tekście opisowym. Gdy kopalina jest pospolicą na dużych przestrzeniach kraju, a zwłaszcza (dla złóż nieudokumentowanych) gdy brak jest dokładniejszych danych dotyczących poszczególnych miejsc eksploatacji i złóż (piasek, żwir, surowce ilaste (ceramiki budowlanej i t.p.), z konieczności ograniczono się do podania liczb zbiorczych według województw.

Dla poszczególnych grup surowcowych oraz ważniejszych kopalin

opracowano jednolite mapy przeglądowe. W przypadkach szczególnie ważnych dla gospodarki narodowej (węgiel kamienny, rudy żelaza, miedzi, cynku i ołowiu, marmury) opracowano dokładniejsze mapy poszczególnych złóż i rejonów występowania.

Na mapach wyróżniono:

obszar występowania złóż t.j. jednostkę geologiczną, w której stwierdzono występowanie złóż,

złóża - t.j. takie występowanie kopalin, które posiada znaczenie gospodarcze,

obszar występowania kopaliny t.j. jednostkę geologiczną, w której stwierdzono obecność kopaliny w ilościach zbyt małych dla eksploatacji przemysłowej,

miejsca występowania kopaliny t.j. miejsca, w których są znane występowania kopaliny, lecz w ilościach zbyt małych dla przemysłowej eksploatacji.

Zaznaczono też obszary możliwego występowania złóż, kopalin lub koncentracji niektórych rzadkich pierwiastków w skałach i złóżach, a to celem ogólnego zorientowania w badaniach geologiczno-poszukiwawczych.

Dokładne zestawienie kopalin użytecznych według grup surowcowych podane jest bezpośrednio po tym rozdziale.

Część III - zakończenie zawiera dwa rozdziały

- 1/ wykaz instytucji, które dostarczyły materiałów,
- 2/ skład osobowy redakcji bilansu.

ML

Am

ZESTAWIENIE
KOPALIN KRYTYCZNYCH WEDŁUG GRUP SUROWCOWYCH

I. SUROWCE ENERGETYCZNE I POKREWNE

1. Węgiel kamienny
2. Węgiel kamienny bezpopiołowy
3. Węgle sapropełowe
4. Węgiel brunatny
5. Węgiel brunatny do produkcji wosków montanowych
6. Ropa naftowa
7. Gaz ziemny
8. Hel
9. Łupki bitumiczne

II. RUDY

10. Rudy żelaza
11. Rudy uszlachetniający stali (chrom, kobalt, mangan, molibden, nikiel, tytan, wanad, wolfram)
12. Rudy cyny
13. Rudy miedzi
14. Rudy cynku i ołowiu
15. Rudy indu, kadmu, srebra i talu
16. Rudy arsenu ze złotem
17. Rudy berylu
18. Rudy innych metali, a w szczególności antymonu, bizmutu, cyrkonu, germanu, litu, rtęci, galu, selenu
- 18a. Rudy uranu
19. Surowce aluminium
20. Surowce magnezowe

III. SÓL KAMIENNA I SUROWCE PRZEMYSŁU NAWOZÓW SZTUCZNYCH

21. Sól kamienna
22. Sól potasowo-magnezowa
23. Kwas i cez
24. Bor
25. Fosforyty
26. Wiwianit
27. Wapno nawozowe i pastewne

IV. SUROWCE SKALNE

- A. Surowce przemysłu materiałów ogniotrwałych
 28. Łupek kwarcytowy
 29. Kwarcyty przemysłu materiałów ogniotrwałych
 30. Kaolin
 31. Łupki ogniotrwałe
 32. Gliny ogniotrwałe
 33. Magnezyty
 34. Serpentyt
 35. Dolomity przemysłów przetwórczych
 36. Grafit
- B. Surowce ceramiczne
 37. Kwarc
 38. Piaski szklarskie
 39. Surowce skaleniowe (skała ze Strzeblowa, skała z Kotliny, trackit)
 40. Fonolit
 41. Gliny ceramiczne
 42. Gliny szklarskie (glazurowe)
 43. Tufy porfirowe
 44. Kalcyt
 45. Wapienie (czyste, topnikowe, dla przemysłu chemicznego i do wyrobu płytek wapiennych stosowanych w górnictwie)
 46. Dolomity ceramiczne
- C. Surowce ceramiki budowlanej
 47. Ilaste surowce ceramiki budowlanej
 48. Surowce przemysłu wapienno-piaskowych materiałów budowlanych
- D. Surowce przemysłu budowlanych materiałów wiążących
 49. Surowce wapienne przemysłu materiałów wiążących (wapienie i margle, wapienie łukowe)
 50. Surowce ilaste przemysłu cementowego
 51. Gips i anhydryt

E. Surowce przemysłu chemicznego

- 52. Surowce siarkowe (siarka rodzima, piryt)
- 53. Surowce strontowe
- 54. Baryt
- 55. Fluoryt
- 56. Topazyt
- 57. Bentonit i surowce pokrewne
- 58. Talk
- 59. Opoka lekka
- 60. Ziemia okrzemkowa i diatomit
- 61. Kreda
- 62. Ziemia rzadkie (lantanowe)

F. Kamienie

- 63. Kamienie drogowe
- 64. Kamienie ciosowe
- 65. Marmury
- 66. Kamienie kwasoodporne
- 67. Łupki dachówkowe
- 68. Łupki miłowe
- 69. Kamienie przemysłowe
- 70. Kamienie sztuczne

G. Żwirry i piaski

- 71. Żwirry, pospółki i piaski budowlane
- 72. Piaski podsadzkowe
- 73. Piaski formierskie

- 74. Piaski do produkcji cegieł wapienno-piaskowych
- 75. Piaski do prób wytrzymałościowych cementu
- 76. Pyły kwarcowe
- 77. Żwirki filtracyjne

H. Materiały ściernie

I. Surowce mineralne przemysłu papierniczego

J. Surowce do produkcji farb mineralnych

K. Kamienie półszlachetne i kryształy

- 78. Kamienie półszlachetne
- 79. Kryształy

V. WODY

A. Wody mineralne i produkty pochodne

- 80. Wody mineralne
- 81. Dwutlenek węgla
- 82. Jod i brom

B. Wody pitne i przemysłowe

- 83. Obszar deficytowy gospodarki wodnej

CZĘŚĆ II - SZCZEGÓŁOWA

I. SUROWCE ENERGETYCZNE I POKREWNE

Węgiel kamienny

Węgiel kamienny bezpopiołowy

Węgle sapropelowe

Węgiel brunatny

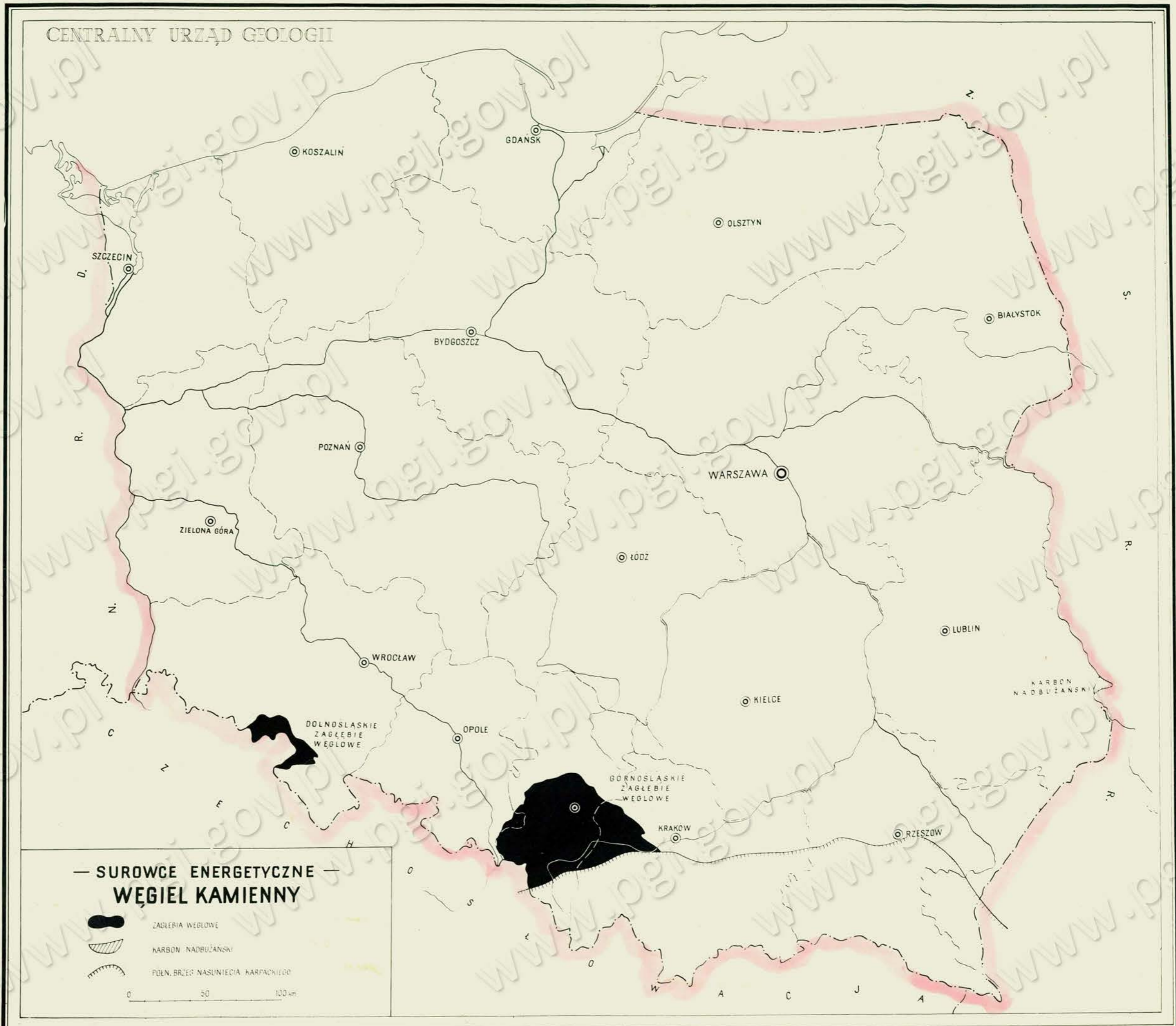
Węgiel brunatny do produkcji wosków mentanowych

Ropa naftowa




Gas ziemny

Hel

Zapki bitumiczne



— SUROWCE ENERGETYCZNE —
WĘGIEL KAMIENNY

-  ZAGŁĘBIA WĘGLOWE
-  KARBON NADBUŻAŃSKI
-  POLN. BRZEJ NASUNIECIA KARPACKIEGO

0 50 100 km

1. Węgiel kamienny

Węgiel kamienny kruszcowy, tj. węgiel, który się wytworzył z roślin, dzieli się na 8 gatunków zwanych typami /31 - 38/. W zależności od materiału wyjściowego i późniejszych czynników geologicznych powodujących jego uwęglenie poszczególne typy różnią się składem chemicznym, właściwościami fizycznymi, stopniem znieczyszczenia, wartością opałową itp. Wykazują one różną przydatność do praktycznego użytkowania w gospodarstwie domowym i przemyśle.

W szczególności :

węgiel płomienny /typ 31/ znajduje zastosowanie jako środek opałowy w gospodarstwie domowym, paleniskach przemysłowych, parowozowych i generatorowych, a węgiel gazowopłomienny /32/ nadto jako składnik w mieszankach koksoowniczych;

węgiel gazowy /33/ i gazowo-koksowy /34/ - w gazownictwie i jako składniki w mieszankach koksoowniczych;

węgiel ortokoksowy /35/ i metakoksowy /36/ - do produkcji koksu metalurgicznego i odlewniczego;

węgiel semikoksowy /37/ i chudy /38/ - w koksownictwie jako dodatki schładzające, a typ 38 nadto w paleniskach przemysłowych, parowozowych, generatorowych i domowych.

Towarzyszący w bardzo małych ilościach złożom węgla kamiennego na Dolnym Śląsku węgiel antracytowy /typ 41/ i antracyt /typ 42/ bywa używany jako specjalne paliwo przemysłowe. Poszczególne gatunki węgla kamiennego znajdują zastosowanie w przeróbce chemicznej, gdzie stanowią punkt wyjściowy dla produkcji związków organicznych o rozmaitej przydatności przemysłowej.

Węgiel kamienny występuje w Polsce w Górnośląskim i Dolnośląskim Zagłębiu Węglowym /mapa III/. Ponadto wierceniami poszukiwawczymi stwierdzono obecność karbonu produktywnego we wschodniej części Żyzny Lubelskiej nad Bugiem /około Hrubieszowa/. Danych o wartości przemysłowej tego obszaru dotychczas nie stwierdzono, przeto przy ustalaniu bilansu zasobów teren ten nie został uwzględniony.

Górnośląskie Zagłębie Węglowe /mapa IV/. Jego powierzchnia bez części południowo-wschodniej należącej do Czechosłowacji, wynosi około 4 500 km². Jako całość tworzy dużą nieckę o ogólnym kształcie zbliżonym do trójkątnego. Na tle tej budowy zaznaczają się mniejsze wegnięcia niecki i siodła. Na północy poza kilkoma drobnymi znane są dwa większe fałdy równoleżnikowe tworzące Nieckę Bytomską i Siodło Głównie. Według zachodniego brzoza Zagłębia rozciąga się strefa zaburzeń tektonicznych biegnąca od Morawskiej Ostrawy przez rejon Bybnika ku Głiwicom. W obrębie tej strefy wyodrębnia się dwie lokalne niecki /Chwałowicka i Jekowicka/, w części zaś północnej przejawia się silne złuszkowanie warstw. W środkowej części Zagłębia, zwanej Niecką Główną, warstwy karbonu są zakłócone jedynie przesunięciami uskokuowymi i należą stosunkowo spokojnie. Ku południowi napada ono pod nasunięciem karpaccie. Jest to spowodowane tym, że na Zagłębie został nasunięty z południa gruby zespół warstw karpaccie, na których przedpolu leżą młodsze utwory trzeciorzędowe. Z tej przyczyny przebieg południowej granicy Zagłębia nie jest dotychczas ustalony.

Pod względem stratygraficznym dzielimy karbońskie utwory Zagłębia na karbon górny /produktywny/ zawierający bogactwo pokładów węglowych i karbon dolny /nieproduktywny/ pochodzenia morskiego zwany kulmem. Długotrwała osypłacja dna rozległych zalanych morzarów, która w górnym karbonie pokrywała powierzchnię dzisiejszego Zagłębia, przerywała rozwój bujnej roślinności, co sprzyjało tworzeniu się pokładów węglowych.

Utwory karbonu produktywnego są na ogół bardzo grube. Na wschodzie sumaryczna miąższość osadów węglonośnych wynosi około 2 500 m i wzrasta do około 6 000 m na zachodzie. Podobne różnice miąższości zaznaczają się także i w przekroju południkowym.

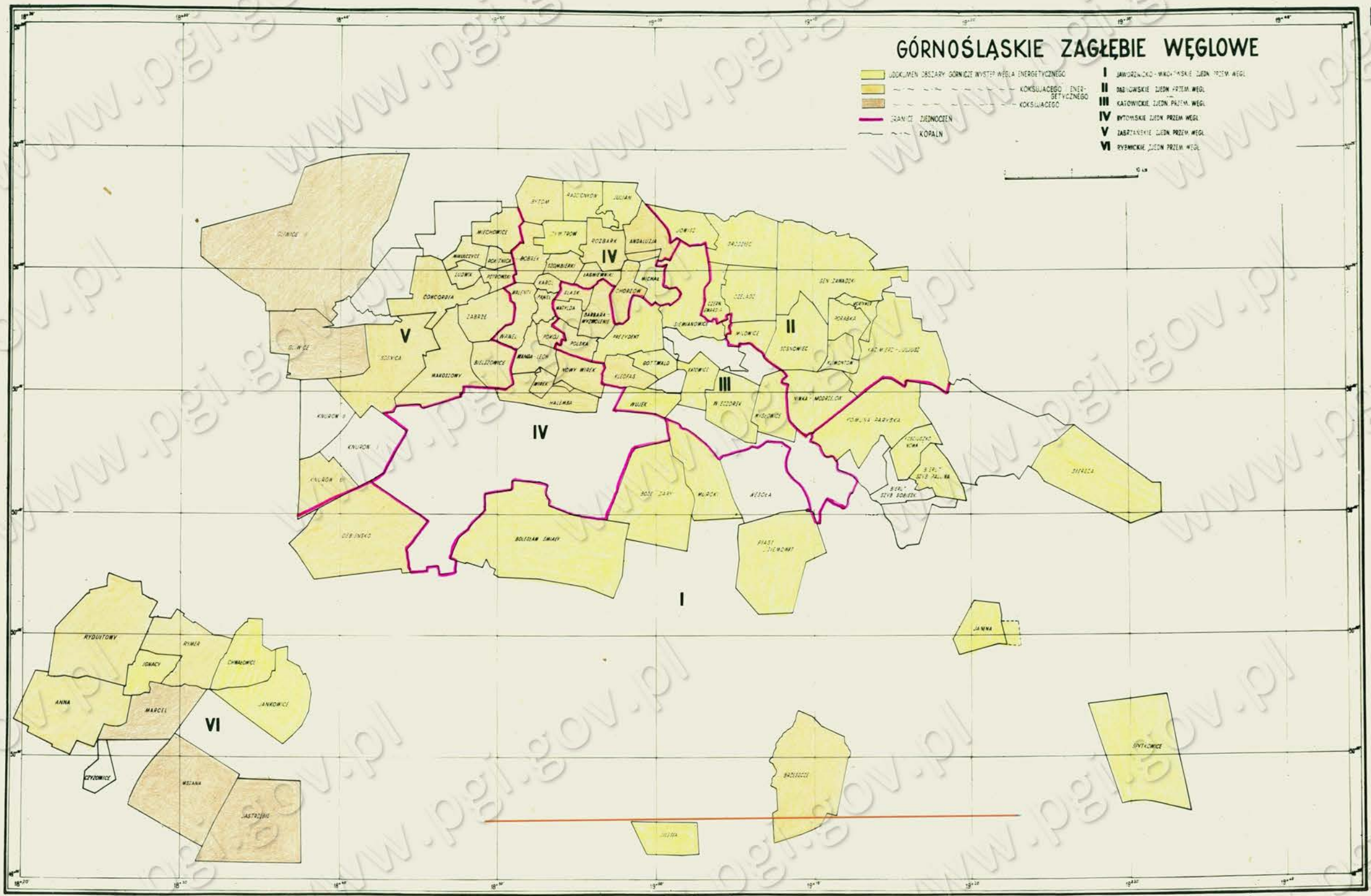
Utwory karbonu produktywnego dzielą się na 9 serii warstw ujętych w trzy grupy. Najmłodsza grupa żółta obejmuje warstwy libińskie, żaniszkie, orzeckie i rudzkie. Do grupy siodłowej zaliczamy tylko jedną serię warstw tj. siodłowych i wreszcie do grupy brzeźnej należą warstwy porębskie, jakłowickie, gruszkowskie i piatrzkowickie.

Na czołowe miejsce pod względem zasobności wysuwa się grupa siodłowa zawierająca kilka blisko siebie ułożonych grubych pokładów węgla o znacznej miąższości 18-20 m. Po kilku grubszych pokładach /3-5 m/ zawiązała też

GÓRNOŚLĄSKIE ZAGŁĘBIE WĘGLOWE

- JUDKIMEN OBIĘCARY GÓRNICZE WYSTĘP WĘGLA ENERGETYCZNEGO
- KOKSOWANIE ENERGETYCZNEGO
- KOKSOWANIE
- GRANICE ZIEMOCZEN
- KOPALNIA

- I** JAWORSKIŃSKO-MIKOŃSKIE ZIEM PRZEM. WĘGLI
- II** BĄDŹOWSKIE ZIEM PRZEM. WĘGLI
- III** KATOWICKIE ZIEM PRZEM. WĘGLI
- IV** BYTOMSKIE ZIEM PRZEM. WĘGLI
- V** ZABZTAŃSKIE ZIEM PRZEM. WĘGLI
- VI** RYBNICKIE ZIEM PRZEM. WĘGLI



warstwy rudzkie, łaziskie i libiąskie. Większość innych pokładów grupy żakowej, a w tym również i warstw orzeskich, nie przekracza 2 m. Pokłady warstw grupy brzeźnej są cienkie lub bardzo cienkie; nieliczne mają grubości znaczniejsze / 1 - 2 m/.

Sumaryczna grubość wszystkich pokładów węgla przydatnego do odbudowy wynosi w zachodniej części Zagłębia około 140 m, z czego 40% przypada na pokłady o grubości 2 - 8 m. We wschodniej zaś części ogólna grubość pokładów spada do około 60 m. Stosunek węglonośności poszczególnych serii / stosunek sumarycznej ilości pokładów do ogólnej grubości danej serii / jest w grupie siódzowej wyjątkowo duży / od 15% do blisko 100%/, w serii rudzkiej wynosi około 4%, natomiast w pozostałych seriach sbliza się do 2%.

Górnictwo węglowe rozwinęło się przede wszystkim na obszarach karbonu odkrytego i płytkiego występowania pokładów siódzowych i rudzkiej w obrębie Siódzia Głównego i Niecki Bytomskiej oraz w ich przedłużeniu ku wschodowi. Jest to t.zw. centralny obszar przemysłowy dający około 80% wydobycia Zagłębia.

W niektórych rejonach Zagłębia, gdzie powierzchnia karbonu produktywnego występuje nie głęboko, oprócz kopalń podziemnych są czynne i mogą być zakładane nowe kopalnie odkrywkowe i płytke. Można wydzielić następujące rejony płytkiego występowania warstw węglonośnych:

- 1/ Rejon północno-wschodniego brzegu niecki węglowej ciągnący się pasem około 6 km. szerokim od Radzionkowa i Świerklańca poprzez Będzin, Dąbrowę Górniczą aż do Szczakowej ;
- 2/ Rejon sierszański będący przedłużeniem poprzedniego w kierunku południowo-wschodnim, od Ciężkowic przez Siersznię aż po Zalas - Krzeszowice ;
- 3/ Rejon siódzia głównego ciągnący się od Zabrze i Bytomia do Jaworzna z przylagającym od południa rejonem Murcek ;
- 4/ Rejon mikołowski ciągnący się równoleżnikowo od Czerwionki na zachódzie przez Orzesze, Mikołów, Tychy, Łęczyny, Libiąż po Alvernię ;
- 5/ Rejon rybnicki położony na południe od Rybnika.

Wobec znacznego rozwoju w granicach tych rejonów utworów plejstocenkich, głównie piasków, pieraz silnie sawodnionych, warunki sprzyjające zakładaniu kopalń odkrywkowych lub płytkich mogą istnieć tylko na stosunkowo niedużych częściach każdego z rejonów. Wpływa zresztą na to szereg przyczyn niezależnych już od samej dostępności pokładów węgla jak podbudowanie terenu przez dawne, czy też obecnie czynne kopalnie, ilość zaburzeń uskokowych, zabudowanie powierzchni itp.

W latach 1951-1954 Ministerstwo Górnictwa Węglowego wytypowało w Zagłębiu około 50 obszarów do zbadania ich pod kątem widzenia ilości zasobów i warunków występowania potrzebnych dla założenia odkrywek i upadowych. Punkt ciężkości zainteresowań leży na obszarach położonych w granicach Jaworznicko-Mikołowskiego i Dąbrowskiego Zjednoczenia Przemysłu Węglowego.

W roku 1955 po generalnym zestawieniu wszystkich materiałów i do konaniu ich analizy, służba resortowa Ministerstwa Górnictwa Węglowego wyszaczyła 113 obszarów do zbadania pod kątem przydatności dla płytkiego kopalnictwa o ogólnej powierzchni 800 km², co stanowi około 10% powierzchni całego Zagłębia.

W wyniku przeprowadzonych robót geologiczno-rozpoznawczych służba geologiczna Ministerstwa Górnictwa i Energetyki udokumentowała w latach 1955-1956 i przesłała do Komisji Zasobów Kopalni do dnia 7.III. 1957 r. 25 dokumentacji geologicznych płytkich kopalń z czego 13 zostało zatwierdzonych.

Szereg dalszych obszarów, których nazwy zostały wyszczególnione w tablicach zasobów szacunkowych jest w opracowaniu.

Wyszczególnione dane nie wyczerpują możliwości znalezienia terenów dla tych celów. Obejmują one jednak większość obszarów, co do których posiadano materiały o dostępności i odpowiedniej grubości pokładów.

Odnośnie rozmieszczenia poszczególnych typów węgla kamiennego to posuwając się w poprzek Zagłębia od jego wschodnich granic ku zachodowi, napotykamy kolejno naogół coraz lepsze gatunki węgla, od płemionnych na wschodzie do koksoowniczych na zachodzie /mapa IV/. Występowanie węgla o wyższym stopniu uwęglenia idzie w parze ze wzrostem głębokości pokładów, wobec czego warstwy leżące głębiej zawierają na ogół więcej węgla koksoowniczych. Decydujący jednak wpływ na stopień uwęglenia miały stosunki tektoniczne. Występowanie węgla koksoowniczych na

znacznych głębokościach południowej części Zagłębia związane jest z nasunięciem Zagłębia pod nasunięcie karpackie.

Węgle Zagłębia Dolnośląskiego należą do dość słabo uwęglonych. Najbardziej są uwęglone węgle obszaru krakowskiego i dąbrowskiego, przeważnie należące do węgla płomiennych, które poza tym występują na całym prawie obszarze Niescki Główniej.

Węgiel gasowo-płomienny pojawia się w środkowej i zachodniej części Zagłębia, tj. na zachód od linii łączącej Dąbrowę Górniczą, Myskowice, Bieruń i wschodnie peryferie kopalni Brzeszcze.

Węgiel gasowy sofa się jeszcze dalej ku zachodowi, a w szczególności na zachód od linii Grodzisz - Chorzów - Orzesze - Rybnik Rydułtowy - Skoczów.

Węgiel gasowo - koksowy występuje w obrębie silnych zaburzeń tektonicznych zachodniej części Zagłębia, jest eksploatowany w rejonie zabrzańskim i gliwickim na północnym wschodzie, w kopalniach Anna i Dąbieńsko na południowym zachodzie i w pobliżu nasunięcia karpackiego.

Wreszcie węgiel ortokoksowy stwierdzono tylko w sąsiedniej ku zachodowi wysuniętym rejonie gliwickim /kopalni Gliwice / oraz w przygranicznej strefie na południowym zachodzie / rejon Mazany, Jastrzębia i Czyżowic/, gdzie znajduje swe przedłużenie w rejonie karwińskim /Czechosłowacja /.

Posa terenami czynnych kopalń węgle koksownicze były nabyte w niektórych głębokich otworach poszukiwawczych w południowej części obszaru rybnickiego oraz dalej stąd na wschód wzdłuż nasunięcia karpackich /Szaroka, Dąbrowice, Skoczów i inne/.

Dolnośląskie Zagłębie Węglowe /mapa V/ jest wewnętrzną Niescką Sudetską utworzoną z okresie karbonu i czerwonego spagosa.

W swej części północno-wschodniej o powierzchni 500 km² położona jest na terytorium Polski, a część południowo-zachodnia należy do Czechosłowacji. Ku południowemu wschodowi Niescka jest otwarta. Środkową część Zagłębia pokrywa grubo podkład uniemożliwiający zbadanie i eksploatację złóż węglowych. Nadkład ten budują utworzy permu i górnej kredy, przy czym w permie znajdują się wylewy

wulkaniczne, głównie porfiry i melafiry. Karbon produktywny wytworzył się jako słoże typu liwnicznego. W jego spagu leży nieproduktywny karbon dolny /kalm/. Swoistą cechą tego Zagłębia jest stromy upad warstw oraz ogromna zmienność charakteru osadów węglanowych i senny podkładów węgla, obecność intruzji porfiru tudzież występowanie górszaniegdyś dużych ilości dwutlenku węgla, uwłaszczona w kopalniach rejonu Nowej Rudy.

Ogólna miąższość osadów karbonu górnego sięga 3 000 m. Pokłady zdane do odbudowy skupione są w warstwach stropowych /szacarskich / o ogólnej grubości do 400 m zawierających ponad 20 pokładów przydatnych do eksploatacji oraz w warstwach spagowych /wałbrzyskich/ o grubości około 200 m z 10-12 pokładami nadającymi się do odbudowy.

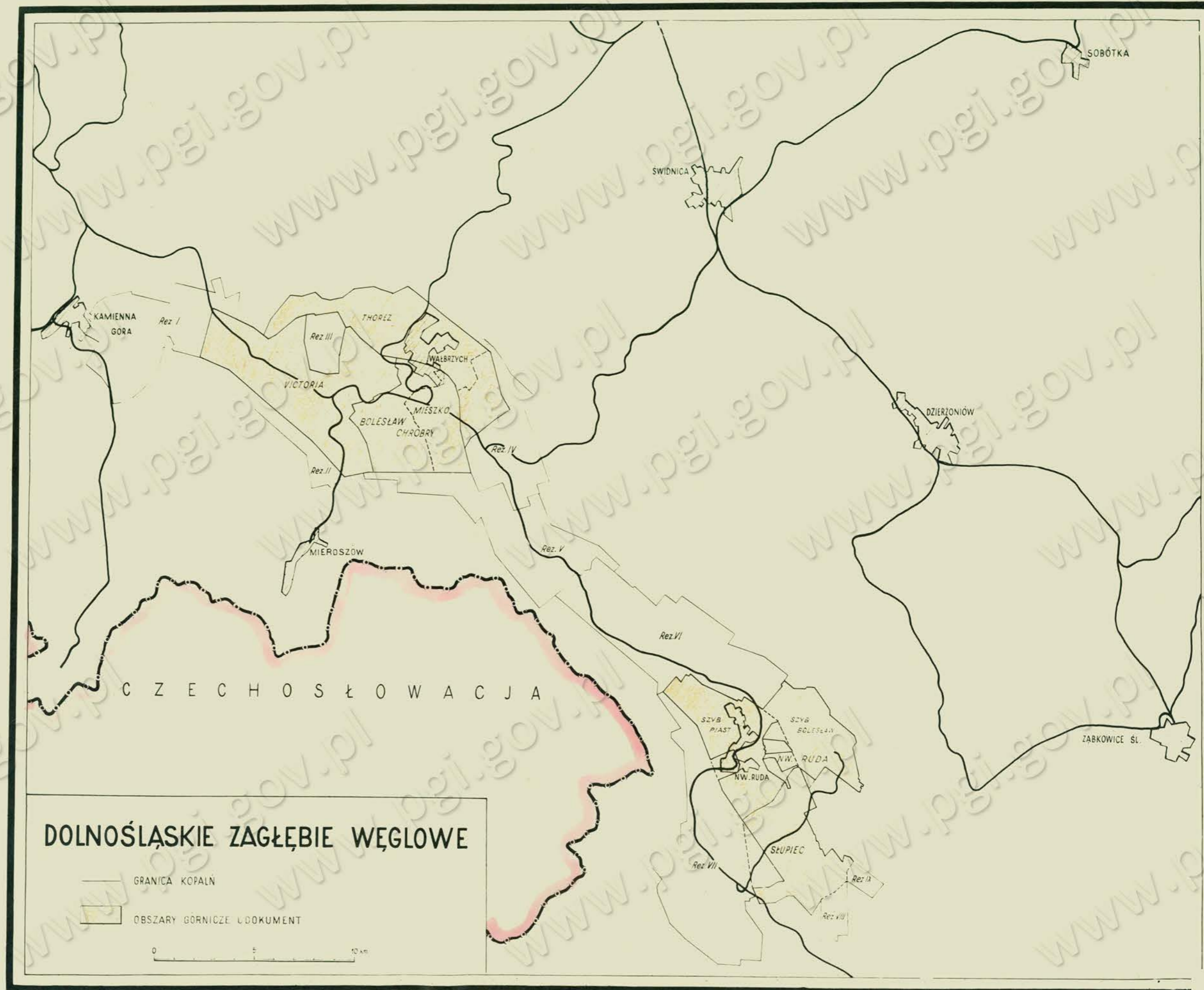
Pokłady węglowe są na ogół cienkie i tylko nieliczne osiągają grubości 1,5 - 2,0m. Serie węglonośne leżą płycej tylko na brzegach Zagłębia. Wskutek stromego nachylenia skrzydeł niescki, już w niewielkiej odległości od tego brzegu objęta się one do dużych głębokości, dla górnictwa prawie niedostępnych wskutek dużej miąższości podkładu. Stosunkowo najpomyślniejsze dla górnictwa warunki istnieją na obszarze wałbrzyskim. Tutaj warunki przy ogólnym nachyleniu ku środkowi niescki są ujęte w poprzeczne fałdy lokalne, przez co obszar względnie płytkiego występowania pokładów węgla znacznie się rozszerza.

Węgle Zagłębia Dolnośląskiego wyróżniają się wysokim stopniem uwęglenia. Występują tutaj wszystkie typy węgla koksowniczych / 34 - 37/ i węgle chude / typ 38//, które decydują o gospodarczym znaczeniu tego Zagłębia. Nadto w strefach kontaktowych ze skażami wylewowymi znajdują się bardzo małe ilości węgla antracytowego i antracytów. Rozmieszczenie typów węgla jest w dużej mierze uzależnione od głębokości i tektoniki. Zakończenie węgla nieraz szybko się zmienia nawet w jednym i tym samym pokładzie.

----- X -----

Ujęte w bilansie słoże węgla kamiennego są dokumentowane przez resortową służbę geologiczną Ministerstwa Górnictwa i Energetyki.

Zestawienie zasobów złóż węgla kamiennego dokonano w oparciu o dokumentację geologiczną złożoną w Komisji Zasobów Kopalni oraz na pod-



stawie materiałów sporządzonych przez Ministerstwo Górnictwa i Energetyki .

Ogólne zasoby udokumentowane węgla kamiennego w Państwie wynoszą :

Kategorie zasobów	Zasoby udokumentowane / tys. ton /			
	bilansowe		pozabilansowe	węgiel kamienny ogółem
	węgiel kamienny	w tym węgiel koks./33-37/	węgiel kamienny	
POLSKA	18 034 445	3 733 254	6 407 539	24 441 984
A+B	3 189 851	593 921	2 090 308	5 280 159
C ₁	2 646 408	582 621	1 180 964	3 827 372
C ₂	12 198 186	2 556 712	3 136 267	15 334 453

W porównaniu ze stanem sprzed roku, bilans zasobów węgla kamiennego na dzień 1.1.57 r. wykazuje nieznaczny przyrost zasobów bilansowych w kat. A+B i C₂, natomiast ubytek w kat. C₁.

Na odcinku węgla koksujących widoczny jest przyrost we wszystkich kategoriach poznania. Zmiany w zasobach powstały głównie w wyniku robót eksploatacyjnych i prac geologiczno-rozpoznawczych.

Zasoby szacunkowe zestawiono na podstawie materiałów przesłanych przez Ministerstwo Górnictwa i Energetyki. Obejmują one pola rezerwowe t.j. obszary w pobliżu kopalń czynnych, a po części także zasoby pokładów do głębokości 1 000 m leżących poniżej dokumentowanych.

Ogólne zasoby szacunkowe węgla kamiennego w Państwie wynoszą / w tys. ton/:

bilansowe	12 397 764
pozabilansowe	1 542 659
razem	13 940 423

Ilość zasobów szacunkowych wzrosła w roku 1956 o około

3 952 milionów ton.

Wzrost zasobów nastąpił w wyniku zebrania i dokładniejszego przeanalizowania istniejących materiałów oraz w wyniku przeprowadzenia nowszych badań.

Dla rozległych terenów Górnośląskiego Zagłębia Węglowego nie objętych eksploatacją górnictwem oszacowano zasoby na podstawie mapy St. Czarnockiego w wysokości 47,5 miliarda ton. Wobec nagromadzenia się nowszych materiałów z prowadzonych prac geologiczno-poszukiwawczych Instytut Geologiczny przystąpił w roku bieżącym do ponownego gruntowniejszego szacowania zasobów tychże rejonów.

Osiągnięciem minionego roku było udokumentowanie zasobów węgla energetycznego w rejonie Spytkowic. Ponadto udokumentowano zasoby węgla koksującego nowo-wydzielonej kopalni Knurów III /Szczygłowice/.

Kopalnie płytkie eksploatowane przez sąsiadujące kopalnie głębokie, nie zostały w bilansie wydzielone.

Ujęte w zestawieniach kopalnie płytkie podlegają Przedsiębiorstwu Płytkich kopalń w budowie.

Wydobycie węgla kamiennego, antracytu i produkcja koksu oraz ich import i eksport ilustruje tabela zestawiona według danych Głównego Urzędu Statystycznego.

L. p.	Kopalina użyteczna	Produkty	Jedn. miary	w tys. ton					
				Produkcja		Import		Eksport	
				1955	1956	1955	1956	1955	1956
1	Węgiel kamienny		tys. ton	194476	95149	-	-	24146	19187
1a		koks	"	9176	9554	2	-	2240	2283
2	antracyt		"	-	-	19	11	-	-

x/ wg danych Ministerstwa Górnictwa i Energetyki

xx/ wg danych Ministerstwa Przemysłu Ciężkiego

W Zagłębiu Górnośląskim dzięki wyjątkowo dogodnym warunkom geologicznym i dużej ilości ciągłych pokładów średnich i grubych rozległe są tereny o występowaniu warstw węglonośnych na poziomach dostępnych dla eksploatacji podziemnej względnie odkrywkowej. Istnieje też łatwość przesunięcia zasobów z kategorii niższych do wyższych, co stwarza szerokie

możliwości zarówno dla rozbudowy kopalń już istniejących, jak i dla zakładania nowych. Istnieją możliwości rozwojowe Dolnośląskiego Zagłębia Węglowego w sensie budowy nowych obiektów kopalnianych i wydłużenia zwiększenia produkcji ze starych, ze względu na skomplikowaną budowę geologiczną, ciemność pokładów i wielokrotnie mniejsze zasoby węgla w strefie dostępnej dla eksploatacji są raczej ograniczone.

Komisja Zasobów Kopalni do dnia 7.III.1957 r. zatwierdziła zasoby szóstego węgla kamiennego 86 kopalń głębszych i 13 kopalń płytkich.

Zalegają z udokumentowaniem na 1957 rok kopalnie :

- w Jaworznicko-Nikołowskim Z.P.W. - Wesoła
- Bierut sayb Sobieski
- w Zabrzeńskim Z.P.W. - Knurów I
- Knurów II

Przy określaniu zasobów kopalń Knurów I i Knurów II uwzględniona została pozytywna opinia Prezesa Centralnego Urzędu Geologii z 1955 roku.

Zestawienie udokumentowanych zasobów węgla kamiennego wg Zagłębi i jakości węgla jest podane w tabeli 4, zaś zasobów szacunkowych w tabeli 5.

Przewidziany w Narodowym Planie Gospodarczym przyrost zasobów bilansowych węgla kamiennego w Górno- i Dolnośląskim Zagłębiu wynosił :

w kategorii A+B	302 200	tys. ton
w kategorii C ₁	499 400	tys. ton
w kategorii C ₂	93 900	tys. ton

Komisja Zasobów Kopalni zatwierdziła zasoby węgla kamiennego w ilości :

w kategorii	Zasoby zatwierdzone / tys. ton /			
	do dnia 12.I.1956 r.		do dnia 7.III.1957 r.	
	bilansowe	pozbilansowe	bilansowe	pozbilansowe
A+B	2 882 739	1 959 260	3 074 321	2 095 277
C ₁	2 213 540	1 091 036	2 613 539	1 195 932
C ₂	9 955 639	2 672 956	12 473 130	3 190 011

Zestawienie zasobów bilansowych węgla kamiennego na dzień 1.I.1957 r. wykazało w obu zagłębiach :

w kategorii A+B	przyrost o	36 447	tys. ton
" C ₁	ubytek o	42 557	tys. ton
" C ₂	przyrost o	88 663	tys. ton

W wyniku robót eksploatacyjnych ubytek zasobów wynosi 108 121 tys. ton.

Plan prac geologiczno - poszukiwawczych na rok 1957 przewiduje w obu zagłębiach przyrost zasobów :

w kategorii A+B	473 800	tys. ton
C ₁	2488 400	tys. ton
C ₂	221 100	tys. ton

Prace geologiczno-rozpoznawcze koncentrują się w Rybnickim Z.P.W. w rejonie: Żor, Szerokiej, Paruszcowa, Dębicka; w Rudzkiem Z.P.W. w rejonie Grzesza, Ornotowie; a w Jaworznicko - Nikołowskim Z.P.W. w rejonie Spytkowo. Ponadto będą kontynuowane prace badawcze dla udokumentowania obszarów płytkiego karbonu węglonośnego dla zakładania płytkich i średnich kopalń.

Ważniejsza literatura :

- Bocheński T, i Bolewski A. - Wpływ nasunięcia karpackiego na jakość węgla Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Instytut Geologiczny, Warszawa 1950.
- Bohdanowicz K. - Surowece mineralne świata. Tom III Węgiel. Warszawa 1952.
- Laskowski T. i Panuś M. - Petrografia węgla PWT Katowice 1951
- Krupiński B. - Podstawy surowcowe przemysłu chemicznego - nej przeróbki węgla . Gliwice 1953.
- Roga B. - Węgiel kamienny przeróbka i użytkowanie PWT. Katowice 1954.
- Suchodolski Z. - Zarys budowy geologicznej Wałbrzyskiego Rejonu Węglowego. Prace G.I.G. Komunikat nr 39 .Katowice 1951.

Bilans zasobów udokumentowanych węgla kamiennego
wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tysiącach ton

Lp.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost +/- lub ubytek -/- w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach		
			A+B	C1	C2	A+B	C1	C2	A+B	C1	C2	A+B	C1	C2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P O L S K A	Ogółem		3153404	2688965	12109523	+36447	-42557	+88663	3189851	2646408	12198186	2090308	1180964	3136267
	31+32		2530699	1946598	7220723	-15402	-81131	+462857	2515297	1865467	7683580	1636722	911401	2063695
	33		365818	201570	884198	+22003	-14100	+ 5721	387821	187470	889919	280849	105222	244380
	34		155215	160777	579 819	+31199	+28597	+18112	186414	189374	597931	56111	24327	80889
	35		12938	173053	964785	+ 98	+28782	+82638	13036	201835	1047423	7283	15877	120336
	36		4535	2251	21296	- 58	+ 301	+ 15	4477	2552	21311	1816	937	154
	37		2222	1283	128	- 49	+ 107	-	2173	1390	128	651	1909	-
	38		4307	2655	38	- 112	+ 343	-	4195	2998	38	340	699	27
	41		43	80	-	+ 54	+ 33	-	97	113	-	-	-	-
	niekl.		77627	200698	2438536	- 1286	- 5489	-480680	76341	195209	1957856	106536	120592	618786
1. GÓRNOŚLASKIE ZAGŁĘBIE WĘGLOWE	razem		3108594	2606288	11620393	+36393	-45629	+86298	3144987	2560659	11706691	2054118	1135261	2990314
	31+32		2530699	1946598	7220723	-15402	-81131	+462857	2515297	1865467	7683580	1636722	911401	2063695
	33		365818	201570	884198	+22003	-14100	+ 5721	387821	187470	889919	280849	105 222	244380
	34		136636	126555	556231	+31924	+27694	+18622	168560	154249	574853	53733	18178	61593
	35		9628	171478	964741	- 327	+28836	+82638	9301	200314	1047379	3813	14010	128202
	36		-	-	21051	-	-	-	-	-	21051	-	-	-
	niekl.		65813	160087	1973449	- 1805	- 6928	-483540	64008	153159	1489909	79001	86450	492427
2. DOLNOŚLASKIE ZAGŁĘBIE WĘGLOWE	razem		44810	82677	489130	+ 54	+ 3072	+ 2365	44864	85749	491495	36190	45703	145953
	34		18579	34222	23588	- 725	+ 903	- 510	17854	35125	23078	2378	6149	19296
	35		3310	1575	44	+ 425	- 54	-	3735	1521	44	3470	1867	134
	36		4535	2251	245	- 58	+ 301	+ 15	4477	2552	260	1816	937	137
	37		2222	1283	128	- 49	+ 107	-	2173	1390	128	651	1909	-
	38		4307	2655	38	- 112	+ 343	-	4195	2998	38	340	699	27
	41		43	80	-	+ 54	+ 33	-	97	113	-	-	-	-
	niekl.		11814	40611	465087	+ 519	+ 1439	+ 2860	12333	42050	467947	27535	34142	126359

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/- lub ubytek /-/- w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Data zatwierdzonego stanu zasobów zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K.		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
I	JAWORZNICKO-MIKOŁOWSKIE ZJEDNOCZENIE PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO	razem	390018	616548	4163235	-38875	-34706	+686053	351143	581842	4849288	138950	76305	983133			
		31+32	386845	608419	3995901	-38875	-34706	+686053	347970	573713	4681954	137913	73828	952502			
		33	3173	8129	37296	-	-	-	3173	8129	37296	1037	2477	5951			
		niekl.	-	-	130038	-	-	-	-	-	130038	-	-	24680			
1.	Kop. "Bierut" Szyb Paulina Jaworzno	31	42540	108884	309516	-10490	-96749	-130125	32050	12135	179391	12603	2038	9805	27167	32464	119894
2.	Kopalnia "Komuna Paryska" Jaworzno	31	36458	38704	348474	-1225	-2964	+ 75476	35233	35740	423950	10835	4477	52872	29555	44751	975691
3.	Kopalnia "Kościuszkę" Jaworzno	31	30727	17788	89268	+18959	+38479	+247402	49686	56267	336670	3147	6711	125301	30271	18872	89269
4.	Kopalnia "Siersza" Siersza	31 niekl.	54108	45470	197394	-2433	- 781	- 9539	51673	44689	187855	23210	8541	44167	54108	23620	12097
5.	Kopalnia "Janina" Libiąż	31 niekl.	12069	22194	201723	+ 322	- 585	- 1030	12391	21609	200693	2660	1271	13017	12135	16472	77227
6.	Kopalnia "Brzeszce" Brzeszce	razem	29247	45518	246468	+4383	+5371	- 11483	33630	50889	234985	13665	21110	117147			
		31+32	26074	37389	59062	+4383	+5371	- 11483	30497	42760	47579	12628	18633	79772	26347	35198	72995
		32/33	-	-	20072	-	-	-	-	-	20072	-	-	6744	-	-	38436
		33	3173	8129	37296	-	-	-	3173	8129	37296	1037	2477	5951	2684	6411	42735
niekl.	-	-	130038	-	-	-	-	-	130038	-	-	24680	-	-	139003		
7.	Kopalnia "Silesia" Dziedzice	31+32	10426	24594	142389	- 147	- 185	- 155	10279	24489	142234	7012	7948	5756	10587	24594	142400

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost +/- lub ubytek -/- w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Data zatwierdzonego stanu zasobów zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z. ¹ .		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
8	Kopalnia "Bolesław Śmiały" Łaziska Górne	31+32 niekl.	33904	69677	312612	+3355	-4452	+138655	42759	65225	1006267	26756	16480	352565	44763	<u>1.9.55</u> 64225	311887
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	121519
9	Kopalnia "Boże Dary" Kostuchna	razem 31+32 niekl.	13860	34142	499001	+ 659	+3964	-15440	14519	39106	483561	16134	-	-	-	<u>1.7.54</u> 29548	34313
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13952	-	220812
10	Kopalnia "Mureki" Mureki	31+32	6747	23677	423136	- 260	-	-35957	6487	23677	367179	16134	-	-	5990	<u>1.1.54</u>	450876
11	Kopalnia "Piast" Łędziny	31	24530	32776	29530	-1322	-	-	23208	32776	29530	12178	7526	7293	24229	<u>4.1.55</u> 34306	29530
12	Kopalnia "Zienowit" Łędziny	31 niekl.	40402	27927	677551	-1176	+30838	-30438	39226	58765	647113	10750	203	187337	37217	<u>1.1.55</u> 14173	1444
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	912	10063	683162
13	Rejon Spytkowo Spytkowo	31	59000	125197	181173	-59000	-7722	+428687	-	117475	609360	-	-	67873	-	<u>1.4.56</u> 117475	609360

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I. 1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/-/ lub ubytek /-/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Data zatwierdzonego stanu zasobów zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K.		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
II	DĄBROWSKIE	razem	651107	389532	666410	+17673	-28560	-36254	668780	360972	630156	171265	140387	313986			
	ZJEDNOCZENIE	31+32	647588	388035	666253	+16897	-27904	-36254	664485	360131	629999	170269	138912	305612			
	PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO	niekl.	3519	1497	157	+ 776	- 656	-	4295	841	157	996	1475	8374			
1.	Kopalnia "Jowisz" Wojkowice Komorne	31	48734	17827	54553	+ 1495	+ 484	+ 857	50229	17343	55410	9363	3750	6731	49939	<u>1.7.54</u> 17686	55295
2.	Kopalnia "Grodziec" Grodziec	31+32	6383	9586	57353	+ 1922	+ 1063	-17707	8305	10649	39646	5216	10323	30625	4510	<u>1.1.55</u> 9083	35144
		niekl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	804	23975
3.	Kopalnia "Gen.Zawadzki" Dąbrowa Górnicza	31	70549	27963	59209	- 1263	- 1513	-	69286	26450	59209	23828	43111	39313	69177	<u>1.7.54</u> 31288	64360
4.	Kopalnia "Czerwona Gwardia" Czeladź	razem	44126	11532	-	- 566	- 651	-	43560	10881	-	9840	5373	311		<u>1.7.54</u>	
		31	44126	10876	-	- 1342	+ 5	-	42784	10881	-	9745	5281	311	43840	12741	-
		niekl.	-	656	-	+ 776	- 656	-	776	-	-	95	92	-	656	-	-
5.	Kopalnia "Czeladź" Czeladź	31+32	51819	11677	48018	- 294	- 967	-17805	51525	10710	30213	13545	1377	6278	53261	<u>1.7.53</u> 14784	49048
6.	Kopalnia "Milowice" Milowice	razem	49167	9887	8909	+ 1331	- 2400	-	50498	7487	8909	10439	3214	905		<u>1.7.53</u>	
		31	45648	9046	8752	+ 1331	- 2400	-	46979	6646	8752	9538	1831	-	38939	16266	11370
		niekl.	3519	841	157	-	-	-	3519	841	157	901	1383	905	3519	841	157

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemyśł. oraz ich unita jawienne	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.1.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /-/- lub ubytek /-/- w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.1.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.1.1957 r. w kategoriach			Data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
7.	Kopalnia "Sosnowiec" Sosnowiec	razem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25471	13704	34953		1.1.55	
		31	98264	49009	77414	+ 2081	-12837	-	100345	36202	77414	25471	13704	27490	82777	54167	46389
		niekl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7463	-	-	23741
8.	Kopalnia "Klimontów" Klimontów	31	47935	7461	47412	+ 953	+ 699	-	48968	8160	47412	10073	6350	9146	48780	7461	38881
		niekl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8531
9.	Kopalnia "Mortimer" Zagórze	31	15114	5138	11466	- 1903	7	- 4	13211	5137	11462	6448	1395	13396	32122	10339	14948
10.	Kopalnia "Kazimierz-Juliusz" Kazimierz	31	52512	125321	153073	+12008	-11699	-1126	64520	113622	151949	20983	22306	98865	50730	120635	153282
11.	Kopalnia "Miska-Modrzejów" Sosnowiec	31	67990	67886	136759	+ 2222	- 2542	- 469	70212	65344	136290	17843	19052	35917	67373	66631	139124
12.	Kopalnia "Porqbla" Zagórze	31+32	98514	46215	12242	- 313	+ 2778	-	98201	48993	12242	18216	10431	37540	81778	46919	8761

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/-/ lub ubytek /-/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Data zatwierdzonego stanu zasobów pasoby bilansowe za - - - - - zatwierdzone przez KZK		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
		razem	677874	273445	422746	+15489	+2038	-39721	693363	275483	383025	577372	169540	379477			
III.	KATOWICKIE ZJEDNOCZENIE PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO	razem	587238	170904	114166	+ 7953	-9294	+27186	595191	161610	141352	442269	102015	154235			
		31+32	587238	170904	114166	+ 7953	-9294	+27186	595191	161610	141352	442269	102015	154235			
		33	66717	11120	6818	+ 575	-1939	+ 52	67292	9181	6870	91764	8117	1947			
		34	571	794	6724	+ 521	+1106	- 1708	1092	1900	5016	1049	2287	7353			
		niekl.	23348	90627	295038	+ 6440	-12165	-65251	29788	102792	229787	42290	57121	215942			
1.	Kopalnia "Mysłowice" Mysłowice	razem	127653	42645	64926	+ 2818	- 1136	+ 1458	130471	41509	66384	24717	8519	16105			1.7.54
		31+32	127596	32918	23528	+ 2875	+ 8396	+20431	130471	41314	43959	24717	7836	10197	128890	31842	24673
		niekl.	57	9727	41398	- 57	- 9532	- 18973	-	195	22425	-	683	5908	57	8119	43498
2.	Kopalnia "Wieczorek Szopienice-Janów"	razem	107240	29780	69335	+ 9664	-14328	-26606	116904	44108	42729	51451	20007	57741			1.7.54
		31+32	104948	20177	9225	+ 5397	- 6256	- 559	110345	13921	8666	42776	3396	1881	105757	22747	9365
		niekl.	2292	9603	60110	+ 4267	+20584	-26047	6559	30187	34063	8675	16611	55860	208	6501	65296
3.	Kopalnia "Wujek" Katowice	razem	95238	81804	55267	- 118	+ 3202	- 7792	95120	85006	47475	25190	17246	50946			1.7.54
		31+32	72564	28726	4390	- 1969	+ 4377	-	70595	24349	4390	17886	3315	3020	74005	28726	4390
		32+33	13282	1742	1595	+ 82	+ 1448	- 1595	13364	3190	-	2455	-	-	13361	2814	1595
		niekl.	9392	51336	49282	+ 1769	+ 6131	- 6197	11161	57467	43085	4849	13931	47926	8890	51336	49784
4.	Kopalnia "Kleofas" Katowice	razem	85914	15881	59890	+ 260	+ 2672	- 214	86174	13209	59676	27561	3490	14505			1.7.54
		32	37214	7470	1608	+ 3	+ 2597	+ 437	37211	4873	2045	12723	953	1124	37808	6153	3514
		33	47789	8053	5478	+ 263	+ 1215	+ 489	48052	6838	5967	9269	-	-	47903	7756	5967
		niekl.	911	358	52804	-	+ 1140	- 1140	911	1498	51664	5569	2537	13381	911	1856	56082
5.	Kopalnia "Katowice" Katowice	razem	60170	42121	67368	- 2451	+ 529	- 1298	57719	42650	66070	78218	35806	58918			1.7.54
		31+32	57724	31327	32247	- 1198	+ 5477	+11056	56526	36804	43303	72117	28433	22604	58188	31290	5666
		niekl.	2446	10794	35121	- 1253	+ 4948	-12354	1193	5846	22767	6101	7373	36314	2354	10445	32167

L. p.	Nazwa obzaru, szlaka, organiacji i jednostki przemysł. oraz ich udzielowanie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/- lub ubytek /-/- w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Data zatwierdzonego stanu zasobów zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K.		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6.	Kopalnia "Gottwald" Katowice	razem	38155	2168	25904	-1103	-	-	37052	2168	25904	17927	9660	14024		1.7.56	
		31+32	35921	689	-	-1103	-	-	34818	689	-	11693	361	-	37542	689	-
		niekl.	2234	1479	25904	-	-	-	2234	1479	25904	6234	9299	14024	2234	1479	25904
7.	Kopalnia "Przydynt" Chorzów	31+32	24292	3760	2750	+ 938	- 444	-	23354	3316	2750	85998	7281	68833	28432	3474	2081
8.	Kopalnia "Barbara" Wysłowice Chorzów	razem	15911	2381	4392	- 75	- 746	-1359	15836	1635	3033	41081	2799	7902		1.7.53	
		31+32	13374	1003	-	-1305	+ 167	-	12069	1170	-	36129	1153	127	12571	992	1230
		33/34	2537	236	437	+ 102	- 236	- 437	2639	-	-	4206	83	606	2229	295	739
		34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	782	4315
	niekl.	-	1142	3952	+1128	- 677	- 922	1128	465	3033	746	1563	7169	-	-	-	
9.	Kopalnia "Michał" Michałkowice	razem	37152	10025	15766	- 847	-1281	-	36305	8744	15766	37115	17438	10115		1.7.53	
		31+32	36967	8952	5798	- 934	-1191	-	36033	7761	5798	36867	16162	5750	34496	11653	5803
		niekl.	185	1073	9968	+ 87	- 90	-	272	983	9968	248	1276	4365	145	113	9977
10.	Kopalnia "Siemianowice" Siemianowice	razem	51100	32423	44943	+8077	-9720	-1985	59177	22703	42958	77871	29995	63822		1.7.53	
		31+32	49855	30173	29014	+7625	-9268	-1985	57480	20905	27029	76855	28339	34503	50235	32523	29636
		niekl.	124	2250	15929	+ 452	- 452	-	1697	1798	15929	1016	1656	29319	1245	2250	15929
11.	Kopalnia "Siles" Chropaczów	razem	5593	3460	903	- 797	-1117	-	4796	2343	903	13991	9719	2991		1.7.53	
		31+32	2482	629	-	- 431	- 629	-	2051	-	-	9924	3427	1650	3892	798	669
		33	2565	2831	903	- 285	- 488	-	2280	2343	903	3890	6292	1341	3344	2715	785
		34	546	-	-	- 81	-	-	465	-	-	177	-	-	-	-	-

L. P.	Nazwa obszaru, złoża, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ja- kość kopa- liny	Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/ lub ubytek /-/ w kategoriach			Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabi- lansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Data zatwierdzonego stanu zasobów zasoby bilansowe za- twierdzone przez K.Z.K.		
			A+B	C1	C2	A+B	C1	C2	A+B	C1	C2	A+B	C1	C2	A+B	C1	C2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
12	Kopalnia "Matylda" Lipiny	razem	12301	3023	384	- 129	+ 115	+ 197	12172	3138	581	18802	1941	1062		1.10.54	
		32	9122	4281	384	- 564	+ 106	- 185	8558	1387	199	11001	720	445	10984	1972	430
		33/34	-	-	-	+ 388	-	-	388	-	-	760	-	-	-	-	-
		niekl.	3179	1742	-	+ 47	+ 9	+ 382	3226	1751	382	7041	1221	617	3178	2001	-
13	Kopalnia "Polska" Świętochłowice	razem	17155	3974	10918	+1128	+ 980	-2122	18283	4954	8796	77450	5639	12513		1.7.53	
		31+32	1897	2057	3627	+ 419	- 126	- 414	2316	1931	3213	1128	639	4107	1340	2793	4226
		33	13826	-	-	+ 107	-	-	13933	-	-	73639	1742	-	17483	-	-
		34	25	794	6724	+ 602	+1106	-1708	627	1900	5016	872	2287	7353	25	794	6724
		niekl.	1407	1123	567	-	-	-	1407	1123	567	1811	971	1059	2053	2221	1493

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/ lub ubytek -/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Data zatwierdzonego stanu zasobów zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K.		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
		razem	729003	508399	772852	+52231	-69234	-98718	781234	439165	674134	804020	540647	558047			
IV	BYTOMSKIE ZJEDNOCZENIE PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO	31+32	593020	420268	429993	- 6682	-42182	-74919	586333	378086	355074	691292	463325	334222			
		33	110707	77605	305935	+42969	-28939	-74656	153676	48666	231279	78262	59379	161107			
		34	15834	3756	1046	+16080	+ 1896	+48567	31914	5652	49613	8269	2237	5235			
		niekl.	9442	6770	35878	- 136	- 9	+ 2290	9306	6761	38168	26197	15706	57483			
		razem	33055	18096	40525	- 2476	-	-	30579	18096	40525	43055	9581	15850			1.4.54
1.	Kopalnia "Walenty-Wawel" Ruda Śląska	31+32	13720	10977	14646	- 2071	-	-	11649	10977	14646	29012	4553	2117	13270	9672	13318
		33	17683	3261	13933	- 405	-	-	17278	3261	13933	12556	649	4883	14919	2728	12215
		niekl.	1652	3858	11946	-	-	-	1652	3858	11946	1487	4379	8850	1475	3414	10710
		razem	18398	14888	111001	- 723	+ 518	- 1073	17675	15406	109928	35203	21165	90724			1.7.54
2.	Kopalnia "Wanda-Lech" Nowy Bytom	32	13409	11921	68817	- 795	+ 473	- 740	12614	12394	68077	19159	15286	68086	13179	10690	63898
		33	4989	2967	42184	+ 72	+ 45	- 333	5061	3012	41851	16044	5879	22638	4120	3449	42789
		niekl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	276	1289	5808
		razem	11294	5549	9794	- 26	- 331	- 1071	11268	5218	8723	34397	16805	16191			1.10.54
3.	Kopalnia "Pokój" Nowy Bytom	32	992	2122	2593	- 29	-	-	963	2122	2593	14596	6899	4364	992	1995	2720
		33	2447	331	1054	+ 384	- 331	-	2831	-	1054	7777	2331	3918	2571	579	1054
		34	6864	207	1046	- 381	-	-	6483	207	1046	7575	2208	1113	6518	207	1046
		niekl.	991	2889	5101	-	-	- 1071	991	2889	4030	4449	5367	6796	991	2889	5101
		razem	89551	74712	45243	+47854	-56032	-13432	137405	18680	31811	24060	3741	19017			1.1.54
4.	Kopalnia "Wirek" Nowy Bytom	32	30539	26277	23818	+12869	-13119	-13432	43408	13158	10386	14116	2297	13065	19549	28627	28364
		33	50042	44886	21425	+18524	-42913	-21425	68566	1973	-	9398	1444	594	33647	42175	5920
		34	8970	3549	-	+16461	-	+21425	25431	3549	21425	546	-	-	-	-	-
		niekl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5358	-	-	19310

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/ lub ubytek -/- w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Data zatwierdzonego stanu zasobów zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K.		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
5.	Kopalnia "Paweł" Nowy Bytom	razem	13977	18	-	- 141	-	-	13836	18	-	26718	1707	3081		1.10.54	
		31+32	3819	18	-	- 628	-	-	3191	18	-	19479	1707	3081	5116	18	-
		33	10158	-	-	+ 487	-	-	10645	-	-	7239	-	-	10153	-	-
6.	Kopalnia "Karol" Ruda Śląska	razem	4709	1983	4416	- 601	- 154	-	4108	1829	4416	10211	1613	1119		1.1.55	
		31+32	3011	535	317	- 447	- 101	-	2564	434	317	8459	1006	915	3603	269	295
		33	1698	1448	4099	- 154	- 53	-	1544	1395	4099	1752	607	204	1988	1448	4099
7.	Kopalnia "Szombierki" Bytom	razem	24063	95	-	+ 261	-	-	24324	95	-	64931	93678	55768		1.7.53	
		31+32	16967	-	-	+ 252	-	-	17219	-	-	56042	71822	48866	19204	-	-
		33	7096	95	-	+ 9	-	-	7105	95	-	8889	21856	6902	8525	938	-
8.	Kopalnia "Bobrek" Bytom	razem	91778	55453	13162	-53 00	-2244	- 513	86478	53209	12649	98796	53837	21980		1.7.53	
		31+32	80986	42269	11937	-4941	-1914	- 513	76045	40355	11424	87398	36854	8053	72572	37737	10743
		33	10792	13184	1225	- 359	- 330	-	10433	12854	1225	8369	14166	4543	8881	10558	1103
		niekl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3029	2817	9384	-	-	-
9.	Kopalnia "Halemba" Nowy Bytom	razem	32740	33731	353078	+4782	-7393	-85771	37522	26338	267307	8130	10227	100442		1.1.54	
		32	30571	26537	187222	-19129	-24470	-64760	11 442	2067	122462	5457	2205	39704	34135	25567	157977
		33	2169	7194	165856	+23911	+15181	-48153	26080	22375	117703	2525	7993	56616	2169	7194	133025
		34	-	-	-	-	+ 1896	+27142	-	1896	27142	148	29	4122	-	-	-
10.	Kopalnia "Radzionków" Radzionków	razem	76130	12327	6572	- 820	- 129	-	75310	12198	6572	48389	16314	5394		1.1.54	
		31+32	76130	12327	3023	- 820	- 129	-	75310	12198	3023	48389	16314	3018	77303	12467	3023
		33	-	-	3549	-	-	- 3549	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		niekl.	-	-	-	-	-	+ 3549	-	-	3549	-	-	2376	-	-	3549

Lp.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopeliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/, lub ubytek /-/, w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Data zatwierdzonego stanu zasobów zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K.		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
11	Kopalnia "Andaluzja" Brzozowice - Kamień	razem	39073	52918	35824	-1507	-1711	-797	37566	51207	35027	62401	76170	61027		1.1.55	
		31	39073	52918	8111	-1507	-1711	-19	37566	51207	8092	62401	76170	22018	39441	54111	6111
		33	-	-	27713	-	-	-778	-	-	26935	-	-	39009	-	-	27713
12	Kopalnia "Chorzów" Chorzów	razem	34643	18012	18601	-639	-326	-38	34004	17686	18563	37233	22243	18675		15.10.53	
		31+32	34013	17183	10907	-516	-326	-38	33497	16857	10869	36147	19867	12928	34786	17507	12170
		33	630	829	7694	-123	-	-	507	829	7694	1076	2376	5747	795	853	8257
13	Kopalnia "Łagiewniki" Bytom	razem	13329	6746	8516	+9650	-538	-418	22979	6208	8098	29567	13568	20983		1.1.52	
		31+32	10326	4420	6203	+9027	-	-	19353	4420	6203	26930	11490	19393	10665	981	-
		33	3003	2326	2313	+623	-538	-418	3626	1788	1895	2637	2078	1590	-	-	-
		34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1970	2858
14	Kopalnia "Rozbark" Bytom	razem	75873	54769	80420	-1852	+36	-2708	74021	54805	77712	74945	39921	59426		1.7.54	
		31+32	75873	54769	69993	-1852	+36	-2708	74021	54805	67285	74945	39921	47436	79279	57372	77141
		33	-	-	10427	-	-	-	-	-	10427	-	-	11990	-	-	10427
15	Kopalnia "Dymitrow" Bytom	razem	96272	56381	8628	+207	+227	-6	96479	56608	8622	112733	68531	36032		1.1.54	
		31+32	89674	56358	3012	+343	+236	+182	90017	56594	3194	95727	66588	20146	92538	56026	3012
		niekl.	6598	23	5616	-136	-9	-188	6462	14	5428	17006	1943	15886	7481	-	5616
16	Kopalnia "Bytom" Bytom	razem	41742	53443	28234	+2382	-3520	-1160	44124	49923	27074	31411	43528	18140		1.7.53	
		31+32	41541	52359	10556	+2382	-3520	-1160	43923	48839	9396	31185	42328	6834	42797	53789	11178
		33	-	1084	4463	-	-	-	-	1084	4463	-	-	2473	-	-	4463
		niekl.	201	-	13215	-	-	-	201	-	13215	226	1200	8833	201	1084	13215
17	Kopalnia "Julian" Piekary Śląskie	31+32	32376	49278	8838	+1180	+2363	+8269	33556	51641	17107	61850	48018	14198	33597	1.1.55	48921 17303

L. P.	Nazwa obiektu, źródła, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jedkość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost (+) lub ubytek (-) w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Data zatwierdzonego stanu zasobów zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K.		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
V.	ZABRZAŃSKIE ZJEDNOCZENIE PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO	razem	307692	169921	1987241	-5446	+50804	+555718	302246	230725	2463017	198091	109633	331024			
		31+32	169675	104814	775212	-532	+31843	+140256	169143	136660	919411	139926	79177	114730			
		33	105789	34043	240980	-5217	+26046	+212955	100572	60087	453955	81465	15190	55594			
		34	24718	7674	220619	-131	+5719	+26958	24587	13392	247907	28498	1558	33691			
		35	4960	9352	91827	-596	+3957	+78587	4364	1332	170414	1652	4762	6170			
		niekl.	2550	14037	378602	+1030	-6774	+97018	3580	726	675620	6546	7951	120839			
1.	Kopalnia "Miechewice" Bytom	razem	47296	38752	11204	-1144	+2359	-	46146	41121	11204	62152	45879	6710		1.7.53	
		31+32	41060	38752	4689	-1129	+2359	-	39932	41121	4689	59049	45879	983	45461	38752	4689
		33	6230	-	6515	-19	-	-	6214	-	6515	3106	-	806	6300	-	6515
2.	Kopalnia "Rokitnica" Zabrze	razem	29764	9294	33077	-870	-1744	-508	28894	7550	32412	16589	5276	6892		1.10.53	
		31+32	25108	7893	5421	-398	-1025	-75	24750	6866	5346	13575	3080	57	26385	7582	5421
		33	4656	-	14897	-512	-	-480	4144	-	14409	3013	-	4842	5034	-	14897
		niekl.	-	1401	12799	-	-719	-25	-	682	12737	-	2192	1992	-	1401	12799
3.	Kopalnia "Mikulcayce" Zabrze	razem	25179	5206	3668	-1160	-201	+110	24019	5002	3785	16410	11260	1532		1.7.53	
		31+32	18062	3678	-	-1032	-83	-	17030	3599	-	13726	11010	959	19656	3812	-
		33	7117	1528	3668	-126	-118	+110	6989	1410	3785	2682	246	572	7796	1462	3769
4.	Kopalnia "Petrovski" Zabrze	razem	11552	1425	7593	-1072	-	-	10480	1422	7593	14956	1244	5381		1.7.53	
		31+32	5091	1213	319	-641	-	-	4450	1211	319	9901	1177	54	6736	1252	319
		33	951	-	7274	-83	-	-	868	-	7274	3492	-	5322	1452	-	7274
		34	5510	212	-	-348	-	-	5162	211	-	1563	67	-	6198	242	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/-/ lub ubytek /-/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Data zatwierdzonego stanu zasobów zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K.		
			A+B	C1	C2	A+B	C1	C2	A+B	C1	C2	A+B	C1	C2	A+B	C1	C2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
5.	Kopalnia "Ludwik" Zabrze	razem	17150	1963	-	- 1052	- 347	-	16098	1616	-	11283	3539	-	1.7.53		
		31+32	10349	1963	-	- 382	- 347	-	9967	1616	-	8964	3539	-	12029	3169	-
		33	6801	-	-	- 670	-	-	6131	-	-	2319	-	-	8052	-	-
6.	Kopalnia "Concordia" Zabrze	razem	7710	2588	-	+ 124	+ 131	-	7834	2719	-	12669	11957	23222	1.7.53		
		31+32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1732	-	111	-	-	-
		33	7710	2588	-	+ 124	+ 131	-	7834	2719	-	9323	8551	12631	8151	2955	-
		niekl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1614	3406	10480	-	-	-
7.	Kopalnia "Zabrze" Zabrze	razem	39574	13622	183856	- 7256	+6028	-66913	32318	19650	116943	46612	6444	114984	Z.W.1.1.55; Z.Z.1.7.53		
		32	12410	4362	29665	+ 4892	+9087	- 975	7518	13449	28690	7649	2155	23358	12931	3724	27951
		33	10355	4680	40683	- 2560	-1928	- 4103	7795	2752	36580	16147	1509	2680	10406	3883	38113
		34	15461	4425	56818	- 138	-1475	-28652	15323	2950	28166	17989	585	13303	15880	5704	57571
		niekl.	1348	155	56690	+ 334	+ 344	-33183	1682	499	23507	4827	2195	75643	876	155	57236
8.	Kopalnia "Sośnica" Gliwice	razem	40326	38541	409369	+ 306	+2223	- 4590	40632	40764	404779	11256	9314	35839	1.7.53		
		32	28880	26247	219021	+ 73	+2600	- 4194	28953	28847	214827	8907	6357	25991	29099	27198	200604
		33	8490	9565	51096	+ 70	- 377	- 65	8560	9188	51033	1685	2623	6077	7821	10634	46560
		34	1754	1571	17091	+ 163	-	- 318	1917	1571	16773	559	175	1694	1230	245	18941
		niekl.	1202	1158	122159	-	-	- 13	1202	1158	122146	105	159	2077	-	-	124974
9.	Kopalnia "Makoszowy" Gliwice	razem	65226	24599	588825	+ 71	+ 92	- 2446	65297	24691	586379	59068	4799	38891	1.1.55		
		31+32	22565	10231	471121	- 339	- 39	- 1724	22226	10192	469397	13386	1588	25631	29641	10379	458096
		33	40668	12902	103594	+ 218	+ 83	- 495	40886	12985	103099	37295	2480	12465	38567	13184	107342
		34	1993	1466	14110	+ 192	+ 48	- 227	2185	1514	13883	8387	731	795	2220	1551	11923

Lp.	Nazwa obrotu, spółki, organizacji i jednostek przemysłowych urzędowo	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.1.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/-/ lub ubytek /-/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.1.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.1.1957 r. w kategoriach			Data zatwierdzonego stanu zasobów zasoby bilansowe zatwierdzone przez E.Z.K.			
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
		razem	350222	338478	368021	-10103	+27594	-97947	340120	666072	2700718	100730	92453	420577				
V	RYBICKIE ZŁOŻYSCIE PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO	31+32	143655	244193	183150	+ 414	+ 4674	-278106	144069	248867	953397	51351	47853	198324				
		33	79432	70675	29316	-16324	- 9258	-132640	63108	61407	150520	28320	19059	19781				
		34	95513	114331	32734	+15454	-18973	- 55205	110967	133304	272637	15917	12096	15314				
		35	4658	15212	872914	+ 269	+24869	+ 4051	4937	186392	87596	2160	9248	122032				
		36	-	-	2105	-	-	-	-	-	-	2105	-	-	- 17			
		niekl.	26954	47156	933736	- 9915	-11654	- 517597	17039	35502	416139	2972	4197	65109				
		razem	31556	44400	510384	- 20	+ 653	-227721	31535	45055	282539	15001	7609	29178			1.7.20	
1	Kopalnia "Rydułtowy" Rydułtowy	32	13236	26194	301098	+ 857	+ 1180	-109106	14098	17374	191994	4104	2625	12571	7951	12464	151224	
		32/33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3980	5827	38259	
		33	17651	15728	101511	- 955	+ 857	- 40462	17096	15585	61040	10838	4650	8528	7379	5724	18490	
		33/34	-	-	-	-	-	+ 310	-	-	3100	-	-	-	7685	7152	50810	
		niekl.	796	2478	107779	- 322	- 1382	- 81283	447	1096	26499	59	326	2079	2822	9542	196099	
		razem	60592	63846	153818	-2881	-	-	57711	63846	153818	9956	3107	5258			1.7.20	
2	Kopalnia "Anna" P-ozów	32	955	5184	86	- 140	-	-	807	5182	282	-	121	-	1322	5182	282	
		33	12034	9837	14915	- 387	-	-	11547	9837	14915	1529	1209	792	12634	9837	14915	
		34	45307	34888	51592	-2346	-	-	42951	34888	51592	8224	1457	3279	48820	34888	51592	
		niekl.	2296	13939	87029	-	-	-	2196	13939	87029	100	326	1181	2076	13939	87029	
		razem	10871	9770	71092	+ 756	+2280	- 4089	11529	12050	66945	1529	828	10366			1.7.20	
3	Kopalnia "Ignacy" Niedoborzyc	31+32	4539	1968	22736	+ 120	+720	- 1439	4768	5682	21238	1309	350	544	5872	4437	19474	
		niekl.	6334	4888	40118	+ 527	+1560	- 2650	6661	6338	45648	340	479	9716	2684	2660	36789	

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+ / lub ubytek - /- w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Data zatwierdzonego stanu zasobów zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K.		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
		razem	58168	67773	103273	- 779	+ 399	- 5159	57389	68172	98114	13231	10362	7947		1.7.53	
4.	Kopalnia "Marcel" Radlin	33	25458	26695	38705	- 639	+ 623	- 3674	24819	27318	35031	9652	7366	4965	-	-	-
		34	28386	37085	63662	- 140	+ 224	- 1485	28246	36861	62177	1905	2702	2982	54677	59961	96475
		niekl.	4324	3993	906	-	-	-	4324	3993	906	1674	294	-	5876	8232	27031
		razem	22269	19280	200744	-1672	- 149	-50220	20597	19131	150524	13729	10148	28273		1.7.53	
5.	Kopalnia "Rymer" Niedobczyce	31+32	10185	9572	68764	+ 168	+1621	+ 6508	10353	11193	75272	6979	3777	9724	6506	6145	49838
		33	10556	7811	65280	-1010	- 144	-15745	9546	7667	49535	6231	5830	5496	12207	7161	62076
		niekl.	1528	1897	66700	- 830	-1626	-40983	698	271	25717	519	541	13053	8381	4803	174045
		razem	44087	68970	605245	-1495	+ 713	-183058	42592	69683	422187	24070	34420	175503		1.7.53	
6.	Kopalnia "Chwałowice" Chwałowice	31+32	44087	68970	538831	-1495	+ 713	-171323	42592	69683	367508	24070	34420	161899	45493	70170	539831
		niekl.	-	-	66414	-	-	-11735	-	-	54679	-	-	13604	-	-	66414
7.	Kopalnia "Jankowice" Boguszowice	31+32	70653	129313	299795	+ 803	+ 440	- 2750	71456	129753	297045	14889	6557	7586	71685	127836	304820
		razem	47256	49645	813726	-5083	-4355	-507783	42173	45290	305943	6055	5695	28041		1.7.53	
8.	Kopalnia "Dębieńsko" Czerwionka	33	13733	10604	72758	-13733	-10604	-72758	-	-	-	-	-	-	14392	12786	136746
		34	21820	21935	207767	+17940	+16455	-54078	39760	38390	153689	5788	3458	7527	13210	10750	132725
		niekl.	11703	17106	533201	- 9290	-10206	-380947	2413	6900	152254	267	2237	20514	15027	22285	531018
9.	Kopalnia "Mszana" Wilchy	35	4668	40451	117030	+ 269	+4916	+24004	4937	45367	141034	2160	6431	49747	4668	40451	117030
		razem	-	145030	805169	-	+22695	-22695	-	167725	782474	-	7296	78756		1.7.53	
		32/36	-	20423	4821	-	+ 2742	- 2742	-	23165	2079	-	4479	1526	-	20423	4821
		34/37	-	-	3757	-	+ 2089	- 2089	-	2089	1668	-	-	5464	-	-	3757
		35/36	-	-	142532	-	-	-	-	-	142532	-	-	8464	-	-	142532
		35	-	121672	609595	-	+17864	-17864	-	139536	591731	-	2817	58363	-	114149	600329
		36	-	-	21051	-	-	-	-	-	21051	-	-	17	-	-	21051
		niekl.	-	2935	23413	-	-	-	-	2935	23413	-	-	4923	-	2935	23413

L. P.	Nazwa obiektu, szosa, organica- cji i jednostki przeład. oraz ich umiejscowie- nie	Ja- kość kopa- liny	Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/ ubytok /-/ w kategoriach			Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabi- lansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Data zatwierdzonego stanu zasobów zasoby bilansowe za- twierdzone przez K.Z.K.		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
10.	Kopalnia "Gliwice" Gliwice	razem	4960	9355	91827	- 596	+ 100	+15373	4364	9455	107200	1653	4762	5515	1.7.53		
		35	4960	9355	91827	- 596	+ 100	+15373	4364	9455	107200	1653	4762	5515	2538	5107	62327
		niokl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1084	1588
11.	Kopalnia "Bieliszowice" Nowy Bytom	razem	18961	24576	349524	-2209	+10688	+1317	16732	35264	350841	4777	3762	39734	1.7.53		
		31+32	6150	10475	44979	+5073	+10890	+20412	11223	21365	65391	2822	3138	22669	7416	12829	79982
		33	12811	2778	13251	-7282	+10381	+15820	5529	13159	29071	1955	624	2553	9056	1212	1804
		niokl.	-	11323	291294	-	-10583	-34915	-	740	256379	-	-	14512	496	7120	286762
12.	Kopalnia "Kmurów III" Szczepanowice	razem	-	-	-	+9412	+41465	+613520	9412	41465	613520	667	1397	29710	1.1.56		
		32	-	-	-	+3091	+ 8394	+126812	3091	8394	126812	214	1240	10058	3091	8394	126812
		33	-	-	-	+5625	+17874	+202178	5625	17874	202178	453	157	7564	5625	17874	202178
		34	-	-	-	-	+ 7146	+ 56165	-	7146	56165	-	-	2199	-	7146	56165
		35	-	-	-	-	+ 3867	+ 63214	-	3867	63214	-	-	655	-	3867	63214
niokl.	-	-	-	+ 696	+ 4184	+165151	696	4184	165151	-	-	9234	696	4184	165151		
13.	Kopalnia "Gliwice II" Gliwice	razem	-	-	228300	-	-	-	-	-	228300	-	-	22600	1.7.54		
		34-36	-	-	132600	-	-	-	-	-	132600	-	-	15700	-	-	132600
		niokl.	-	-	95700	-	-	-	-	-	95700	-	-	6900	-	-	95700

L. p.	Nazwa obszaru, złoza, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/, lub ubytek -/- w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Data zatwierdzonego stanu zasobów zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K.		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
VII	DOLNOŚLĄSKIE ZJEDNOCZENIE PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO	razem	44810	82677	489130	+ 54	+3072	+2365	44864	85749	491495	36190	45703	145953			
	34	18579	34222	23588	-725	+ 903	- 510	17854	35125	23078	2378	6149	19296				
	35	3310	1575	44	+425	- 54	-	3735	1521	44	3470	1367	134				
	36	4535	2251	245	- 58	+ 301	+ 15	4477	2552	260	1816	937	157				
	37	2222	1283	128	- 49	+ 107	-	2173	1390	128	651	1909	-				
	38	4307	2655	38	-112	+ 343	-	4195	2998	38	340	699	27				
	41	43	80	-	+ 54	+ 33	-	97	113	-	-	-	-				
	niekl.	11814	40611	465087	+519	+1439	+2860	12333	42050	467947	27535	34142	126359				
1	Kopalnia "Bolesław Chrobry" Wałbrzych	razem	6657	10931	72717	+896	+1498	- 61	7553	12429	72656	14834	15547	27120		1.7.53	
	34	52	101	-	- 52	+ 904	-	-	1005	-	163	141	-	-	-	-	
	35	530	79	-	+601	+ 82	-	1131	161	-	60	-	-	671	125	-	
	36	2723	1759	245	-107	+ 274	+ 15	2616	2033	260	548	416	137	1806	4536	204	
	37	1038	1072	128	+148	+ 107	-	1186	1179	128	71	1309	-	1186	1301	367	
	38	1534	915	38	-124	+ 14	-	1410	929	38	125	646	27	1057	1065	15	
	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	30	-	
	niekl.	780	7005	72306	+430	+ 117	- 76	1210	7122	72230	13867	13035	26956	1105	8017	73376	
2	Kopalnia "Victoria" Wałbrzych	razem	13609	23259	251309	- 12	+ 777	- 508	13597	24036	250801	6897	4568	41777		1.7.52	
	34	785	333	-	+101	+ 160	-	886	493	-	4	26	-	746	168	-	
	35	1794	835	44	- 95	- 35	-	1699	800	44	1152	403	134	1851	1025	-	
	36	1374	402	-	+ 81	+ 17	-	1455	419	-	-	-	-	1577	265	-	
	37	837	192	-	-158	-	-	679	192	-	-	-	-	1212	165	-	
	38	1123	612	-	+148	+ 369	-	1271	981	-	215	53	-	938	374	-	
	41	43	80	-	+ 54	+ 33	-	97	113	-	-	-	-	-	-	-	
	niekl.	7653	20805	251265	-143	+ 233	- 508	7510	21038	250757	5486	4086	41643	8149	21218	252101	

1	2	3	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/-/ lub ubytek /-/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Data zatwierdzonego stanu zasobów zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K.		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
3	Kopalnia "M.Thorez" Wałbrzych	razem	10793	34713	77712	-1054	- 69	- 43	9739	34644	77669	505	14506	46833		1.7.54	
		34	10793	26375	22933	-1054	-225	+ 145	9739	26150	23078	505	5349	19296	10660	26726	23345
		niekl.	-	8338	54779	-	+156	- 188	-	8494	54591	-	9157	27537	-	8338	54779
4	Kopalnia "Mieszko" Wałbrzych	razem	4752	3558	36186	+ 93	+775	+3383	4845	4 333	39569	8246	7268	3153		1.1.55	
		34	142	-	-	+ 35	+ 65	-	177	65	-	89	-	-	175	-	-
		35	620	330	-	- 38	-101	-	582	229	-	1550	1154	-	-	-	-
		38	1650	1128	-	- 136	- 40	-	1514	1088	-	-	-	-	1881	911	-
		niekl.	2340	2100	36186	+ 232	+851	+3383	2572	2951	39569	6607	6114	3153	2644	2780	36206
5	Kopalnia "Nowa Ruda" Nowa Ruda	razem	3480	3362	18813	+ 147	+238	- 259	3627	3600	18554	4358	3217	25149		1.7.53	
		34	1288	1480	655	+ 261	+228	- 655	1549	1708	-	227	99	-	1470	1317	-
		35	366	331	-	- 43	-	-	323	331	-	708	310	-	397	436	-
		36	438	90	-	- 32	+ 6	-	406	96	-	1268	521	-	493	110	-
		36/37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	372	49	-
		37	347	19	-	- 39	+ 4	-	308	23	-	580	600	-	-	-	-
niekl.	1041	1442	18158	-	-	+ 396	1041	1442	18554	1575	1727	25149	1090	1442	17959		
6	Kopalnia "Słupiec" Słupiec	razem	5519	6854	32393	- 16	- 147	- 147	5503	6707	32246	1390	597	1921		1.7.53	
		34	5519	5933	-	- 16	- 229	-	5503	5704	-	1390	574	-	4831	5732	-
		niekl.	-	921	32393	-	+ 82	- 147	-	1003	32246	-	23	1921	-	570	37710

L. p.	Nazwa obszaru, szefa, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jednostka kopalnia	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/-/ lub ubytek /-/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Data zatwierdzonego stanu zasobów zasoby bilansowe zatwierdzone przez R.Z.K.		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	KOPALNIE PRYWKIE	razem	2678	9965	7692	+5423	-3565	-1359	8101	6400	6333	3700	6291	4070	-	-	-
1.	Kopalnia "Chełm Wielki" Chełm Wielki	31	511	708	2760	-	-	-	511	708	2760	35	130	-	511	<u>1.1.56</u> 759	2774
2.	Upadowa "Jeżoz IV" Jeżoz	31	299	1107	148	-	-	-	299	1107	148	23	99	22	-	<u>1.1.56</u> 1498	-
3.	Upadowa "Kasia III" Wyrz	31	350	418	284	-	-	-	350	418	284	-	-	-	-	<u>1.7.52</u> 757	236
4.	Upadowa "Podłęże II" Jaworzno	31	-	-	260	+ 62	+ 37	- 260	62	37	-	181	202	-	62	<u>1.1.57</u> 37	-
5.	Odkrywka "Brzozowica" Będzin	31	-	6259	-	+4076	-6022	-	4076	237	-	-	-	-	4076	<u>1.1.56</u> 275	-
6.	Upadowa "Koszelew" Dąbrowa Górnicza	31	1196	1223	1463	-	-	-	1196	1223	1463	815	1037	2618	-	<u>1.1.56</u> 2032	1169
7.	Upadowa "Mortimer IV" Dąbrowa Górnicza	31	322	250	277	-	-	-	322	250	277	35	17	413	294	<u>1.1.56</u> 232	237
8.	Upadowa "Bytków" Chorzów	31	-	-	1700	-	-	-1164	-	-	536	-	116	-	-	<u>1.1.57</u> -	536
9.	Odkrywka "Jeżoz II" Lubowice	31	-	-	-	77	-	-	77	-	-	27	-	-	77	<u>1.1.57</u> -	-
10.	Upadowa "Staszio II" Kazimierz	31	-	-	-	+ 138	+ 694	+ 29	138	694	29	859	1366	103	138	<u>1.7.56</u> 694	29
11.	Upadowa "Wieża II" Kazimierz	31	-	-	306	+4070	+1726	+ 36	1070	1726	836	1729	3274	914	936	<u>1.7.56</u> 1569	734

Bilans zasobów szacunkowych węgla kamiennego
wg stanu na 1.I.1957 r. w tysiącach ton

L. p.	Nazwa obszaru, stępa, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe		Pozabil.	
			Stan na 1.I.56.	Zmiany przyrost+ ubytok -	Stan na 1.I.57.	Stan na 1.I.57.
1	2	3	4	5	6	7
	P O L S K A	niekl.	8445962	+3951802	12397764	1542659
I	JAWORZNIKO-MIKOŁOWSKIE ZJEDN. PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO	razem	388642	+ 264771	653413	195939
1	Kopalnia "Bierut" Szymbark Jaworzno	31	-	+ 139354	139354	26407
2	Kopalnia "Wesoła" Wesoła	31	388642	+ 125417	514059	169445
3	Kopalnia "Krzyszyna" Tenczynek	31	-	-	-	87
II	DABROWSKIE ZJEDN. PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO	niekl.	572000	+ 246714	818714	-
1	Pola rezerwowe	"	572000	+ 204400	776400	-
2	Kopalnia "Jowisz"	"	-	+ 28265	28265	-
3	Kopalnia "Grodziec"	"	-	+ 14049	14049	-
III	KATOWICKIE ZJEDN. PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO	niekl.	1206770	- 93141	1113629	187939
1	Pola rezerwowe	"	1185074	- 93141	1091933	136304
2	Kopalnia "Siemianowice" Siemianowice	"	21696	-	21696	31635

L. p.	Nazwa obszaru, stępa, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe		Pozabil.	
			Stan na 1.I.56.	Zmiany przyrost+ ubytok -	Stan na 1.I.57.	Stan na 1.I.57.
1	2	3	4	5	6	7
IV	BYTOMSKIE ZJEDN. PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO	niekl.	2521754	-	2521754	4299
1	Pola rezerwowe	"	2521754	-	2521754	4299
V	ZABRZAŃSKIE ZJEDN. PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO	niekl.	2572056	+282310	2854366	292652
1	Kopalnia "Miechowice" Bytom	"	-	+ 11200	11200	-
2	Kopalnia "Mikulczyce" Zabrze	"	-	+ 49800	49800	-
3	Kopalnia "Concordia" Zabrze	"	-	+ 58700	58700	-
4	Kopalnia "Knurów I" Knurów	"	1681067	-826272	854795	245330
5	Kopalnia "Knurów II" Knurów	"	890989	-656218	234771	47325
6	Rejon "Pilchowice" Pilchowice	"	-	+110900	110900	-
7	Rejon "Książenice" Książenice	"	-	+348700	348700	-
8	Rejon "Ochojec" Ochojec	"	-	+277200	277200	-
9	Rejon "Paniówki" Paniówki	"	-	+472800	472800	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.1957
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost- ubytek -	Stan na 1.I.1957	
1	2	3	4	5	6	7
10	Rejon "Borowa" Borowa wieś	niekl.	-	+ 435500	435500	-
VI	RYBNICKIE ZJEDN. PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO	"	1160000	+2843587	4003587	580000
1	Rejon "Markłowice "	"	-	-	-	580000
2	Rejon "Czyżowice"	"	90000	- 36896	53104	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.1957
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost- ubytek -	Stan na 1.I.1957	
1	2	3	4	5	6	7
3	Rejon "Piec"	niekl.	350000	+245995	595995	-
4	Rejon "Paruszowiec"	niekl.	500000	+181488	681488	-
5	Rejon "Żory"	niekl.	220000	+2453000	2673000	-
VII	DOLNOSLASKIE ZJEDN. PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO	razem	-	-	-	280888
1	Pola rezerwowe	niekl.	-	-	-	280888

L. D.	Nazwa obszaru szkła, organisa- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.1957
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost+ ubytok -	Stan na 1.I.1957	
1	2	3	4	5	6	7
	KOPALNIE PEŁYKIE	razem	24740	+407561	432301	20939
1	Basia V Drzezinka	niekl.	1100	+ 2002	3102	997
2	Bujaków Bujaków	"	150	+ 1994	1744	256
3	Imielin-Jagd Imielin	"	3000	+ 1532	4532	1486
4	Brada Orzesze	"	1500	+ 177	1677	2154
5	Mikołów II - Reta Mikołów	"	800	+ 2749	3549	2442
6	Misiury Siersza	"	1500	- 791	709	103
7	Murcki Murcki	"	2858	-	2858	6848
8	Podgórze I Laworzno	"	310	-	310	91
9	Saczakowa II Saczakowa	"	107	+ 503	610	636
10	Zagórze I Dąbrowa Górnicza	"	1700	-	1700	-
11	Walery Dąbrowa Górnicza	"	1000	- 534	466	466
12	Giszowice Szopienice	"	1161	+ 2804	3965	260
13	Kleofas Katowice	"	4854	-	4854	3781
14	Mikołów I Mikołów	"	700	+ 100	800	-
15	Zagórze I Dąbrowa Górnicza	"	-	+ 1700	1700	-

L. D.	Nazwa obszaru szkła, organisa- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.1957
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost+ ubytok -	Stan na 1.I.1957	
1	2	3	4	5	6	7
16	Będzin Będzin	niekl.	4000	-	4000	-
17	Klimontów Klimontów	"	-	+ 1000	1000	-
18	Dzieńkowice Dzieńkowice	"	-	+ 3000	3000	-
19	Nikiszowice I Szopienice	"	-	+ 2300	2300	-
20	Artur Nowy Bytom	"	-	+ 3200	3200	-
21	Wyry Wyry	"	-	+ 11200	11200	-
22	Chełm Wielki Chełm Wielki	"	-	+ 2900	2900	-
23	Mikołów III Mikołów	"	-	+ 3900	3900	-
24	Jakub Szopienice	"	-	+ 800	800	-
25	Niewiadom Niewiadom	"	-	+ 2900	2900	-
26	Kostuchna II Kostuchna	"	-	+ 3400	3400	-
27	Kostuchna I Kostuchna	"	-	+ 1800	1800	-
28	Wesoła Wesoła	"	-	+ 7800	7800	-
29	Bieleńkowice II Nowy Bytom	"	-	+ 13000	13000	-
30	Zosia III Zasieka	"	-	+ 500	500	-
31	Stara Mysłowy I Siersza	"	-	+ 1500	1500	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.1957
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost- ubytek -	Stan na 1.I.1957	
1	2	3	4	5	6	7
32	Stara Maszyna II Siersza	niekl.	-	+ 1500	1500	-
33	Misiury II Siersza	"	-	+ 1000	1000	-
34	Tenczynek Siersza	"	-	+ 2600	2600	-
35	Krze Siersza	"	-	+ 2500	2500	-
36	Murcki Murcki	"	-	+ 800	800	-
37	Murcki Murcki	"	-	+ 305	305	-
38	Biały Brzeg Brzezinka	"	-	+12000	12000	-
39	Gniotek Mikołów	"	-	+15000	15000	-
40	Libiąż Żarki Libiąż	"	-	+ 1600	1600	-
41	Libiąż Moczydło Libiąż	"	-	+ 1200	1200	-
42	Libiąż Skotnica Libiąż	"	-	+ 3400	3400	-
43	Poremba Ruda Śląska	"	-	+ 400	400	-
44	Walenty Ruda Śląska	"	-	+ 500	500	-
45	Aleksandra Ruda Śląska	"	-	+ 1400	1400	-
46	Dębieńsko III Dębieńsko	"	-	+ 2800	2800	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.1957
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost- ubytek -	Stan na 1.I.1957	
1	2	3	4	5	6	7
47	Dobieszowice Dobieszowice	niekl.	-	+ 2100	2100	-
48	Jęzor V Jęzor	"	-	+ 2600	2600	-
49	Podlesie Podlesie	"	-	+ 4000	4000	-
50	Kleofas -Zachód Katowice	"	-	+ 7500	7500	-
51	Zuzanna II Szopienice	"	-	+ 4425	4425	-
52	Aniela Szopienice	"	-	+ 2000	2000	-
53	Kasia IV Wry	"	-	+ 144	144	-
54	Waleska II Łaziska	"	-	+ 120	120	-
55	Libiąż Dąb-Biczowy Libiąż	"	-	+140000	140000	-
56	Orzesze III Orzesze	"	-	+10000	10000	-
57	Dębieńsko-Południe Dębieńsko	"	-	+50000	50000	-
58	Dębieńsko IV Dębieńsko	"	-	+ 9700	9700	-
59	Maczki Maczki	"	-	+20000	20000	-
60	Pogorzycy Pogorzycy	"	-	+18000	18000	-
61	Maniska Maniska	"	-	+18000	18000	-
62	Up.Słupna Mysłowice	"	-	+ 931	931	1859

Nazwą węgla bezpopiołowych obejmuje się koncentraty zwy-
czajnego węgla kamiennego o zawartości popiołu mniejszej od 15
ciężaru suchej próby pierwotnej. Wskutek zainteresowania wielu
przemysłów prace nad węglem bezpopiołowym zostały rozpoczęte
w całym świecie. Złożyło się na to szereg czynników o charak-
terze gospodarczym, a głównie wyczerpywanie się złóż grafitu,
który może być częściowo zastąpiony węglem o specjalnie niskiej
zawartości popiołu.

Węgiel bezpopiołowy znajduje zastosowanie jako surowiec:

do fabrykacji ogniw galwanicznych, elektrod do lamp żuko-
wych, szczołek węglowych do maszyn elektrycznych, kontaktów
stykowych, elektrod do celów elektrotermicznych i elektrochemi-
cznych, prętów i płyt do spawania elektrycznego, mikrofonów
i tp.;

do produkcji tworzyw sztucznych odpornych na nagłe zmiany
temperatury oraz o małym współczynniku rozszerzalności cieplnej;

do produkcji sztucznego tworzywa używanego do fabrykacji
cegła i płyt węglowych żugo - i kwasoodpornych, które posiadają
wyższe wartości ochronne przed działaniem stężonych kwasów,
alkalii i soli niż materiały ceramiczne, a poza tym zastępują
one ołów;

do produkcji samosmarujących uszczelnień do maszyn szybko-
obrotowych oraz kontaktów salifujących i kitów węglowych, jak
również do produkcji filtrów dla wody i innych roztworów.

Można go też używać zamiast smoły dla karbonatyzacji prze-
miana w piecach martenowskich, a jego najczystszej odmiany
/o zawartości popiołu do najwyżej do 0,3 %/ także do napędu
silników i turbin, gdzie może zastąpić częściowo ropę.

W Polsce złoża węgla kamiennego nadającego się do otrzy-
mania węgla bezpopiołowych stwierdzono w pokładzie 620 /warstwy
porębskie / na terenie Górnośląskiego Zagłębia Węglowego.
Węgiel pokładu 620 o dość zmiennej grubości /przeciętnie 1,0 -
- 1,4 m/ charakteryzuje się w pewnych partiach bardzo czystymi
składnikami petrograficznymi, zwłaszcza w części Zagłębia

zwanej Niecką Rudzką i na jej peryferiach. Natomiast w innych rejo-
nach Zagłębia pokład ten jest bardziej zanieczyszczony i w stanie
surowym zawiera nawet do 19,0 % popiołu.

Obecnie punkt ciężkości zainteresowań pokładem 620 skupia się na
Niecce Rudzkiej i jej najbliższym otoczeniu. Wyniki wzbogacenia i
analiz chemicznych przeprowadzone na próbach pobranych z kopalń "Ze-
brze-Zachód", "Zabrze-Wschód", "Concordia", "Pstrowski", "Szombierki"
i "Śląsk" wykazały przydatność węgla tego rejonu do produkcji węgla
bezpopyłowego. Badaniem nie objęto jednak kilku kopalń położonych
wewnątrz Niecki Rudzkiej, gdzie pokład 620 nie jest udostępniony.
Można jednak przypuszczać, że wewnątrz niecki węgiel tego pokładu
będzie podobny.

Złoża bada, zwłaszcza pod kątem widzenia przeróbki mechanicznej
surowca, Główny Instytut Górnictwa w Katowicach. Zasoby złoża zesta-
wiono na podstawie materiału nadesłanego przez tenże Instytut i ko-
palnie.

Ze względu na znaczenie węgla czystego nie należy przeczyć faktu,
że w obecnym stanie rzeczy urobek z pokładu 620 użytkuje się w mie-
szankach do produkcji koksu. Jest to do pewnego stopnia stratą tego
cennego surowca dla gospodarki narodowej wobec tego, że mógłby on być
lepiej ekonomicznie wykorzystany do produkcji węgla o niskiej zawar-
tości popiołu.

Ministerstwo Górnictwa i Energetyki uruchomiło "Zakład węgla nie-
kopopyłowego w zakładach koksoowniczych Zabrze" w Zabrzu. Zakład ten
z dniem 1.4.1956 przejął Ministerstwo Przemysłu Ciężkiego. Przewidu-
je się, przy pełnym uruchomieniu Zakładu, produkcję 14 ton na godz.
węgla niskopopyłowego.

Równocześnie z produkcją w Zabrzu Instytut prowadzi dalsze doś-
wiadczenia nad obniżeniem zawartości popiołu poniżej 0,6 %. Uzyskane
wyniki pozwalają na przewidywanie możliwości zastosowania węgla z
pokładu 620 jako węgla energetycznego dla silników spalinowych.

Zasoby bilansowe węgla kamiennego w pokładzie 620 wynoszą ogółem
ponad 62 miliony ton. Zasoby udokumentowanego złoża kopalni Miecho-
wice nie zostały uwzględnione w zestawieniu, gdyż grubość pokładu 620
w miejscach jego stwierdzenia jest mniejsza niż 0,4 m.

Zasoby udokumentowane i udostępnione węgla kamiennego w tys. ton w pokładzie 620 kopalń: Zabrze, Concordia, Pstrowski, Szombierki, Śląsk i Karol wynoszą:

bilansowe			pozabilansowe			r a z e m		
A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
20522	7980	10006	11981	7738	4963	32503	15718	14969

Ważniejsza literatura:

Basiak J. - Węglowe płytki kwasoodporne. Chemik. r.1951. Nr 11.

Laskowski T. - Otrzymywanie węgla specjalnie czystych jako surowca dla produkcji elektrod. Główny Instytut Górnicwa. Katowice 1952.

Laskowski T. - Otrzymywanie węgla o specjalnie niskiej zawartości popiołu na drodze przeróbki mechanicznej. Przegląd Chemiczny r.1952. nr 11.

Zienjański P.P. - Połączenie swierhczystego uęla. Ugol, rok 1947, nr 8.

Węgle kamiennie sapropelowe /sapropelity/ są to węgle młodsze twarde i zwężone, pozostałe głównie z glonów lub sper i resztek organizmów zwierzęcych, o wydajności smoły większej od 15% ciężaru suchej masy pierwotnej.

Charakterystyczną ich cechą jest duża wydajność części lotnych.

Klasa typowych sapropelitów smazy u nas także węgle młodsze sapropelowe o wydajności olejkowych produktów suchej destylacji mniejszej od 15%, których stanowisko w systematyce i technologii węgla nie jest wyjaśnione. Nie salicna ich się bowiem ani do młodszych węgla kamiennych, ani też nie można ich zaliczyć do typowych sapropelitów. Ze względu na niski stopień posmiania, smazków utworów tych w bilansie nie podajemy.

Sapropelity eksploatuje się obecnie przerobki na paliwa płynne, szary i inne węglowodórne. Ze względu na młodość, twarde i zwężone znajdują one też zastosowanie jako materiał muśbiarski. Rozprószano na skalę techniczną próbę przerobki wrobka ze złóż kopalni "Genewa Żawadzki" w Dąbrowie Górniczej oraz ze złóż kopalni "Krzyszyna" w Zenczynku koło Krzeszowic. Sapropelity z innych złóż były zbadane pod względem chemicznym i technologicznym w okoli laboratoryjnej. Uzyskane wyniki wykazały ich wartość przemysłową. Znaczna część gatunki o wydajności smoły wyższej od 15% nadają się dla celów przerobki chemicznej.

Wytopowanie sapropelitów nie jest związane z żadnym z poziomów stratygraficznych, gdyż stwierdzono je zarówno w warstwach brzożnych, siedlonych jak i żółtych. Cały obszar Górnośląskiego Zagłębia węglowego jest zatem terenem ich możliwego występowania. Znane złóż węgla sapropelowego, z wyjątkiem złóż obszaru Zenczynka k. Krzeszowic, znajdują się w obrębie czynnych kopalń węgla. Obecnie i w przyszłości tych utworów tworzą smazony bezpośredni strop lub spąg pokładów węgla kamiennych,

niekiedy też znajdujący je w formie przerostów. Ze nieregularności ułożenia sprawia, że dokładniejsze badania złóż może nastąpić przede wszystkim wyrobiskami górniczymi.

W roku 1954 przeszedł węglowy udokumentował złóż węgla sapropelowego kopalni Rydułtowy. Ma one charakter węgla kamiennego humusowego - sapropelitowego. Świadczy o tym zawartość części lotnych i smoły, wyższa niż w węglach kamiennych, a znacznie mniejsza niż w sapropelitach. Ponadto udokumentowano w roku 1956 smazki Żupki sapropelowej o wydajności smazy w granicach od 6 - 17% w ilości 405 tys. ton w kat. G₁. Żupki ten występuje w spągu pokł. 510 na odkrywkowej kopalni "Kruszowice". Na pozostałych kopalniach smazki sapropelitów udokumentowano łącznie z pokładami węgla kamiennego.

W innych kopalniach Zagłębia stwierdzono obecność sapropelitów w miejscach odkrytych wyrobiskami górniczymi prowadzonymi na węgiel kamienny.

Złóż sapropelitów dokumentuje służba geologiczna Ministerstwa Górnictwa i Energetyki. Smazki złóż zostały zestawione na podstawie dokumentacji geologicznej i materiałów nadesłanych przez Ministerstwo Górnictwa i Energetyki.

Smazki udokumentowane /oddzielnie względnie łącznie z pokładami węgla kamiennego/ sapropelitów w Polsce na dzień 1.I.1957 r. w tys. ton wynoszą:

bilansowe			pembilansowe			razem		
A+B	G ₁	G ₂	A+B	G ₁	G ₂	A+B	G ₁	G ₂
875	2648	16304	2 937	1 900	7 183	3 812	4 548	24 129
155	416	2926	446	286	1 152	601	700	4 120

/ Licznik podaje sumę utworów węglowych, mianownik smazki smoły /

Ogólny stan zasobów bilansowych sapropelitów o wydajności smoły większej od 15% zmniejszył się w ciągu ubiegłego roku o 104 tys. ton na skutek łącznej eksploatacji z pokładami węgla kamiennego.

Wykonane w roku 1953 prace rejestracyjne złóż sapropelitów wykazały obecność węgla sapropelitowego w większości kopalń Górnośląskiego Zagłębia Węglowego i ich nieobecność w Zagłębiu Dolnośląskim.

Plan na rok 1956 podaje przyrost zasobów węgla kamiennego na kopalniach, nie podaje natomiast przyrostu zasobów według poszczególnych gatunków /np. płomienny, gazowy, sapropelitowy itp./.

Plan na rok 1957 nie przewiduje badań nad sapropelitami.

Ważniejsza literatura

- Laskowski T. - Petrografia węgla. Stalinogród 1951
 Panuś M.
 Poborski Cs. - Sapropelowe utwory węglowe. Przegl.Górn. Katowice 1950.
 Poborski Cs. - Budowa mikroskopowa i geneza niektórych złóż sapropelitów z Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Archiwum Górnictwa i Hutnictwa II. Warszawa 1954 .

Bilans zasobów sapropelitów o wydajności smoły większej od 15%
wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tysiącach ton

L. P.	Nazwa obszaru, złóża, organiza- cji i jednostki przemysłu oraz ich umiejscowie- nie	Zawar- tość pra- smoły w %	Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost +/- lub ubytek -/- w kategoriach			Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabi- lansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe za- twierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A	ogółem	$\frac{649}{112}$	$\frac{2706}{423}$	$\frac{17256}{2979}$	$\frac{226}{43}$	$\frac{-58}{9}$	$\frac{-272}{51}$	$\frac{875}{155}$	$\frac{2648}{414}$	$\frac{16984}{2928}$	$\frac{2937}{446}$	$\frac{1900}{286}$	$\frac{7145}{1192}$			
1	Rejon "Tenczynek" Tenczynek	17,3	-	-	$\frac{7306}{1260}$	-	-	-	-	-	$\frac{7306}{1260}$	-	-	-			
2	Kopalnia "Jowisz" Wojkowice Komorne	37,4	-	-	$\frac{900}{330}$	-	-	-	-	-	$\frac{900}{330}$	-	-	-			
3	Kopalnia "Niwka-Modrzejów" Sosnowiec	20,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	$\frac{675}{140}$			
4	Kopalnia "Gen.Zawadzki" Dąbrowa Górnicza	15,0	-	$\frac{1602}{240}$	$\frac{4240}{636}$	-	$\frac{-49}{7}$	-	-	$\frac{1553}{233}$	$\frac{4240}{636}$	$\frac{2797}{420}$	$\frac{1764}{265}$	$\frac{285}{43}$			
5	Kopalnia "Siemianowice" Siemianowice	18,9	$\frac{387}{73}$	$\frac{482}{91}$	$\frac{1101}{208}$	$\frac{+226}{43}$	$\frac{-9}{2}$	$\frac{-272}{51}$	$\frac{613}{116}$	$\frac{473}{89}$	$\frac{829}{157}$	$\frac{126}{24}$	$\frac{-9}{2}$	$\frac{503}{95}$			
6	Kopalnia Miechowice Bytom	31,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	$\frac{300}{95}$			
7	Kopalnia "Mikulczyce" Zabrze	19,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	$\frac{600}{116}$			
8	Kopalnia "Rydułtowy" Rydułtowy	14,7	$\frac{262}{39}$	$\frac{622}{92}$	$\frac{3709}{545}$	-	-	-	$\frac{262}{39}$	$\frac{622}{92}$	$\frac{3709}{545}$	$\frac{14}{2}$	$\frac{127}{19}$	$\frac{4782}{703}$	262	$\frac{622}{1.7.54}$	3709

Węgiel brunatny jest to skała osadowa, powstała w wyniku nagromadzenia się substancji roślinnej, od węgla kamiennego różni się niższym stopniem uwęglenia.

W wyniku dotychczasowych badań stwierdzono, że węgiel brunatny występujący na terenie naszego kraju, nadaje się przede wszystkim do wykorzystania jako surowiec energetyczny. Może on być używany w formie naturalnej lub po zbrzyktowaniu. Może mieć zastosowanie jako spoiwo przy produkcji brykiet z miazgu węgla kamiennego. Z niektórych gatunków węgla brunatnego poddanych przeróbce termicznej otrzymujemy półkoks i gaz.

Część naszych węgla brunatnych posiadających wysokie zawartości bituminów i wosku może być wykorzystywana do produkcji wosków montanowych, żywic, smoły, smołki, paliw płynnych i półproduktów organicznych.

Złóżka węgla brunatnego wytworzyły się na obszarze Polski w mezozoiku /trias-jura/, w oligocenie i w miocenie /formacja buraweglowa/. Złóżka węgla mezozoicznego mamy bardzo niewiele, znane są one z rejonu Zawiercia i na północnym stoku Gór Świętokrzyskich. Węgiel ten posiada wysokie wartości opałowe /ok. 4 500 kal./, ze względu jednak na niedogodne warunki eksploatacji nie przedstawia większej wartości gospodarczej. Węgla oligoceniczne znane są z kopalni Turów w Turzynie oraz w Rogoźnie na północ od Łodzi. Dogodne warunki eksploatacji sprawiły, że złóżko turowskie posiada w chwili obecnej dominującą rolę w produkcji węgla brunatnego. Największe rozprzestrzenienie mają złóżka węgla miocenicznego występujące głównie w rejonach zachodnich, centralnych i południowo-zachodnich Polski. Są to przeważnie węgle ziemiste z większymi i mniejszymi ilościami włądek lignitu, ich wartość opałowa waha się w granicach 1600 - 3500 kal.

Do rejonów, na których przewidywane jest najliczniejsze występowanie złóż węgla brunatnego, należą :

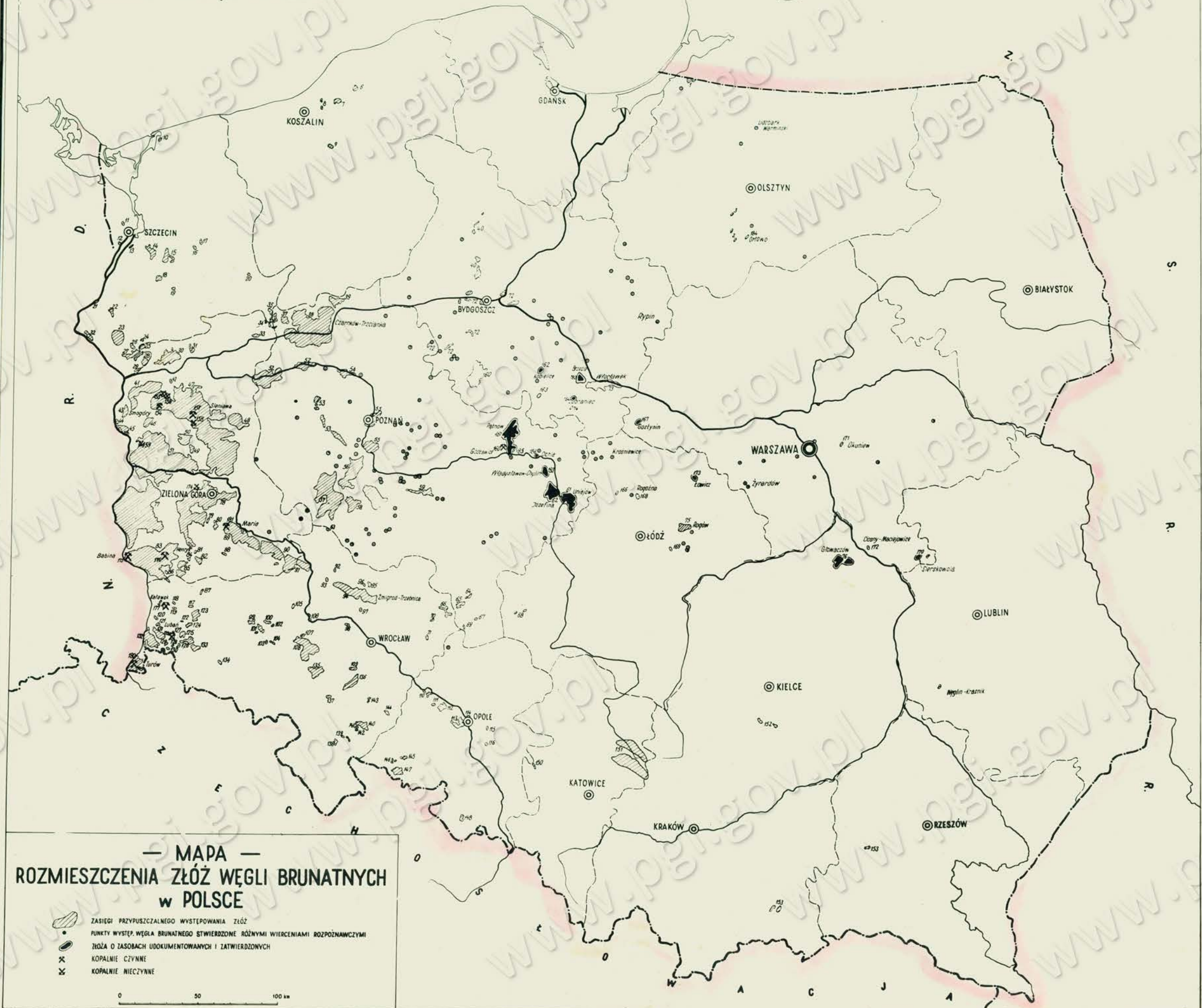
Nizina Wielkopolska. Na szczególne wyróżnienie zasługują złóżka położone we wschodniej części Wielkopolski. Wykształdziły się one w zagłębieniach powierzchni kredowej, przyjmując kształt łagodnie nieckowate wygiętych pokładów. Charakteryzują się niegłębokim i spokojnym ułożeniem oraz znacznymi miąższościami. Ze względu na korzystne geologiczno-górnictwo warunki stanowią one poważną bazę energetyczną. Oprócz udokumentowanych złóż: Patnów, Gosławice, Uniejów wraz z rejonem Szarowa Pańskiego, Józefina z Kalinówką oraz Chylin-Władysławów, istnieje na tym obszarze duża możliwość stwierdzenia występowania płytko zalegających złóż. Prowadzone przez Instytut Geologiczny badania wykryły nowe występowanie węgla brunatnego w rejonach: Szarówek-Struga pow. Konin, Koźmin pow. Kolo. Dokumentacje tych złóż zostaną opracowane w 1957 r. W zachodniej części Niziny Wielkopolskiej występują złóżka węgla brunatnego o znacznym rozprzestrzenieniu, ich perspektywiczne zasoby sięgają rzędu miliardów ton. Zostały one ocenione na podstawie starej literatury i badań górniczych. Do czasu przeprowadzenia kontrolnych badań należy do ilości tych zasobów ustosunkować się krytycznie.

Dwie czynne w rejonie Niziny Wielkopolskiej podziemne kopalnie węgla brunatnego "Smogóry" i "Sieniawa" nie posiadają dokumentacji geologicznej.

Szeroką grupę drobnych złóż występujących w powiatach Swiebodzin i Krosno Odrzańskie ze względu na niegłębokie zaleganie może stanowić bazę dla Ministerstwa Przemysłu Drobno- i Rzemiosła.

Nizina Śląska. Po Nizinie Wielkopolskiej jest to rejon z największymi perspektywicznymi zasobami. Sposób oceny zasobów jest analogiczny jak w wschodniej części Wielkopolski tj. na podstawie starej literatury i badań górniczych. Dla bliźszego badania tych złóż, ustalenia ich rozmiarów, warunków zalegania, jakości surowca oraz stosunków hydrogeologicznych konieczne jest przeprowadzenie systematycznych badań.

Miąższości poszczególnych złóż są różne, wahają się od 0,4 m w partiach złuszkowanych i na skrzydłach siodeł i łęków do 25 m w pokładach i w partiach skreśtu synklin i antyklin. Jest to węgiel ziemisty z włączkami lignitu. Jego zastosowanie w partiach obecnie poznanych



ogranicza się do roli surowca energetycznego.

Ważne złoża charakteryzujące się płytkim załaganem, są przedysponowane do wykorzystania przez Ministerstwo Przemysłu Drobno- i Średniozłaz. Obszar występowania tych złóż wymaga badań kontrolnych.

Sudety. W powiecie Zgorzelec znajduje się masę najcenniejsze złoża "Turów", występujące ono na granitowym podłożu Niecki Żytawskiej, przyjęło kształt rozległej niecki o dwóch pokładach przedzielonych warstwami łóż ogniotrwałych i piasków kwarcowych o łącznej grubości 12 - 40 m.

Miąższość pokładu górnego dochodzi do 55 m, dolnego do 30 m. Jest to węgiel ziemisty nadający się do wykorzystania zarówno jako materiał opałowy, jak i do przeróbki chemicznej.

Na Przedgórzu Sudeckim mamy jedno zasługujące na wyróżnienie złożo-Kałużsk. Położone jest ono w północnej partii Przedgórza. Występuje ono w formie soczewek załagających na głębokości 6 - 70 m, ich miąższość dochodzi do 17 m. W stropie przeważnie nie występują łzy zabezpieczające przed kurzawą. Węgiel ten ze wyjątkiem dolnego pokładu południowej części złoża jest węglem energetycznym, o wartości opałowej dochodzącej do 3 000 kal.

Reszta złoża Przedgórza Sudeckiego wymaga badań, gdyż poznane są bardzo słabo. Część z nich, a szczególnie w partii centralnej i południowo-wschodniej, nadaje się do wykorzystania przez miejscowe Rady Narodowe, zwłaszcza węgiel brunatny współwystępujący w złożach z surowcami ilastymi.

----- X -----

Złoża dokumentuje Instytut Geologiczny i Ministerstwo Górnictwa Węglowego, które zajmuje się ich eksploatacją.

Zasoby złóż zostały zestawione na podstawie dokumentacji oraz danych szacunkowych dostarczonych przez Ministerstwo

Górnictwa Węglowego i Instytut Geologiczny

----- X -----

Do bilansu na dzień 1.I.1957 r. wprowadzone 14 złóż o zasobach zatwierdzonych przez Komisję Zasobów Kopalni.

Zasoby udokumentowane na dzień 1.I.1957 r. wynoszą :

Kategorie	Z a s e b y					
	bilansowe			pozbilansowe		
	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
tys. ton	205 279	225 295	326 409	1 268	31 192	345 958

Plan prac geologiczno-poszukiwawczych na rok 1955 przewidywał przyrost zasobów :

w kategorii A+B	292 000 tys. ton
" C ₁	429 000 tys. ton
" C ₂	628 000 tys. ton

Zestawienie bilansu na 1.I.1957 r. wykazało w zasobach udokumentowanych:

w kategorii A+B	przyrost	85 225 tys. ton
" C ₁	ubytek	15 495 " "
" C ₂	przyrost	74 316 " "

Przyrost zasobów udokumentowanych nastąpił na skutek prac rozpoznawczych prowadzonych przez Zjednoczenie Przemysłu Węgla Brunatnego na złożu "Pątnów" oraz w wyniku udokumentowania zasobów złoża "Przyjaźń Narodów" oraz "Maria". Ubytek w kategorii C₁ jest także wynikiem prac rozpoznawczych, które pozwoliły na dokładniejsze poznanie zasobów i częściowe przeklasyfikowanie do kategorii wyższych.

Zasoby szacunkowe na 1.I.1957 wynoszą :

bilansowe	1 256 142 tys.ton
pozabilansowe	231 511 " "

Zestawienie bilansu wykazało w zasobach szacunkowych przyrost 396 026 tys. ton.

Przyrost ten powstał w wyniku prowadzenia prac rozpoznawczych na złóżach które jeszcze nie posiadają zatwierdzonej dokumentacji geologicznej.

Plan prac geologiczno-poszukiwawczych Instytutu Geologicznego i Ministerstwa Górnictwa Węglowego na rok 1957 przewiduje odwiercenie 9 000 mb wierceń mechanicznych i 47 000 mb wierceń ręcznych, w wyniku tych wierceń przewiduje się przyrost zasobów:

w kategorii A+B	58 000 tys. ton
" C ₁	140 000 " "
" C ₂	40 000 " "

Plan prac przewiduje także odwiercenie przez Instytut Geologiczny 30 000 mb sond, których zadaniem jest stwierdzenie występowania węgla w rejonach perspektywicznych.

Wobec szerokiego rozprzestrzenienia formacji burowęglowej, która pokrywa znaczną część powierzchni kraju istnieje możliwość wykrycia nowych złóż węgla brunatnego. Zestawienie zasobów perspektywicznych wg stanu na 1.I.1957 r. wykazało :

L. p.	Rejon	Zasoby w tys.ton
	Polska	37 021 444
1.	woj.Bydgoszcz	1 411 000
2.	woj.Łódź	168 000
3.	woj.Kielce	500
4.	woj.Koszalin	62 515
5.	woj.Kraków	486
6.	woj.Lódź	737 537

L. p.	Rejon	Zasoby w tys.ton
7.	woj.Olsztyn	50 495
8.	woj.Opole	282 150
9.	woj.Poznań	5219 447
10.	woj.Katowice	64 200
11.	woj.Szczecin	268 515
12.	woj.Warszawa	23 791
13.	woj.Wrocław	2009 386
14.	woj.Ziel.Góra	26723 423

Mimo tak poważnych perspektyw, nie należy jednak oczekiwać odkrycia złóż o zasobach i warunkach zalegania zbliżonych do Turowa, ani też o rozmiarach i stosunkach nakładu typu Pątnów lub Gosławiec. Istnieje natomiast możliwość odkrycia złóż o mniejszym rozprzestrzenieniu i głębszym zaleganiu. Zakłada się, że możliwość taka istnieje we wschodniej partii Niziny Wielkopolskiej i na Kujawach. Na tych obszarach zostaną w 1957 r. skoncentrowane badania geologiczno-poszukiwawcze, prowadzone przez Instytut Geologiczny.

----- X -----

Eksploatacja węgla brunatnego prowadzona jest na stosunkowo małą skalę, jego wykorzystanie w kraju jest niewielkie, większość wydobycia eksportuje się do Niemieckiej Republiki Demokratycznej.

Kopalina	Jednostka miary	Produkcja x		Eksport xx	
		1955	1956	1955	1956
węgiel brunatny	tys. ton	5 944	6 157	4 058	4 503

x/ Ministerstwo Górnictwa Węglowego

xx/ Główny Urząd Statystyczny

Ważniejsza literatura

- Ciuk E. Holterowicz-Hrebniński - Mapa złóż węgla i torfu w Polsce 1:1 000 000 Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 1955
- Ciuk E. - Zaburzenia glaciektogeniczne utworów pleistocenowych i trzeciorzędowych niektórych węglonośnych obszarów Zachodniej i Północnej Polski. Instytut Geologiczny, Warszawa 1955.
- Ciuk E. - Węgiel brunatny i ropy ogniotrwałe kopalni "Turów" w Turaszowie. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn 9. Warszawa 1951.

- Kuczyński W. - Węgiel brunatny jako surowiec.
Przegląd Chemiczny V. Warszawa 1947.
- Makowski A. - O węglach brunatnych na Pomorzu.
Państwowy Instytut Geologiczny. Rocznik
naukowy 30. Warszawa 1931.
- Makowski A. - Węgiel brunatny w Środkowej Polsce.
Państwowy Instytut Geologiczny.
Biuletyn 40. Warszawa 1947.
- Makowski A. - Węgiel brunatny w Polsce .Obszar Północno -
Zachodni.
Państwowy Instytut Geologiczny i Polski
Komitet Energetyczny. Mopy 1935. 1936.
- Zwierzycki J.
Poborski Ca.
Czechowski H.
Przedpełski J. - Węgiel brunatny w Zachodniej Polsce.
Katowice 1949.

Bilans zasobów udokumentowanych węgla brunatnego
wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tys. ton

L. P.	Nazwa obszaru, szkoła, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ja- kość kopa- liny	Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956r. przyrost/+/ lub ubytek -/-			Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabi- lansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe za- twierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A		199054	241752	252093	+86225	-16496	+74316	285279	229256	326409	1268	31192	346958			
I	Nizina Wielkopolska		199054	241752	139511	+85574	-18132	+74316	284628	223620	213827	1094	31131	170445			
61	Uniejów pow. Turek woj. Poznań	węg. zic- misty	-	-	45240	-	-	-	-	-	45240	-	-	83364	-	-	45240 1.1.54 1.1.56
62	Józefina pow. Turek woj. Poznań	"	67428	130927	-	-	-	-	67428	130927	-	1094	8861	1824	-	-	64522 1.1.54 1.8.54
160	Gosławice pow. Konin woj. Poznań	"	-	55860	-	-	- 167	-	-	55693	-	-	-	71766	-	56100 1.7.54	-
161	Pątnów pow. Konin woj. Poznań	"	131626	54965	36913	+85574	-17965	+73087	217200	37000	110000	-	22270	3405	-	-	171170 1.1.55
183	Władysławów - Chylin pow. Turek woj. Poznań	"	-	-	57358	-	-	-	-	-	57358	-	-	9763	-	-	57358 1.1.56
186	Ochle pow. Koło woj. Poznań	"	-	-	-	-	-	+ 1229	-	-	1229	-	-	323	-	-	1229 1.1.57
II	Kujawy	"	-	-	60598	-	-	-	-	-	60598	-	-	48793			
162	Kobielice pow. Aleksandrów Kujawski woj. Bydgoszcz	"	-	-	6689	-	-	-	-	-	6689	-	-	13402	-	-	6689 1.7.54
164	Lubraniec pow. Włocławek woj. Bydgoszcz	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11824	-	-	pozabil 1.1.56
182	Brzezic pow. Włocławek woj. Bydgoszcz	"	-	-	53909	-	-	-	-	-	53909	-	-	23567	-	-	53909 1.1.56

L. P.	Nazwa obszaru, szkoła, organizacja i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Je- kość kopa- liny	Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956r. przyrost /+/ ubytek -/ w kategoriach			Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabi- lansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe za- twierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
III	Mazowsze	węgl. ziemi- sty	-	-	51984	-	-	-	-	-	51984	-	-	103482	-	-	-
167	Gostynin pow. Gostynin woj. Warszawa	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9119	-	-	pozab. 1.7.56
170	Sierszkowola pow. Garwolin woj. Warszawa	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22597	-	-	pozab. 1.1.56
76	Głowaczów pow. Kozienice woj. Kielce	"	-	-	51984	-	-	-	-	-	51984	-	-	71766	-	-	51984 1.1.54 1.1.56
IV	Wyżyna Łódzka	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1088	-	-	-
173	Zowiesz pow. Zowiesz woj. Łódź	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1088	-	-	pozab. 1.1.56
V	Nizina Śląska	"	-	-	-	+ 651	+1636	-	651	1636	-	174	61	23150	-	-	-
181	Przyjaźń Narodów szyb "Maria" pow. Nowa Sól woj. Zielona Góra	"	-	-	-	+ 651	+1636	-	651	1636	-	174	61	23150	651	1636	1.1.57

Bilans zasobów szacunkowych węgla brunatnego
wg stanu na 1.I.1957 r. w tysiącach ton

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.57.
			Stan na 1.I.56.	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57	
1	2	3	4	5	6	7
	P O L S K A		900116	+356026	1256142	231511
XX						
I	Nizina Wielkopolska		7542	+ 49712	57254	22165
154	Kop. Smogóry pow. Rzepin woj. Zielona Góra	węgiel ziemisty	1112	- 154	958	2269
155	Teren Drogomina pow. Sulęcín woj. Zielona Góra	"	-	-	-	11000
156	Teren Długoszyna pow. Sulęcín woj. Zielona Góra	"	-	-	-	825
157	Kop. Sieniawa pow. Sulęcín woj. Zielona Góra	"	2930	- 134	2796	438
158	Kop. Buczyzna pow. Sulęcín woj. Zielona Góra	"	3500	-	3500	729
159	Kop. Cybinka pow. Rzepin woj. Zielona Góra	"	-	-	-	5400
185	Kop. Morzysław pow. Konin woj. Poznań	"	-	-	-	1504
187	Drzewce pow. Konin-Koło woj. Poznań	"	-	+ 10000	10000	-
188	Koźmin pow. Konin woj. Poznań	"	-	+ 30000	30000	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.1957
			Stan na 1.I.56.	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57.	
1	2	3	4	5	6	7
189	Zarzewek pow. Konin woj. Poznań	węgiel ziemisty	-	+10000	10000	-
II	Nizina Śląska		14317	+ 7265	21582	3824
174	Kop. Słone pow. Zielona Góra woj. Zielona Góra	"	-	-	-	970
175	Kop. Babina pow. Żary woj. Zielona Góra	"	12851	+ 6201	19052	1306
176	Kop. Henryk pow. Żary woj. Zielona Góra	"	1466	+ 1064	2530	1548
III	Przedgórze Sudeckie	"	5358	+ 746	16104	8138
177	Kop. Kaławsk pow. Zgorzelec woj. Wrocław	węgiel ziemisty i bitumiczny	5883	+ 1189	7072	3771
121	Kop. Zapomniana pow. Zgorzelec woj. Wrocław	węgiel ziemisty	9014	-	9014	200
179	Kop. Lubań pow. Lubań woj. Wrocław	"	461	- 443	18	4167
IV	Sudety		862899	+298303	1161202	197384
180	Turów	węgiel stybitumiczny	862899	+298303	1161202	197384

Jest to węgiel brunatny obfitujący w substancje chemicznie zbliżone do tłuszczów.

Węgiel ten charakteryzuje się dużą zawartością części lotnych, które odznaczają się wysokim udziałem węglowodorów nasyconych, a także wysoką wydajnością substancji możliwych do wyekstrahowania. Dzięki temu nadaje się on do produkcji wosku montanowego; może też służyć jako surowiec do uwodorniania. Jego chemiczna przeróbka ma widoki rozwinięcia się do rzędu poważniejszych gałęzi przemysłu chemicznego.

Węgla do produkcji wosków montanowych zostały stwierdzone w kopalniach: "Turów" i "Kaławsk". Biorąc pod uwagę słaby stopień poznania występujących na terenie naszego kraju złóż węgla brunatnego można przypuszczać, że w wyniku dalszych badań zostanie stwierdzone ich liczniejsze występowanie.

Kopalnia "Turów" charakteryzuje się warstwowym i stosunkowo równomiernym rozłożeniem tych węgla na przestrzeni prawie całego złoża.

Występują one w dolnych partiach w postaci wkładek w zwykłym węglu brunatnym, zawierają do 22 % bituminów i do 47 % wosku w bituminach. Węgla te nie są wykorzystywane w krajowej produkcji lecz eksportowane na przerobkę chemiczną do zakładów Hirschfelde w N.R.D.

Złoże kopalni "Kaławsk" znajduje się w południowo-zachodniej części woj. wrocławskiego. Węgiel o wysokiej zawartości wosku w bituminach (do 73 %) występuje w dolnym pokładzie południowej części złoża, jego zasoby liczone są na około 1,4 miliona ton. Eksploatacji w tej partii nie prowadzi się.

Ważniejsza literatura

- | | | |
|-----------------|---|---|
| Krupiński B. | - | Podstawy surowcowe przemysłu chemicznej przeróbki węgla w Polsce. Gliwice 1953 r. |
| Laskowski T. | - | Petrografia węgla. Katowice 1951. |
| Stefanowski Wł. | - | O wosku montanowym nowym surowcu krajowej produkcji. Przegląd Chemiczny. Lwów 1937. |
| Dominik Z. | - | |

Węglowodory ciężkie występujące w przyrodzie jako ropa naftowa spotykane są w wszystkich formacjach geologicznych, w których istniały warunki powstania skał matczynej ropy, jak również możliwość ich skumulacji w porostach skałach osadzających.

Z następującymi formacjami geologicznymi są związane krajowe złoża ropy naftowej:

Żelna kreda	- kopalnia Grabowica
Piaskowce górnej kredy	- kopalnie na antyklinie Potoka, Iwanowa, Bóbrki, Gocznicy, Biessa, Gorlic-Boninikowie oraz na strefach zachodnich Niziny Wielkiej, Ropianki, Sękowej, Siary, Ropy-Lesie, antyklinie Rzepionika a także kopalnie w Witrzowie, Uluczu, Skomym
Piaskowce ciężkowickie dolnego oocenu	- kopalnie Turzopol, Kobyliny i kopalnie na antyklinie potockiej, bóruckiej, iwanickiej, Gocznicy - Biessa, Gorlic-Lipinich.
Piaskowce żupńskie mielitowych	- kopalnie Wodkowej-Łodyny, Tynany Solnej, Turgwick, Trzebnica, Kraków-Polana, Polnowska, Gorlice-Majalona i Stoiska-Frankowa.
Warstwa dolnokrednicza	- kopalnie Bystre, Lipie, Czarna, Polana, Rajskie, Mokro, Tarnawa-Wielopole, Zagóra - Płocze, Długie, kopalnie Markowa, Skrzydła.

Ropa naftowa składa się z różnych węglowodorów. Gęstość 0,720-0,970. Średnia wartość opałowa krajowych rop naftowych 10 000 10 230 kcal/kg.

Krajowe ropy naftowe dzielą się na ropy parafinowe i bezparafinowe; podział ten stosuje się przy przerobach ropy w rafineriach, jak też w dokumentacjach geologicznych złóż ropy stwierdzanych przez Komisję Sześciu Kopalni.

Głównym problemem technologii rafineryjnej jest rozdzielanie mieszaniny węglowodorów jaką jest ropa naftowa na frakcje, zależnie od zapotrzebowania rynku handlowego. Nowoczesna ciężka destylacja ropy naftowej odbywa się w urządzeniach wielostopowych i charakteryzuje się krótkim okresem nagrzewania ropy przy użyciu wysokiej temperatury.

Celem zwiększenia frakcji lekkich /benzyn /, poddaje się frakcje cięższe procesowi krakowania. W procesie destylacyjnym uzyskuje się różne benzyny, nafty, różne oleje, olej parafinowy jak i pozostałość podestylacyjną / gudron, asfalt /.

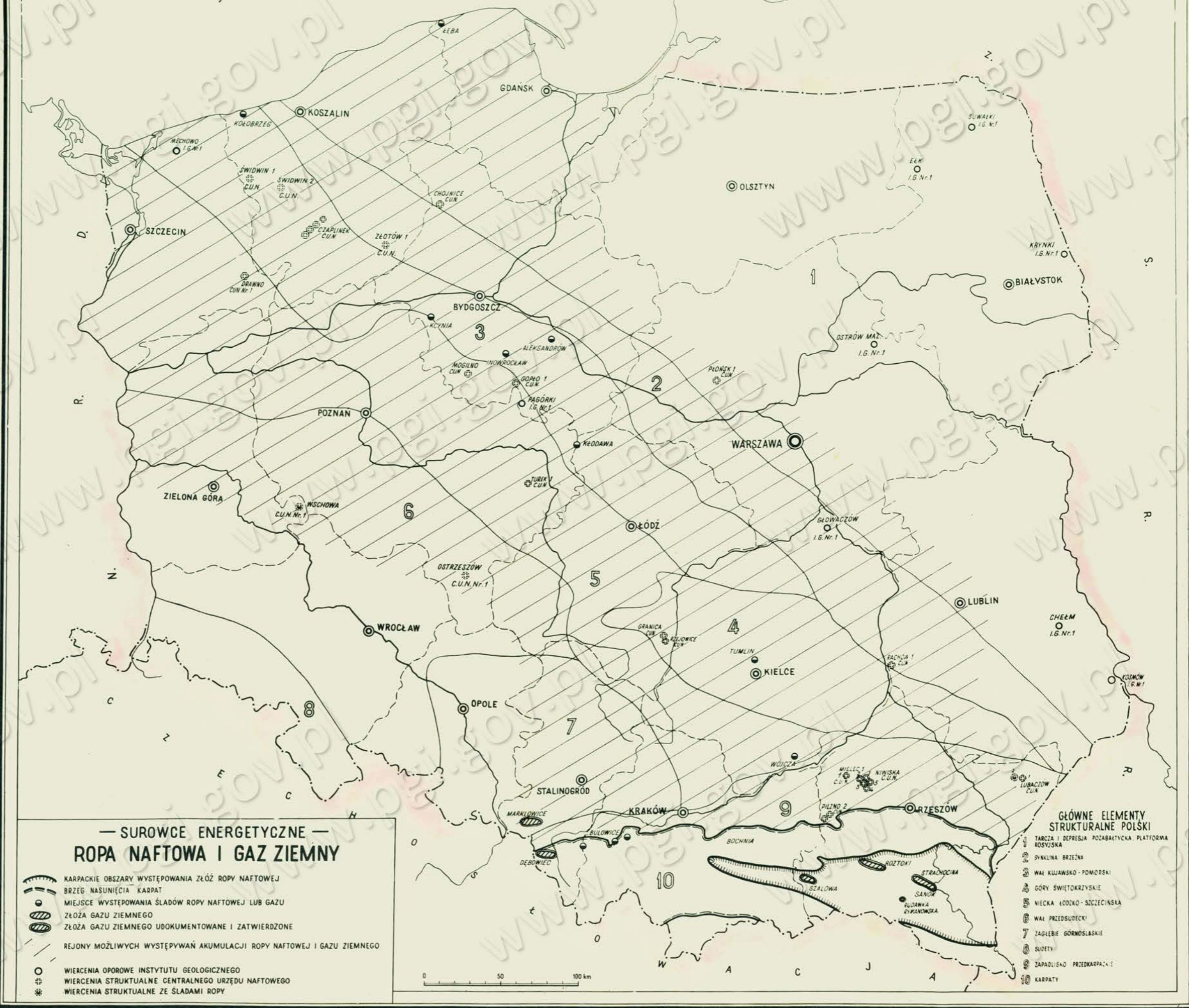
Złoża ropy naftowej położone są w rejonie karpackim / mapa VII /, gdzie od przeszło stu lat są przedmiotem eksploatacji. Ropa jest nagromadzona w wybitnych częściach struktur o różnej budowie tektonicznej. Głównie spotykany typ złoża to struktury antyklinalne o budowie subarsenalnej. Największe akumulacje ropy były spotykane w warstwach piaskowców ciężkowickich / dolny oocenu/. Na drugim miejscu pod względem akumulacji ropy są warstwy piaskowców żupńskich mielitowych a na trzecim miejscu piaskowce dolnej kredy.

Złoża ropy naftowej eksploatujemy przy pomocy otworów wiertnicowych, do czego wykorzystuje się siłę motorową jaką jest ciśnienie w złożu. Nowoczesna eksploatacja ropy łączy do utrzymania ciśnienia złożowego na wysokości prawie niezmiennej przy pomocy wtłaczania do złoża medium gazowego lub wody, jak też na nowych złożach ograniczając całkowicie początkową produkcję.

Na terenach karpackich naftowa służba geologiczna odkryła złoża ropy metodami geologicznymi, a należał wspomnieć iż na terenach tych nie mamy złóż odkrytych przy pomocy geofizycznych metod.

Ze względu na małe formy złóż Karpat zachodnich nie mogą uchodzić za wielkie bazy surowcowe ropy i znaczną jest tego, iż wielkich złóż ropy należał szukać na rejonach niższych kraju.

W planie robót poszukiwawczych na ropę na rok 1996 tematykę szukania złóż ropy umieścił w planie Centralny Urząd Naftowy, który

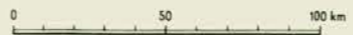


— SUROWCE ENERGETYCZNE —
ROPA NAFTOWA I GAZ ZIEMNY

- KARPACKIE OBSZARY WYSTĘPOWANIA ZŁOŻ ROPI NAFTOWEJ
- BRZĘG NASUNIĘCIA KARPAT
- MIEJSCA WYSTĘPOWANIA ŚLADÓW ROPI NAFTOWEJ LUB GAZU
- ZŁOŻA GAZU ZIEMNEGO
- ZŁOŻA GAZU ZIEMNEGO UDOKUMENTOWANE I ZATWIERDZONE
- REJONY MOŻLIWYCH WYSTĘPYWAŃ AKUMULACJI ROPI NAFTOWEJ I GAZU ZIEMNEGO
- WIERCENIA OPOROWE INSTYTUTU GEOLOGICZNEGO
- WIERCENIA STRUKTURALNE CENTRALNEGO URZĘDU NAFTOWEGO
- WIERCENIA STRUKTURALNE ZE ŚLADAMI ROPI

GŁÓWNE ELEMENTY STRUKTURALNE POLSKI

- 1 TARCA I DEPRESJA POZABARTYCZKA, PLATFORMA ROSYJSKA
- 2 SYNKLINA BRZEŹNA
- 3 WAŁ KIJAWSKO-POMORSKI
- 4 GÓRY ŚWIĘTOKRZYSKIE
- 5 NIECKA ŁÓDZKO-SZCZECIŃSKA
- 6 WAŁ PRZEDSUDECKI
- 7 ZAGŁĘBIE GÓRNOŚLĄSKIE
- 8 SUDETY
- 9 ZAPADLIŚKO PRZEDKARPACKIE
- 10 KARPATY



przewidywał wykonanie 32 000 mb. wierceń na obszarach pozakarpaccich t.j. niżowych, a natomiast na obszarach karpaccich 20,500 mb, przyjmując dla tych ostatnich obszarów wzrost zasobów ropy z kategorii A+B na 200 tysięcy ton a w kategorii C₁ na 555 tysięcy ton.

Plan w roku 1956 na odcinku wierceń mechanicznych w Karpatach został przez Centralny Urząd Naftowy wykonany w 123 %. Ponad planowy metraż został skierowany na wiercenia w Jaszezwi, Roztokach, planowane wiercenia były koncentrowane na polu Osobnicy / powiat jasielski / i w Łodynie / powiat ustrzycki /. W wyniku tych robót zostały przeklasyfikowane zasoby ropy naftowej do kategorii wyższych.

Na obszarach pozakarpaccich plan wykonano w 84%, a to w wyniku braku nowych struktur / nowych miejsc / dla wierceń. Wiercenia planowane były rozrzucone na dużym obszarze w niecce szczecińsko-łódzkiej, na wale kujawskim, na strefach płyty peribałtyckiej / Mapa VIII/. Jedyne dobrze została przygotowana do dalszych głębokich poszukiwań struktura Turek, na której po sprecyzowaniu jej formy przez badania geofizyczne i płytkie wiercenia ustalono budowę tektoniczną.

W podobny sposób przygotowuje się małe struktury Mogilne i Gopke, a nadto płytkimi wierceniami konturuje się wysad solny w Lubieniu.

Dotychczasowe wyniki głębokich wierceń wyjaśniły, że zapewne skałą macierzystą ropy są wapienie bitumiczne środkowego cechstynu związanego ze starszą formacją solną, wskazują na te objawy ropy w starszej solnej na kopalni "Solno" w Inowrocławiu, na kopalni soli w Kłodawie oraz w wierceniach głębokich w Ostrzeszowie i Wschowej.

Na południowym obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich podobne zjawiska zostały zaobserwowane na starych wierceniach w Wójczy a następnie na nowych wierceniach Pilzno 2, Niviska 3 i Lubaczów 2 w których warstwy wapieni górnajurajskich miały szczeliny zabarwione zastygłą ropą.

W planie na rok 1957 na obszarach karpaccich przewiduje się odwiercenie 15 000 mb ze wzrostem zasobów kat. A+B w wysokości 155 tys.t i kategorii C₁ w wysokości 210 tys. ton.

Ogólne zasoby bilansowe zatwierdzone wynoszą:

Kategorie	A+B	C ₁	C ₂
Zasoby udokumentowane w tys. ton	1.958,55	853,17	771,5

Większe zmiany w bilansie zasoby w związku z dalszym udokumentowaniem zasobów złóż ropy, jak również w wyniku wykonanych robót geologiczno-poszukiwawczych. Jednak opóźnione prace dokumentowania złóż ropy powodują, iż do normalnych prac planowania wykorzystuje się tylko zasoby zatwierdzone i wobec tego mamy zaniżony obraz stanu zasobów ropy.

Stosunki gospodarcze zobrazowane są zestawieniem tabelarycznym:

"Wykaz produkcji eksportu oraz importu ropy i jej pochodnych"

na podstawie liczb uzyskanych z Głównego Urzędu Statystyki.

Kopalina użyteczna	Produkty	Jednostka miary	Produkcja		Import		Eksport	
			1955	1956	1955	1956	1955	1956
ropa naft.		tys.t.	179,8	x/ 183,7	544,9	x/ 537	-	-
	produkty naftowe	tys.t.	-	-	886,7	x/ 951	151	137

Uwaga: x/ liczby uzyskane z Centralnego Urzędu Naftowego.

Cyfry powyższe przedstawiają niekorzystny stan bilansu zasobów złóż i przetwórstwa ropy.

Ważniejsza literatura

Bohdanowicz K. - Surowce Mineralne Polski Tom III 1952

Bohdanowicz K. - Niektóre zagadnienia geologii złóż ropnych. Rocznik Polskiego Towarzystwa Geologicznego. Kraków 1936.

Novak J. - Die Geologie der Polnischen Ölfelder Stuttgart 1939.

Praca zbiorowa - Regionalna geologia Polski. Karpaty T.I Kraków 1953.

Swidziński H. - Słownik stratygraficzny północnych Karpat fliszowych P.L.G. Biuletyn 37. Warszawa 1947

Tokarski A. - Sur la découverte dans les formes tectoniques nouvelles dans les Karpatas polonaise. XIX Intern. Geolog. Cong. S.A. de la Session en Alger 1952.

Tożwiński K. - Kopalnie Nafty i Gazów Ziarnych w Polsce T.I. II.III. Warszawa - Bydgoszcz - Łódź 1934-37.

Zuber R. - Flisz i Nafta. Archiwum Naukowe. Łódź 1918.

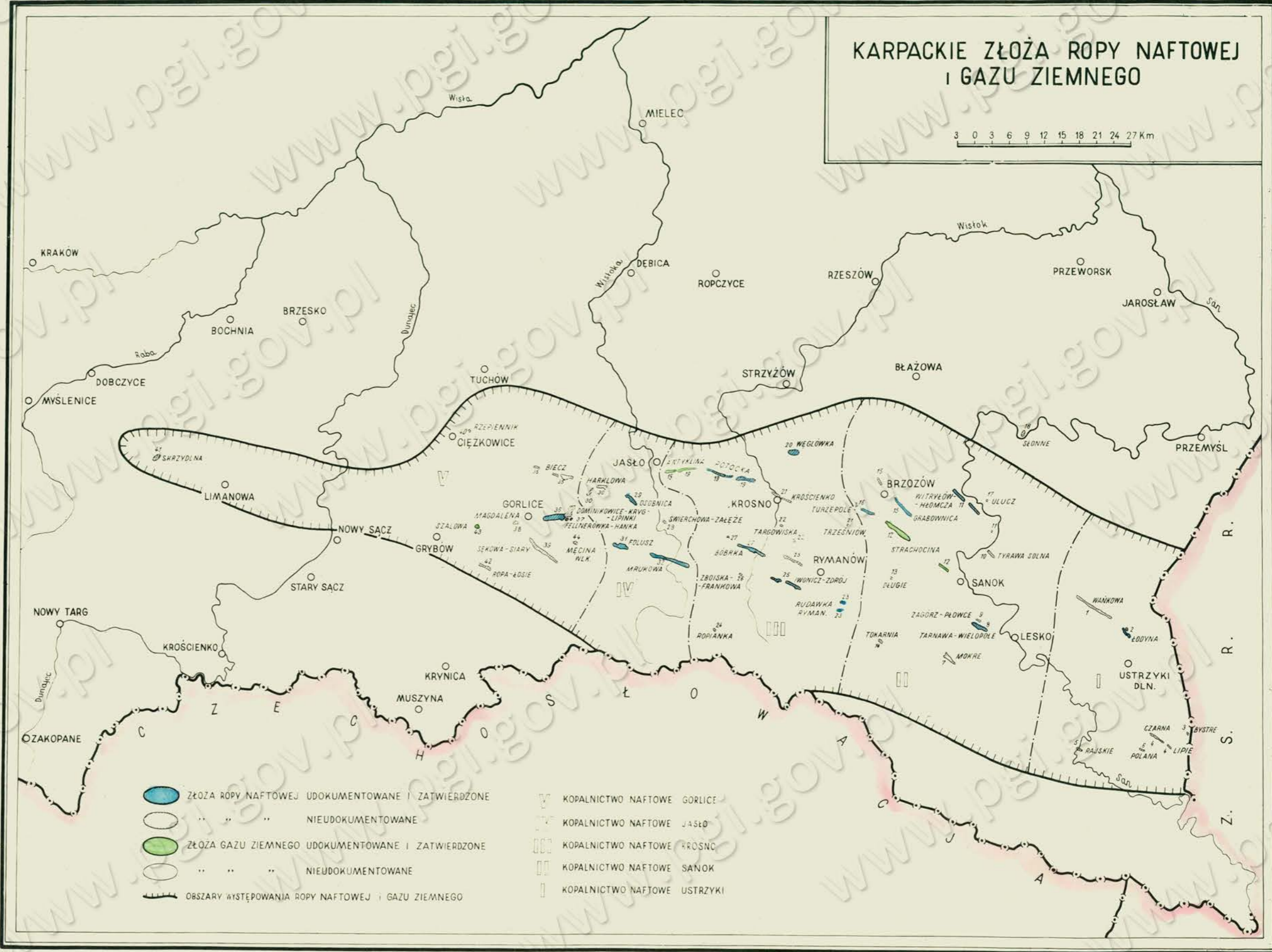
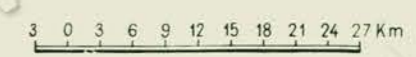
Zdanow M.S. - Metody obliczania zasobów złóż ropy naftowej i gazów ziemnych. Wydawnictwa Geologiczne - Warszawa 1955.

Podaryski W. - Podział strukturalno-geologiczny Polski, jako podstawa badań. Przegląd Geologiczny Nr 6 - Warszawa 1956.

Wdowiarsz Stan. - Ropa naftowa i gaz ziemny na tle geologii Karpat. Przegląd Geologiczny Nr 10 - Warszawa 1956.

Wdowiarsz Stan. - Problematyka ropy naftowej w Polsce północnej i środkowej. Przegląd Geologiczny Nr 12 - Warszawa 1956.

KARPACKIE ZŁOŻA ROPY NAFTOWEJ I GAZU ZIEMNEGO



- ZŁOŻA ROPY NAFTOWEJ UDOKUMENTOWANE I ZATWIERDZONE
- " " " " NIEUDOKUMENTOWANE
- ZŁOŻA GAZU ZIEMNEGO UDOKUMENTOWANE I ZATWIERDZONE
- " " " " NIEUDOKUMENTOWANE
- OBSZARY WYSTĘPOWANIA ROPY NAFTOWEJ I GAZU ZIEMNEGO

- KOPALNICTWO NAFTOWE GORLICE
- KOPALNICTWO NAFTOWE JASŁO
- KOPALNICTWO NAFTOWE KROSNO
- KOPALNICTWO NAFTOWE SANOK
- KOPALNICTWO NAFTOWE USTRZYKI

Bilans udokumentowanych zasobów ropy naftowej i gazu ziemnego
wg stanu na 1.I.1957 r. w tys. ton i w ml. m³

L. D.	Nazwa obrotu, szkoda, organiza- cji i jednostki przeprawy, oraz inne umiejscowie- nie	Ja- kość kopu- liny	Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przebieg /+/ lub ubytek /-/ w kategoriach			Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów posabi- lansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów			
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
POLSKA	cała ropa		1855,752	1108,2	595,500	+74,506	-256,030	+176	1930,258	852,170	771,900	2259,2	44,0	13,8				
	cały gaz		5146,738	278,686	120,900	-501,275	- 5,292	+14,5	4645,463	273,394	135,4	14,5	-	-				
	ropa para- fin.		1644,652	1057,2	395,500	+61,184	-268,23	+176	1705,836	788,970	771,500	2259,2	44,0	13,8				
	ropa bez- para- fin.		211,100	51,0	-	+13,322	+12,200	-	224,422	63,200	-	-	-	-				
	gaz gaso- lin.		333,648	72,470	20,900	+78,695	+ 0,708	+14,5	412,363	73,178	35,4	14,5	-	-				
	gaz lina		196,792	18,831	5,736	+25,482	- 1,748	+3,690	222,274	16,483	9,305	3,5	-	-				
	gaz bez- gaso- lin.		4813,09	206,216	100,0	-579,93	- 6,0	-	4233,160	200,216	100,0	-	-	-				
	asot		220,7	43,380	-	-18,370	-	-	202,130	43,380	-	-	-	-				
	Kopalnie Naftowe Ustrzyki	cała ropa		131,5	66,9	-	+24,217	-26,77	-	155,72	40,13	-	263,3	-	-			
		ropa para- fin.		131,5	66,9	-	+24,217	-26,77	-	155,13	40,13	-	263,3	-	-			
gaz gaso- lin.			6,47	3,37	-	+ 1,817	-1,339	-	8,09	2,03	-	-	-					
gaz lina			1,72	0,94	-	+ 0,42	-0,348	-	2,14	0,59	-	-	-					
ropa nie- con.			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				

L. p.	Nazwa obszaru, wioski, organizacji i jednostek przemysł. oraz ich pododdziały	Rodzaj towaru	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost + lub ubytek - w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez R.Z.F. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
		ropa para- fin.	131,5	66,9	-	+23,22	-26,77	-	155,72	40,13	-	263,3	-	-	113,46	36,5	-
	Kodyna Stara i Nowa	gas gazo- lin.	6,47	3,37	-	+1,617	-1,339	-	8,09	2,03	-	-	-	-	5,67	2,8	-
		gazo- lina	1,72	0,94	-	+0,42	-0,348	-	2,14	0,59	-	-	-	-	1,58	0,79	-
															na 1.I.1955		
		ropa ropa	570,2	340,0	364,0	-64,917	-260	-	505,283	80,0	364,0	1122,5	-	-			
II	Kopalnia Riftowe Banok	ropa para- fin.	570,2	340,0	364,0	-64,917	-260	-	505,283	80,0	364,0	1122,5	-	-			
		gas gazo- lin.	26,4	-	-	+52,013	-	-	78,413	-	-	0,5	-	-			
		gazo- lina	6,4	-	-	+17,949	-	-	24,349	-	-	-	-	-			
		ropa para- fin.	177,0	-	-	-8,677	-	-	168,323	-	-	68,0	-	-	194,443	-	-
	Tarnawa Wielopole	gas gazo- lin.	26,4	-	-	-2,301	-	-	24,099	-	-	0,5	-	-	29,15	-	-
		gazo- lina	6,4	-	-	+1,349	-	-	7,749	-	-	-	-	-	8,2	-	-
															na 1.I.1955		
	Witryłów	ropa para- fin.	20,2	80,0	229,0	-0,546	-	-	19,654	80,0	229,0	121,4	-	-	4782	96,183	229,0
															na 1.I.1955		
	Strachocina	ropa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoże, organizacja i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jednostki kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost +/- lub ubytek -/- w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zależone przez A.S.A. dane zależone, o stanie zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	Sanok	ropa	-	-	135,0	-	-	-	-	-	135,0	-	-	-			135,0
															na 1.I.1955		
	Grabownica	ropa para- fin.	331,2	120,0	-	- 55,8	-120,0	-	275,4	-	-	326,0	-	-	320,367	-	-
	Starzańska	gaz gazo- lin.	-	-	-	- 49,328	-	-	49,328	-	-	-	-	-	65,0	-	-
															na 1.I.1955		
		gazo- lina	-	-	-	+ 15,2	-	-	15,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		ropa para- fin.	41,8	140,0	-	+ 0,106	-140,0	-	41,906	-	-	107,1	-	-	50,047	-	-
	Turzepole	gaz gazo- lin.	-	-	-	+ 4,986	-	-	4,986	-	-	-	-	-	6,067	-	-
		gazo- lina	-	-	-	+ 1,1	-	-	1,1	-	-	-	-	-	0,324	-	-
															na 1.I.1955		
		cała ropa	662,752	107,5	35,0	+111,206	+108,740	-	773,958	216,240	35,0	69,0	39,7	-	-	-	-
III	Kopalnictwo Naftowe Krosno	ropa bez- para- fin.	211,1	51,0	-	+ 13,322	+ 12,200	-	224,422	63,200	-	-	-	-	-	-	-
		ropa para- fin.	451,652	56,5	35,0	+ 97,884	+ 96,54	-	549,536	153,040	35,0	69,0	39,7	-	-	-	-
		gaz gazo- lin.	242,478	7,5	-	+ 27,302	+ 8,75	-	269,780	16,25	-	14,0	-	-	-	-	-
		gazo- lina	32,272	1,375	-	+ 1,920	-	-	33,192	1,375	-	3,5	-	-	-	-	-

L. p.	Nazwa obiektu, ulok., organizacji i jednostki p. rozp. oraz ich umiejscowienie	Jednostka kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.1.1957 r. w kategoriach			Zmiana zasobów bilansowych na port 1.1.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.1.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów portu 1.1.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zwatwardzone przez Zakł.		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	Rożki	ropa para- fin.	8.100	-	-	+2.300	-	-	10.400	-	-	-	-	-	10.124	-	-
															na 1.1.1954		
	Mocina Jaszczew	ropa para- fin.	32.817	-	-	-2.458	-	-	30.359	-	-	-	-	-	28.913	-	-
		gaz gaso- linowy	16.410	-	-	-7.751	-	-	8.659	-	-	-	-	-	11,5	-	-
		gaso- linn	8.714	-	-	-0.518	-	-	8.196	-	-	-	-	-	8.008	-	-
															na 1.1.1954		
	Rozok	ropa para- fin.	58.154	-	-	-4.153	-	-	54.001	-	-	-	-	-	63.816	-	-
		gaz gaso- linowy	30.159	-	-	-1.738	-	-	28.421	-	-	-	-	-	29,1	-	-
		gaso- linn	4.538	-	-	-0,15	-	-	4.383	-	-	-	-	-	2.743	-	-
															na 1.1.1954		
	Czarna Góra	ropa para- fin.	7.12	-	-	-13.209	-	-	6.113	-	-	-	-	-	150.625	-	-
		gaz gaso- linowy	13.153	-	-	-1,5	-	-	17.450	-	-	-	-	-	1,4	-	-
		gaso- linn	1,52	-	-	-0,15	-	-	1,37	-	-	-	-	-	1,304	-	-
															na 1.1.1954		
	Główna	ropa para- fin.	58,5	2,1	-	14,0	+15,2	-	104,8	37,2	-	-	-	-	2,0	19,0	-
		gaso- linn	-	-	-	+27,8	+8,72	-	27,8	8,72	-	-	-	-	8,1	8,72	-
															na 1.1.1954		

ge

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/-/ lub ubytek /-/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	Rudawka rymanowska północ	ropa parafin.	1,134	-	-	- 0,141	+107,04	-	0,993	107,04	-	2,8	-	-	2,041	107,04	-
		gaz gazolin.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	-	-
												na 1.I.1955					
	Iwonicz-Zdrój	ropa parafin.	125,665	32,0	-	+32,546	-	-	158,211	32,0	-	60,5	39,7	-	62,4	66,0	-
		gaz gazolin.	28,0	7,5	-	+ 4,2	-	-	32,2	7,5	-	14,0	-	-	14,0	7,5	-
		gazolina	6,8	1,875	-	+ 1,1	-	-	7,9	1,875	-	3,5	-	-	3,5	0,187	-
												na 1.I.1954					
	Bóbrka Równe Rogi	ropa parafin.	115,4	24,5	35,0	+79,989	- 10,5	-	195,389	14,0	35,0	5,7	-	-	124,4	24,5	30,0
		ropa bezparafin.	120,6	26,0	-	- 1,1	-	-	119,5	26,0	-	-	-	-	121,9	26,0	-
		gaz gazolin.	33,2	-	-	+ 6,0	-	-	39,2	-	-	-	-	-	36,5	-	-
		gazolina	9,1	-	-	+ 1,7	-	-	10,8	-	-	-	-	-	10,2	-	-
												na 1.I.1955					
IV	Kopalnictwo Naftowe Jasło	cała ropa	357,30	547,5	172,5	+ 8,90	- 78,0	+176,0	366,2	469,5	348,5	649,3	14,3	13,8			
		ropa parafin.	357,30	547,5	172,5	+ 8,90	- 78,0	+176,0	366,2	469,5	348,5	649,3	4,3	13,8			
		gaz gazolin.	39,0	54,4	17,2	- 1,677	-6,703	+ 14,5	37,323	47,697	31,7	-	-	-			
		gazolina	9,3	13,3	4,7	- 0,22	- 1,4	+ 3,65	9,08	11,9	8,35	-	-	-			

L. p.	Nazwa obszaru, złoże, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich udziały	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/ lub ubytek -/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Osobnica	III horyzont piaskowca ciężkowickiego	ropa parafinowa	143,6	84,0	24,0	+14,0	-74,0	+176,0	157,6	10,0	200,0	156,8	-	-	80,8	-	-
	horyzont czarnorzecki	"	54,6	179,0	-	+ 3,44	- 4,0	-	58,04	175,0	-	161,0	-	13,8	55,1	-	-
	III horyzont piaskowca ciężkowickiego	gaz gazolin.	14,5	8,4	2,4	+ 0,3	- 6,7	+ 14,5	14,8	1,7	6,9	-	-	-	14,13	28,6	136,0
	horyzont czarnorzecki	"	6,1	17,8	-	- 0,157	-0,003	-	5,943	17,797	-	-	-	-	-	-	-
	III horyzont ciężkowicki	gazolina	2,7	1,6	0,3	+ 0,6	-1,4	+ 3,65	3,3	0,2	3,95	-	-	-	-	-	-
horyzont czarnorzecki	"	1,1	3,3	-	- 0,2	-	-	0,9	3,3	-	-	-	-	-	26,5	5,0	25,0
			na 1.I.1957														
Folusz	ropa parafin.		73,2	89,5	-	- 7,730	-	-	65,47	89,5	-	217,0	4,3	-	82,14	89,5	-
	gaz gazolin.		9,8	8,7	-	- 1,560	-	-	8,24	8,7	-	-	-	-	12,08	8,7	-
	gazolina		2,9	2,6	-	- 0,580	-	-	2,32	2,6	-	-	-	-	3,6	2,6	-
			na 1.I.1957														
Mrukowa	ropa parafin.		85,9	195,0	148,5	- 0,81	-	-	85,09	195,0	148,5	114,5	-	-	87,5	195,7	148,5
	gaz gazolin.		8,6	19,5	14,8	- 0,26	-	-	8,34	19,5	14,8	-	-	-	8,7	19,5	14,8
	gazolina		2,6	5,8	4,4	- 0,04	-	-	2,56	5,8	4,4	-	-	-	2,6	4,4	-
			na 1.IV.1957														

H

L. p.	Nazwa Obszaru, złoża, organizacji & jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jednostka kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+ / lub ubytek /- / w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów			
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
V	Kopalnictwo Naftowe Gorlice	cała ropa	134,0	46,3	24,0	-5,6	-	-	128,4	46,3	24,0	262,2	-	-	-	-	-	-
		ropa para- fin.	134,0	46,3	24,0	-5,6	-	-	128,4	46,3	24,0	262,2	-	-	-	-	-	-
		gas gaso- lin.	19,0	7,2	3,7	-0,6	-	-	18,4	7,2	3,7	-	-	-	-	-	-	-
		gaso- lina	5,1	2,116	1,036	-0,189	-	-	4,911	2,116	1,0	-	-	-	-	-	-	-
Dominikowice Kryś górna kreda	ropa para- fin.	120,5	46,3	24,0	-3,0	-	-	117,5	46,3	24,0	146,0	-	-	-	127,276	46,5	24,0	
	gas gaso- lin.	19,0	7,2	3,7	-0,6	-	-	18,4	7,2	3,7	-	-	-	-	19,7	7,2	3,7	
	gaso- lina	5,1	2,116	1,036	-0,189	-	-	4,911	2,116	1,0	-	-	-	-	2,717 na 1.I.1956	2,06	1,036	
Hanka- Fellnerowska	ropa para- fino- wa	13,5	-	-	-2,6	-	-	10,9	-	-	116,2	-	-	-	14,283 na 1.I.1954	-	-	

JW

Bilans zasobów szacunkowych ropy naftowej i gazów ziemnych
wg stanu na 1.I.1957 r. w tysiącach t. i w mil m³

83

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂				
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.57	
			Stan na 1.I.56	Zmiany przyrost+ ubytek-	Stan na 1.I.57		
1	2	3	4	5	6	7	
	P O L S K A	cała ropa	5352,0	-404,6	4947,4	5397,1	
	P O L S K A	cały gaz	751,7	- 8,0	743,7	-	
I	Kopalnictwo Naftowe Ustrzyki	cała ropa	973,9	-5,916	96,7984	1441,8	
	L i p i e c	ropa	46,9	-0,038	46,862	16,1	
	Czarna wschód	I, II horyzont	ropa	0,3	-0,144	0,156	-
		III, IV "	ropa	30,2	-0,595	29,605	-
		X, XI "	ropa	215,3	-0,456	214,844	228.-
	Czarna zachód	I, II horyzont	ropa	28,9	-0,737	28,163	70.-
		III, IV "	ropa	102,2	-3,130	99,07	247.-
		V, IX "	ropa	109,3	-1,078	108,222	239.-
		X, XI "	ropa	30,	-1.627	28,373	75.-
	Uherce	ropa	20,	-	20,	-	
	Bystre	ropa	0,2	-0,023	0,177	-	
	Polana	ropa	60,	-	60,	-	
	Rajskie	ropa	162,7	- 0,244	162,456	146.-	
	Wołkowyja	ropa	-	-	-	-	
	Zahoczewie	ropa	-	-	-	-	
	Serednie Wielkie	ropa	-	-	-	-	

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.57
			Stan na 1.I.56	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57	
1	2	3	4	5	6	7
	Bandrów	ropa	-	-	-	-
	Brzegi Dolne	ropa	-	+13,91	13,91	-
	Leszczowate					
	Kiczery					
	Brelików					
	Wańkowa	ropa	167,9	-11,754	156,146	420
	Ropienka					
	Stankowa					
II	Kopalnictwo Naftowe Sanok	cała ropa	1233,8	-179,133	1054,667	711,2
	płytkie hor.	ropa n	50,7	- 1,176	49,524	28
	Mokre głębokie "	ropa n	466,	- 0,967	465,033	359,1
	Czaszyn	ropa n	180,	-180	-	-
	Zagórz-Płowce	ropa n	20,9	- 0,052	20,848	49,
	Tyrawa Bolna	ropa nieozn.	72.-	- 0,852	71,148	30,
	Długie	ropa nieozn.	52,8	- 0,026	52,774	53,2
	Tokarnia	ropa nieozn.	260,5	- 0,031	260,469	189.-
	Ulucz	ropa nieozn.	120.-	-	120.-	-
	Słonne	ropa nieozn.	10,9	- 0,059	10,842	2,1

Lp.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Rodzaj kopaliny	Z a s y b y A+B+C ₁ +C ₂			
			stan na 1.I.56.	zmiany przyrost - ubytek -	stan na 1.I.57.	zyski - straty -
1	2	3	4	5	6	7
	stara łąka	ropa paraf.	-	+ 4,03	4,03	0,3
III	kopalnictwo naftowe Arosno	ropa	1819,319	-21,137	1598,419	2113,0
	piaskowiac czarnorz.	ropa				
	Kozłoki	ropa				
	Łęcina	ropa	1132,13	-216,125	916,059	1899,7
	Kotok	ropa				
	Luraszewka	ropa				
	Kroszénka "	ropa	64,330	- 3,340	61,050	-
	Arzańská "	ropa				
	Łęglówka "	ropa				210,7
	Ławnowiska "	ropa	20,032	- 0,032	20,000	-
	Kopienka "	ropa	2,750	- 0,1	2,650	0,3
	Konicz łąka	ropa	-	+ 0,4	0,4	-
IV	kopalnictwo naftowe Dąbóg	ropa	119,2	- 1,25	123,95	297,9
	Swieronów-Łęka	ropa	2,2	- 0,35	1,85	2,7

Lp.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Rodzaj kopaliny	Z a s y b y A+B+C ₁ +C ₂			
			stan na 1.I.56.	zmiany przyrost + ubytek -	stan na 1.1.57.	zyski - straty -
1	2	3	4	5	6	7
	Marklowa	ropa	1,7.-	- 0,4	1,30	204
V	kopalnictwo naftowe Gorlice	ropa	1309,5	+ 0,07	1309,57	041,1
	Łiecz	ropa	139,2	+21,1	160,3	140,0
	solny Lipinki-Krz. obcen	"	30,0	-1,1	28,9	-
	Gorlice-Łęgów-łeno	"	44,3	- 4,5	39,8	110,0
	Jankowa-Łuczna	"	20,0	-	20,0	124,1
	Krzepienik	"	0,0	- 0,1	0,1	0,1
	Łękowe Góry	"	100,0	-	100,0	420,0
	Kopa-Łosie	"	100,0	-	100,0	0,1
	niejsze kopalnie w pleszczewinie	"	100,1	- 1,1	99,0	-
	Skrzydlna	"	40,0	- 0,05	39,95	-

7. G a z z i e m n y

Gas ziemny jest mieszaniną węglowodorów, zawierającą do-
mieszkę siarki /ślady/, dwutlenku węgla, azotu i ślady helu.
Wyjątek stanowi Sanockie Pole Gazowe, gdzie zawartość azotu
dochodzi do 30%. Gas ziemny występuje w kraju w różnych for-
macjach w 3 głównych rejonach:

- 1/ w Karpatach /Pola gazowe : Strachocina-Sanok, Sobniów -
Hankówka-Rostoki-Sądkowa, Rudawka Rymanowska, Szalowa -
Bieśnik/,
- 2/ w Zapadliku Podkarpackim /Pola gazowe : Dębowiec-Simoradz,
Pogórz-Iłowica, Bochnia-Gdów, Brzesko, Wojszów-Mielec, Ni-
wiska,
- 3/ w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym /Pole gazowe Marklowiec
koło Rybnika/.

W karbonie i miocenie występuje gaz metanowy bezgazoli-
nowy. W rejonach karpackich wszystkie gazy związane są gene-
tycznie ze złożami ropy, są gazami gazolinowymi.

Gas ziemny bezgazolinowy ma ciężar właściwy od 0,556 do
0,577, a jego wartość opałowa wynosi około 12 000 kcal/m³.
Wykorzystywany jest przede wszystkim dla celów opałowych gos-
podarstw domowych. Ponadto stosujemy go jako materiał pędny
do silników spalinowych oraz do ogrzewania pieców, celem uzy-
skania wyższych temperatur, jakie stosuje się w metalurgii,
do wytopu szkła itp. Jako czysty metan ma zastosowanie do
różnych procesów chemicznych, jak np. chlorowania, utleniania,
do przemiany na tlenek węgla i wodór /gaz do syntez/, dla wy-
tworzenia sadzy, acetyleny.

Metodą adsorpcji węglem aktywnym z gasu ziemnego gazoli-
nowego oddziela się gazolinę.

W planie na rok 1956 tematykę złóż gasów ziemnych ujął
jedynie Centralny Urząd Naftowy, który zaplanował do wykona-
nia 12 000 mb i związany z powyższymi robotami przyrost za-
sobów w ilości 100 mil.m³. Plan powyższy został wykonany.

Centralny Urząd Naftowy w roku 1956 przedłożył dwie dokumentacje
geologiczne złóż gasu ziemnego, które zostały zatwierdzone przez Komii-
sję Zasobów Kopalni. Bilansowe zasoby gasu ziemnego obliczone na dzień
1.I.1957 r. wynoszą :

	k a t e g o r i e		
	A+B	C ₁	C ₂
Zasoby udokumen- towane w mil.m ³	4 233,16	200,216	100

W ciągu roku 1956 wykonywano wiercenia na Przedgórzu, które nie zo-
stały ukończone i wobec czego nie uzyskano przyrostu zasobów.

Większe zgrupowanie wierceń było związane z zagadnieniem nowoodkry-
tego złoża gasu ziemnego w Niwiskach/między Mielcem i Rzeszowem/. Tamże
w otworze Nr I przygotowanym do produkcji, pomiary wykonane w dniach
16 i 17.VIII.1956 r. wykazały ciśnienie na zamkniętej głowicy 98,7 atm,
a potencjalny wypływ wynosił 128 m³/min. Po wykonaniu następnego pomia-
ru w dniu 13.XII.1956 r. wartości pomiarowe wykazały wysokość ciśnie-
nia na zamkniętej głowicy 93,6 atm i potencjalny wypływ w ilości
152,8 m³/min., których wartości zmieniły się po wyprodukowaniu w okresie
międzypomiarowym około 3,5 mil.m³ gasu ziemnego. Dalsze prace wiertni-
cze w ilości 1 500 mb są zaplanowane na rok 1957, celem rozpoznania bu-
dowy złoża. Złóżo gasu jest związane z płaskowcami kajpru /górną trias/,
tj. z warstwami południowo-zachodniego otoczenia Gór Świętokrzyskich.

Keło Lubaczowa wykonano zdjęcie refleksyjne struktur południowo -
zachodniego zbocza Rostosa, które obecnie w roku 1956 i 1957 są przed-
miotem robót geologiczno-geofizycznych.

Do planu robót na rok 1957 Centralny Urząd Naftowy wprowadził
16 000 mb wierceń z gasem, nie przewidując przyrostu zasobów.

Gospodarcze znaczenie wydobycia gasu ziemnego obrazuje następujące
zestawienie :

Wydobycie oraz import gazu ziemnego w 1955 i 1956 r. wg danych Głównego Urzędu Statystycznego i Centralnego Urzędu Naftowego */

	Jednostka miary	Produkcja		Import	
		1955	1956	1955	1956
Gas ziemny	mil. N m ³	390	386*/	139*/	134,5*/

Zużycie roczne gazu ziemnego wynosi średnio około 500 mil. N m³, co zostaje pokryte przeważnie produkcją krajową. Niedobór uzupełniony jest gazem importowanym z ZSRR. Światowe ceny gazu ziemnego /8500 kcal/, tj. za 1000 N m³ wahają się od 7 do 15 dolarów, natomiast gaz importowany z ZSRR płacimy 20 rubli.

Długofalowe planowanie przewiduje utrzymanie na tej samej wysokości roczne zużycie gazu ziemnego, jakkolwiek posiadane zasoby gazu ziemnego nie zabezpieczają takiego poboru.

Perspektywy dla poszukiwań gazu ziemnego wg obecnego stanu rozpoznania związane są z rejonem Mielec-Niwiska-Sędziszów, Lubaszów-Zachód i rejonem Dąbowiec Śląski.

Ważniejsza literatura :

- Bohdanowicz K. - Surowce Mineralne Świata t.III Warszawa 1953
- Dokumentacja geologiczna złoża gazu ziemnego Strachocina-Sanok 1955
- " " " " " Szalowa 1955
- " " " " " Dąbowiec Śląski 1955
- " " " " " Roztoki 1955
- " " " " " Marklowice 1955
- Cząstka J. - Zasoby gazów ziemnych w Jasielskim Okręgu Górniczym Centralne Archiwum Biura Dokumentacji Geologicznej rękopis Krosno 1937
- Hempel J. - Gazy ziemne w Szalowej, Nafta 3/1948
- Swidziński - Pole gazowe Sadkowa-Roztoki-Sobniów. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn 20. Warszawa 1939
- Obuchowicz B. - Pole gazowe Roztoki - Sobniów. Instytut Naftowy. Kraków 1948
- Swidziński H. - Łuska Stróż koło Grybowa /Karpaty Środkowe/ Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn 59. Warszawa 1952
- Tożwiński K. - Na zachodnim brzegu Karpat. Kraków 1946
- Petraszek W. - Występowanie gazów ziemnych w okolicy karwińskiego zagłębia węglowego G.R.A. 1908
- Kozłowski A.L. - Klasyfikacja i metody ustalania zasobów gazu ziemnego. Warszawa 1955.

Bilans zasobów udokumentowanych gazu ziemnego
wg stanu na dzień 1.I.1997 r. w tys. ton i w mil. m³

Lp.	Nazwa obszaru, przedsiębiorstwa, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich unita jeoswio- nio	Je- kość kopa- liny	Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1996 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1996 r. przyrost /+/ ubytok /-/ w kategoriach			Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1997 r. w kategoriach			Stan zasobów poza- bilansowych na dzień 1.I.1997 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe za- twierdzone przez K.S.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
POLSKA	gaz		4813,09	206,216	100	-579,93	-6,0	-	4233,16	200,216	100	-	-	-			
	gaso- lina		142,00	-	-	+ 5,602	-	-	147,602	-	-	-	-	-			
	azot		220,7	43,38	-	- 18,97	-	-	202,43	43,38	-	-	-	-			
Strachocina	gaz		3368,00	-	-	-281,8	-	-	3086,2	-	-	-	-	-	2596,2	-	-
	gaso- lina		142,00	-	-	- 12,91	-	-	129,49	-	-	-	-	-	112,0	-	-
Sanok	gaz		490,4	101,216	-	- 43,34	-	-	447,06	101,216	-	-	-	-	298,64	101,216	-
	gaso- lina		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	azot		220,7	43,38	-	- 18,97	-	-	202,43	43,38	-	-	-	-	128,00	43,38	-
Rostoki Sobniów	gaz		437,99	-	-	-154,99	-	-	283,00	-	-	-	-	-	319,5	-	-
	gaso- lina		-	-	-	+18,112	-	-	18,112	-	-	-	-	-	20,448	-	-
Szalowa	gaz		131,8	48,00	100	- 3,2	-	-	128,6	48,00	100	-	-	-	135,00	48,00	100
	gaso- lina		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dębocice Śląski	gaz		194,1	57,00	-	- 9,5	-6,0	-	184,6	51,00	-	-	-	-	200,4	33,00	-
Martlowice	gaz		190,8	-	-	- 87,1	-	-	103,7	-	-	-	-	-	134,317	-	-

Bilans zasobów szacunkowych gazu ziemnego
wg stanu na 1.I.1957 r. w tys. ton i mil. m³

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil.
			Stan na 1.I.56	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57	Stan na 1.I.57
1	2	3	4	5	6	7
	P O L S K A	gaz	751,74	-8,045	743,695	-
XX						
	Pogórz	gaz	167,7	-2,5	165,2	-
	Mielec-Wojśław	"	87,0	-	87,0	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil.
			Stan na 1.I.56	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57	Stan na 1.I.57
1	2	3	4	5	6	7
	Brzesko	gaz	100,00	-	100,00	-
	Bochnia-Gdów	"	173,52	-	173,52	-
	Rudawka	"	123,52	-2,045	121,475	-
	Niwiska	"	100,00	-3,5	96,5	-

Metanowe gazy ziemne zawierają często w bardzo małych ilościach szlachetny gaz hel, którego ciężar gatunkowy wynosi 2 w stosunku do wodoru. Hel jest gazem niepalnym.

Ze względu na swoje cechy fizyczne hel ma następujące zastosowanie:

- 1/ do napełniania sterowców
- 2/ do produkcji termometrów gazowych
- 3/ do otrzymania niskich temperatur
- 4/ do napełniania lamp jarzeniowych w przemyśle elektrotechnicznym
- 5/ przy spawaniu metali jak glin, magnez, tytan
- 6/ przy produkcji cyrkonu i tytanu metalicznego
- 7/ w połączeniu z tlenem jest stosowany w lecznictwie i medycynie przy leczeniu astmy.

W skali światowej występuje hel we wszystkich formacjach geologicznych od paleozoiku do miocenu, a jego największa zawartość została napotkana w gazach ziemnych na polach Utah w USA i wynosiła 1,34%.

W naszych gazach ziemnych metanowych pobieranych z pól gazowych zawartość helu waha się od 0,011 - 0,02% i wskutek tego nie mają one w obecnej chwili dla produkcji helu znaczenia przemysłowego.

Literatura

- Karol Bogdanowicz - Surowce mineralne świata tom III Ropa naft.
- Kling i Suchowiak - Pomiary helu "Przemysł Chemiczny" nr 1/1927
- Głogoczewski J.J. - Hel w gazach ziemnych GIN Nr 8 Katowice 1951.

9. Łupki bitumiczne

Łupki bitumiczne, będące osadem ilastym zawierające materiały organiczne charakteryzują się tym, iż poddane destylacji wydzielają węglowodory w postaci gazowej, ciekłej i w formie produktów ubocznych.

Zawartość płynnych węglowodorów w łupkach bitumicznych jest różną i waha się od 2 do 20%.

Łupki bitumiczne występują w różnych formacjach geologicznych od warstw czwartorzędowych do utworów kambryjskich. Największe skupienia łupków bitumicznych obserwujemy w rejonach Karpat a to głównie w warstwach górnego eocenu tj. łupkach menilitowych.

Destylatami łupków bitumicznych są zainteresowane nie tylko kraje ubogie w zasoby ropy naftowej, ale również państwa bogate w ropę jak np. U.S.A., Kanada, Meksyk, Z.S.R.R., Chiny.

Uzyskane z łupków bitumicznych węglowodory płynne tj. destylaty olejowe są traktowane jako surowiec, który następnie poddawany jest procesowi frakcjonowania w rafineriach, w wyniku czego otrzymuje się benzynę, różne oleje, parafinę.

Łupki bitumiczne w Polsce były badane w różnych okresach czasu, celem poznania ich odnośnie zawartości węglowodorów płynnych, natomiast nie wykonano dokumentacji geologicznych celem poznania zasobów węglowodorów płynnych na poszczególnych złożach łupków bitumicznych.

W planie Stacji Terenowej Instytutu Geologicznego w Krakowie przewidziano tematykę badania łupków bitumicznych w licznych naturalnych wyrobiskach powierzchniowych i na tę pracę zaplanowano 200 mb dla wykonania rowów i sond.

Laboratoryjne badania łupków bitumicznych rozpoczęte w roku 1955 i 1956 nie zostały jeszcze ukończone. Wynik ich wskazuje, iż złoża łupków bitumicznych badanych nie mają znaczenia przemysłowego ze względu na małe odkrywane ich zasoby w cienkich warstwach. Badania prowadzone są dalej celem odkrycia złóż o zawartości przemysłowej.

W planie na rok 1957 Instytut Geologiczny wprowadził dalsze badanie łupków w województwie rzeszowskim.

Ważniejsza literatura

- Bohdanowicz K. - Surowce Mineralne Świata Tom III 1954.
- Hempel J. - Skała macierzysta ropy karpackiej Przegląd Geologiczny zeszyt X 1955.
- Pyjer St. - Polskie łupki bitumiczne i ich zużytkowanie dla celów budowlanych i drogowych, Materiały Budowlane 1954.
- Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla. Notatki niepublikowane, XI 1955, Erdöl u Kohle Rocznik 1952 - 955
- Świdziński H. - "Karpackie łupki bitumiczne" Arch. Inst. Geol. Warszawa 1947 r.
- Mgr inż. Badak - Sprawozdanie z badań łupków bitumicznych w Karpatach. Karpacka Stacja Terenowa Instytutu Geologicznego, Kraków 1955 r.



II. R U D Y

Rudy żelaza

Rudy uszlachetniaczy stali /chrom, kobalt, mangan, molibden,
nikiel, tytan, wanad, wolfram, beryl, german, lit i rtęć/

Rudy cyny

Rudy miedzi

Rudy cynku i ołowiu

Rudy indu, kadmu, srebra i talu

Rudy arsenu ze złotem

Rudy berylu

Rudy innych metali, a w szczególności antymonu, bizmutu,
cyrkonu, germanu, litu, rtęci, galu, selenu

Rudy uranu

Surowce aluminium

Surowce magnezowe

Rudy żelaza, mają podstawowe znaczenie dla gospodarki narodowej.

Rudy żelaza występują na obszarze częstochowskim, świętokrzyskim, dolnośląskim, karpaczkim i niżowym /mapa XI/. Są to najczęściej syderytowe rudy osadowe /żelaziaki ilaste/, które w warunkach wietrzenia lądowego przechodzą w libonity /żelaziaki brunatne/, rzadziej są to pierwotne żelaziaki brunatne. Często też żelazo gromadzi się w płytkich jeziorach, błotach i podmokłych żyzkach w formie rudy darniowej. Poza tym posiadamy niewielkie złoża magnetytu, hematytu i złoża pirytu, związane z dawniejszymi procesami magmatycznymi.

Obszar Częstochowski /mapa XI/

Częstochowski obszar rudonośny zajmuje pierwsze miejsce w wydobywaniu krajowych rud żelaza. Rudy żelaza występują tu w utworach jury brunatnej oraz jury czarnej /retuko-liaz/.

W jurze brunatnej eksploatuje się syderyty ilaste o zawartości 28 - 36 % Fe. Rudy te przed procesem wielkopiecwowym są prażone, przez co podnosi się zawartość żelaza do 40 - 45 %.

W zależności od własności fizycznych i technologicznych można występujące na tym obszarze syderyty podzielić na cztery typy:

1. syderyty ilaste twarde /poziom spagowy, mający największe znaczenie i poziom środkowy/
2. syderyty ilaste miękkie /w poziomie spagowym/
3. syderyty marglisto-piaszczyste /poziom środkowy, stropowy/
4. sferysyderyty /w całej serii/.

Syderyty ilaste związane są z serią złóż rudonośnych, których grubość waha się od 20 do 250 m. Ruda występuje w formie trzech poziomów przy czym najbogatszy jest poziom spagowy, leżący tuż nad serią piaskowców kościeliskich, natomiast stropowy poziom w obecnej chwili nie przedstawia wartości przemysłowej.

Odbudowany niekiedy też jest pokład środkowy. Iż rudonośne wraz z pokładami rud ciągnę się pasem o długości przeszło 100 km od Zawiercia aż po Wielką. Cała seria napada ku północnemu-wschodowi pod kątem około $1,5^{\circ}$. Szerokość pasa wychodni złóż rudonośnych waha się od 5 do 15 km, przy czym złoża zaloga do głębokości 20-200 m i głębiej. Dotychczas eksploatacja obejmowała tylko płytkie partie złoża do głębokości 120 m. Kopalnie koncentrowały się głównie na odcinku wykazującym najwartościowsze rudy pomiędzy Porajem i Blachownią.

Badania przeprowadzone w ostatnich latach stwierdziły dalszą ciągłość złoża tak ku południowi jak i ku północy. Środkowy poziom rud sięga aż do Praszki. Zbadano również stropowy poziom rud, nie mający jednak znaczenia przemysłowego. Stwierdzono również występowanie spagowego pokładu na północ od Krzepic w formie sferysyderytów.

Wiercenie w Lubojanach wykonane w roku 1952 około 20 km na upad od wychodni oszki rudonośnej stwierdziło na głębokości 370 m występowanie rud poziomu spagowego, wskazującego na możliwość powiększenia zasobów złoża w tym kierunku.

W warstwach kościeliskich, zwłaszcza w rejonie Praszki, występują partie piasków i piaskowców żelazistych zawierających średnio 11,4 % żelaza. Przeprowadzone ostatnio badania geologiczne wykazały, że nie mają one obecnie znaczenia przemysłowego.

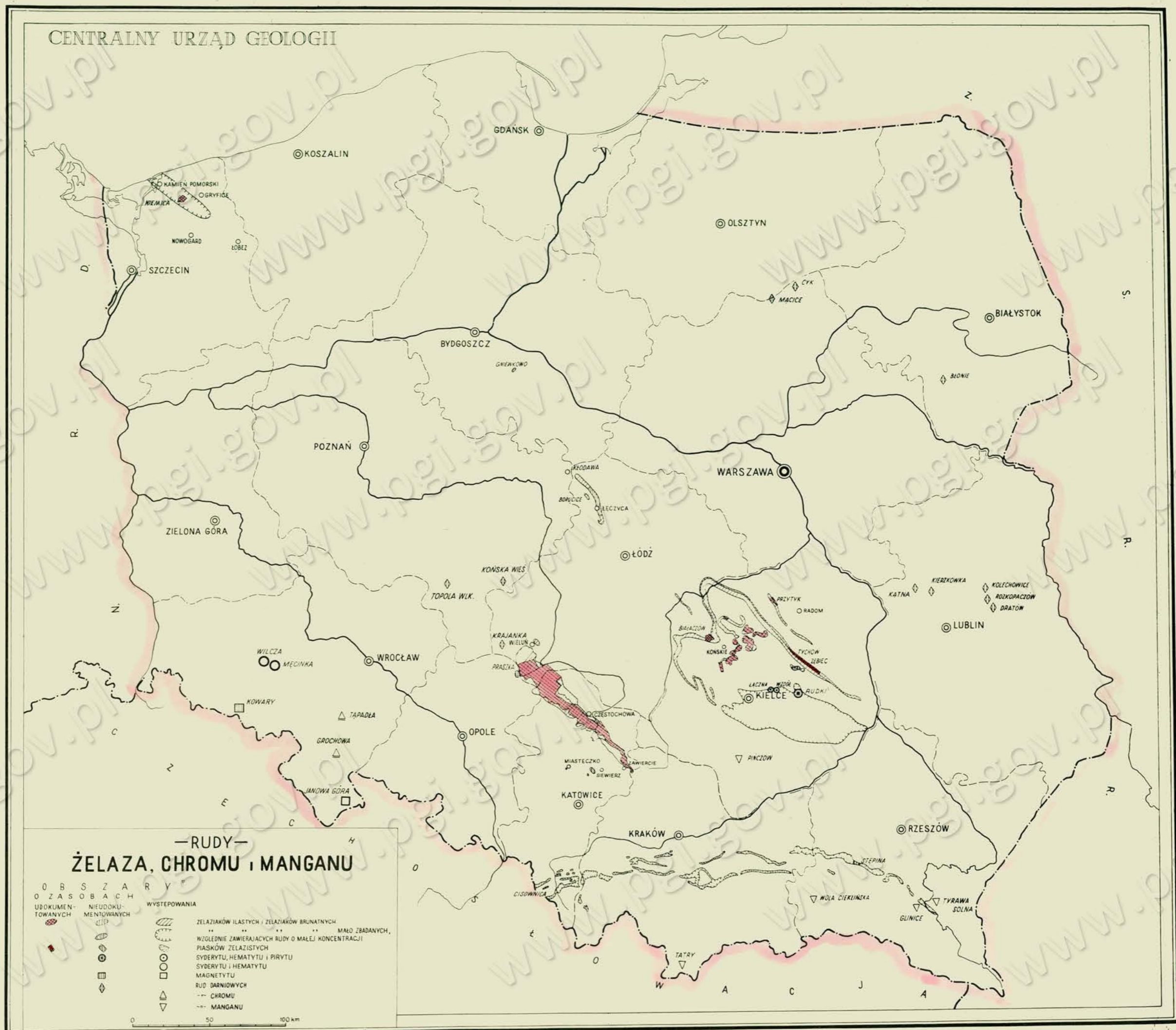
Utwory retuko-liazu, zawierające sferysyderyty, które w ubiegłym wieku były przedmiotem eksploatacji, tworzą wychodnie równoległe do wychodni złóż rudonośnych. Technologicznie są one rudami dobrej jakości lecz ze względu na małą koncentrację nie mają w tym rejonie znaczenia przemysłowego.

Obszar Świętokrzyski /mapa XI/

Na obszarze świętokrzyskim występują rudy żelaza w kredzie dolnej, jurze brunatnej i czarnej, w rezie oraz w utworach paleozoiku.

W kredzie dolnej w rejonie tomaszowskim i radomskim występują żelaziaki ilaste /sferysyderyty/ o zawartości do 40 % żelaza.

6. IV. 51
G. K.



—RUDY—
ŻELAZA, CHROMU I MANGANU

- OBSZARY O ZASOBACH UDOKUMENTOWANYCH**
- WYSTĘPIENIA
 - NIEUDOKUMENTOWANYCH
- WYSTĘPIENIA**
- ▨ ŻELAZIAKÓW ILASTYCH I ŻELAZIAKÓW BRUNATNYCH
 - ▩ WZGLĘDNIE ZAWIERAJĄCYCH RUDY O MAŁEJ KONCENTRACJI
 - PIASKÓW ŻELAZISTYCH
 - SYDERYTU, HEMATYTU I PIRYTU
 - SYDERYTU I HEMATYTU
 - MAGNETYTU
 - ▣ RUD BARNIOWYCH
 - CHROMU
 - MANGANU
- MAŁO ZBADANYCH**
-

0 50 100 km

Rudy kredowe występują na znacznym obszarze, jednak ze względu na ich nieciągłość /sferosyderyty/ i trudne warunki górnicze - techniczne są mało widoki na ekonomiczne ich wykorzystanie. Wyhodnie w rejonie radomskim, szerokości kilkudziesięciu metrów, sięgają się od Krogulonej do Iłży pod grubym przykryciem utworów plejstocenicznych.

W rejonie Pannytyka zbadano poziom rudy o charakterze pokładowym. Napotmano tu syderyty o zawartości żelaza 37 - 40 % na głębokości 40-200 m, lecz badania dotychczas nie wykazały większych partii złóżowych o stałej miąższości i zawartości żelaza z wartością przemysłową.

Rudy jury brunatnej występują w rejonie Opoczna w trzech poziomach pośród ilów lub żupków ilastych.

Są to:

1. syderyty ilaste /poziom spagowy/
2. sferysyderyty ilaste /głównie poziom środkowy/
3. syderyty margliste /poziom stropowy/.

Seria złóż rudonodnych wykazuje duży zasięg, ciągnie się bowiem od Białaczowa do Inowłodza o kierunku prawie północnym, a począwszy od Inowłodza przebiega przez Olszówkę w kierunku południowo-wschodnim do Olszowa. Seria złóż napada ku północno-wschodowi bądź północno-wschodowi pod kątem 3-7°. Poziomy rudy tworzą lokalnie płaty, a często wyklinowują się zupełnie, utrudniając poszukiwania. Badane ostatnio syderyty ilaste poziomu spagowego w okolicy Białaczowa osiągały grubość 30-70 cm i są słabo nasadowe przy umiarkowanej miąższości i zawartości Fe. Przeprowadzone ostatnio badania geologiczne wykazały, że obecnie rudy te nie przedstawiają wartości przemysłowej.

W stropowej części jury brunatnej występują płaski solaniste. Rozciągają się one pasem od Olszowa przez Żebice, Tychów, Rogów, Inowłodz, Opoczno do Ludwikowa koło Białaczowa. W wyniku prac geologiczno-poszukiwawczych stwierdzono, że płaski solaniste na odcinku między Koryciakami k/Wielawy a Ludwikowem k/Białaczowa nie mają wartości przemysłowej z uwagi na niską /poniżej 12 % Fe/ zawartość żelaza, bądź też duży udział osadów osarowanych.

Niewielkie lokalne wystąpienia piasek solanistych mogących mieć znaczenie przemysłowe napotmano między Koryciakami i Rogowem.

Wartościowe piaski solaniste występują na południowo-wschód od Rogowa w rejonach Tychowa i Żebca. Dokumentacje wykonane dla tych rejonów przez służbę geologiczną Ministerstwa Hutnictwa, wykazały w bilansowych piaskach solanistych średnią zawartość 16 - 17 % Fe.

Rudy retyno-lasu występują najczęściej w dwa i trzech, a niekiedy w czterech poziomach, przy czym czwarty najniższy poziom jest słabo zbadany. Rozprzestrzeniają się one w rejonie koneckim, przysuskim, przedborskim, starychowieckim i ostrowieckim. Są to syderyty ilaste występujące w formie cienkich warstwek /płaszczki/.

Rudy te są niesbyt twarde i zawierają 26-32 % żelaza, a krzemionki 18-20 %, a więc są wybitnie kruszne. Znaczna część tych złóż rud została udeklarowana.

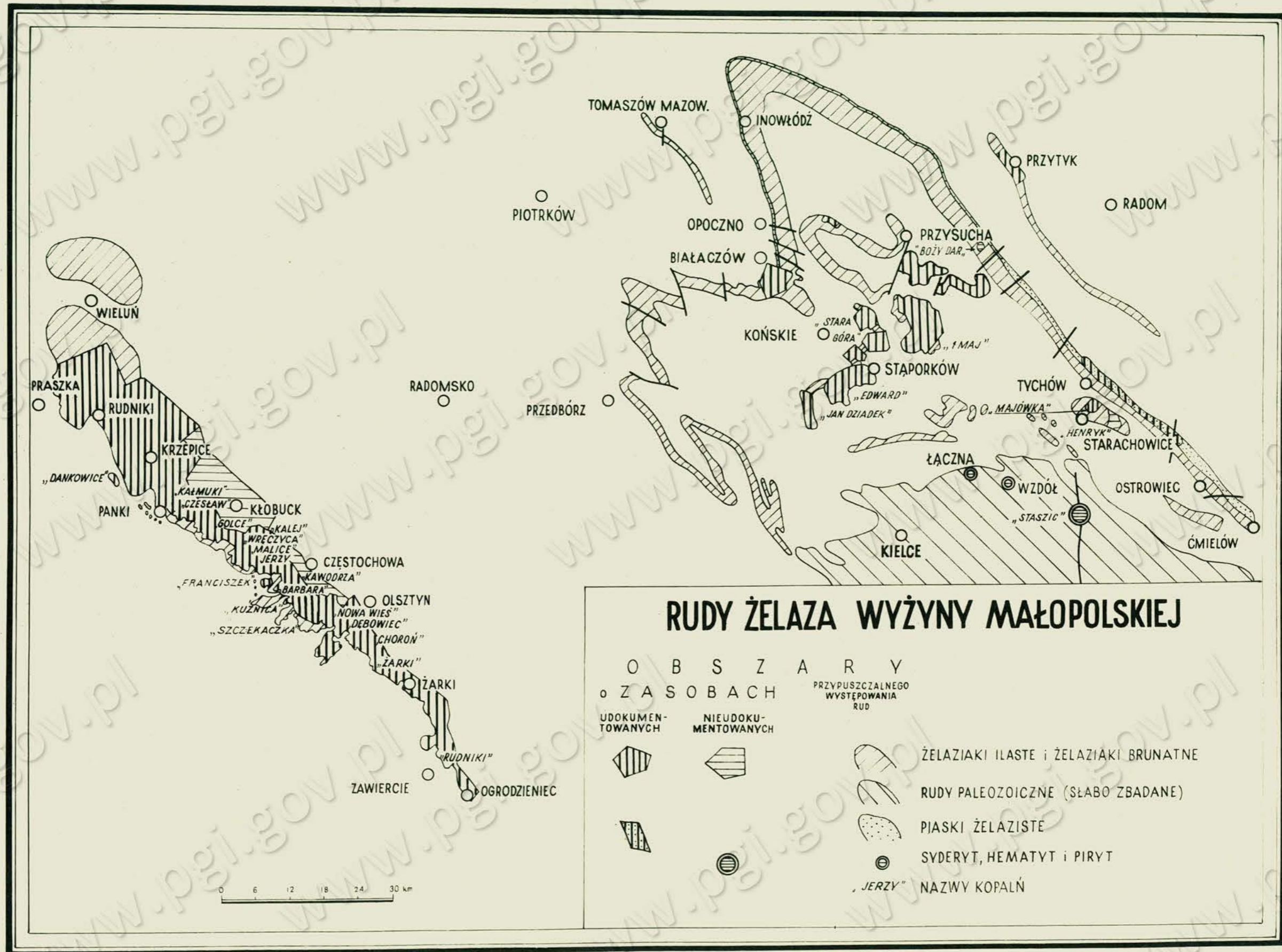
Rudy retu występują między Inowłodzem a Suchedniowem. Mały stopień koncentracji nie pozwala na ich rentowną eksploatację.

Rudy paleozoiczne stwierdzono w Górach Świętokrzyskich w utworach kambru, syluru i na granicy dolnego i środkowego dewonu. Są to soczewki syderytów o zawartości około 36 % żelaza. Na granicy dewonu środkowego i górnego występują syderyty ilaste w soczewkach do 2 m grubości, o zawartości 30 - 36 % żelaza. W gniazdach i łojach wapieni i dolomitów dewonu spotyka się rudy zwietrzelniane. Rudom tym obecnie nie przypisuje się znaczenia przemysłowego. Są one jednak przedmiotem badań prowadzonych przez Instytut Geologiczny.

W Koryciakach /wyeksploatowana kopalnia "Budy Bar"/ występują soczewki limonitów, o zawartości około 42 % żelaza. Istnieją niewielkie możliwości przyrostu zasobów tych limonitów.

W obszarze świętokrzyskim w Rudkach występują znaczne złoża pirytu eksploatowane przez kopalnię "Staszic". Występują równocześnie tu hematyt i syderyt. Syderyty wykazują do 42 % żelaza z dużym /ok. 10 %/ namoczeniem siarką. Dotychczas nie opracowano technologii oczyszczenia od siarki. Syderyty te są wobec tego stale składane na gwałty. Hematyt na kopalni "Staszic" występuje w postaci tak zwanej śmietany hematytowej, zawierającej do 49 % żelaza. Spotyka się go w stropowej południowej części złoża pirytu w formie gniazd.

6.12.57
K. K.



RUDY ŻELAZA WYŻYNY MAŁOPOLSKIEJ

O B S Z A R Y		
o Z A S O B A C H	PRZYPUSZCZALNEGO WYSTĘPOWANIA RUD	
UDOKUMENTOWANYCH	NIEUDOKUMENTOWANYCH	ŻELAZIANKI ILASTE I ŻELAZIANKI BRUNATNE
		RUDY PALEOZOICZNE (SŁABO ZBADANE)
		PIASKI ŻELAZISTE
		SYDERYT, HEMATYT I PIRYT
		"JERZY" NAZWY KOPALNÍ

Przebieg mineralizacji podobnej do tej, którą spotykamy w kopalni "Staszic" stwierdzono w pobliżu tej kopalni oraz w łącznej i we Wsola koło Kielc.

Najbliższe do kopalni "Staszic" złoża "Jocięcin", stwierdzone wierceniami, co w danych warunkach zalegania nie wystarcza, postanowiono zbadać robotami górnymi, prowadzonymi z kopalni "Staszic".

Dwa równoległe przekopy są już w zupełnym pobliżu tego złoża. Do końca roku 1957 winny być znane rezultaty.

Wał Kujawsko-Pomorski /mapa XII/

W 1954 roku odkryto rudy żelaza na zboczach antykliny Wału Kujawskiego w rejonie Łęczycy. W utworach jury brunatnej występuje seria rudonośna o średniej grubości około 6 m między Sierpocem a Łęczycą i około 8 m pomiędzy Łęczycą i Maczmem. Seria ta odpowiada środkowemu pokładowi rud w obszarze częstochowskim.

W rejonie Łęczycy seria rudonośna występuje na głębokości 30-200 m i głębiej, napadając pod kątem około 7° ku północnemu wschodowi. Są to ciemno-szare lub czarne żupki ilaste wśród których występują:

- a/ pokład I - /górny/** występuje w postaci jednej lub dwu warstw syderytów ilastych o średniej miąższości 0,18 m i średniej zawartości 31 % Fe, stanowiąc rudę bardzo dobrą. Mielki pokładowi temu towarzyszy w spęgu 0,5 m niżej, dość ciągła warstwa sferosyderytów o średniej miąższości 5 cm i średniej zawartości Fe 32 %, która łącznie z pokładem może być eksploatowana w 1 metrowej furcie odbudowy.
- b/ pokład II - /środkowy/** średnio około 2,5 m poniżej reprezentowany jest przez muszlowce nieregularnie syderytowane przechodzące miejscami w syderyty. Z uwagi na to, że początkowo sądzono, iż oddzielenie syderytów muszlowcowych od muszlowców syderytowych w czasie eksploatacji będzie niemożliwe przyjęto w obliczeniu zasobów, średnią miąższość dla całego pokładu 0,80 - 1,1 m i zawartości żelaza 12 - 14 %, przy współczynniku nasadowości do 3. W związku z tym Komisja Zasobów Kopalni określiła ten pokład jako "surowiec żelazisty o możliwości hutniczego wykorzystania".

Rozciągnięcie złoża robotami górnymi powoduje zmianę powyższych pojęć, okazało się bowiem w praktyce, że bardzo łatwo można wydzielić z całej masy syderyty muszlowcowe, co w rezultacie daje pokład o średniej miąższości 35-45 cm i średniej zawartości żelaza 18-22 % przy współczynniku nasadowości około 2.

- c/ pokład III - /dolny/** występuje w spęgu serii rudonośnej około 2,0 m poniżej środkowego. Wykstażony jest on podobnie jak pokład środkowy lecz o dużej miąższości miąższości i zawartości żelaza. Pokład ten uznano za nie mający wartości przemysłowej.

Ponadto napotkano syderyty ilaste w utworach jury czarnej, jury brunatnej i kredy Wału Kujawsko-Pomorskiego. Tereny te są przedmiotem badań Geologiczno-geosukrowcowych. Według dotychczasowych wyników syderyty występujące w utworach jurajskich na dalszych odcinkach Wału Kujawsko-Pomorskiego /prócz rej. Łęczycy/ nie rokują nadziei na odkrycie złóż, które można byłoby obecnie uznać za mające wartość przemysłową.

Obszar karpacki

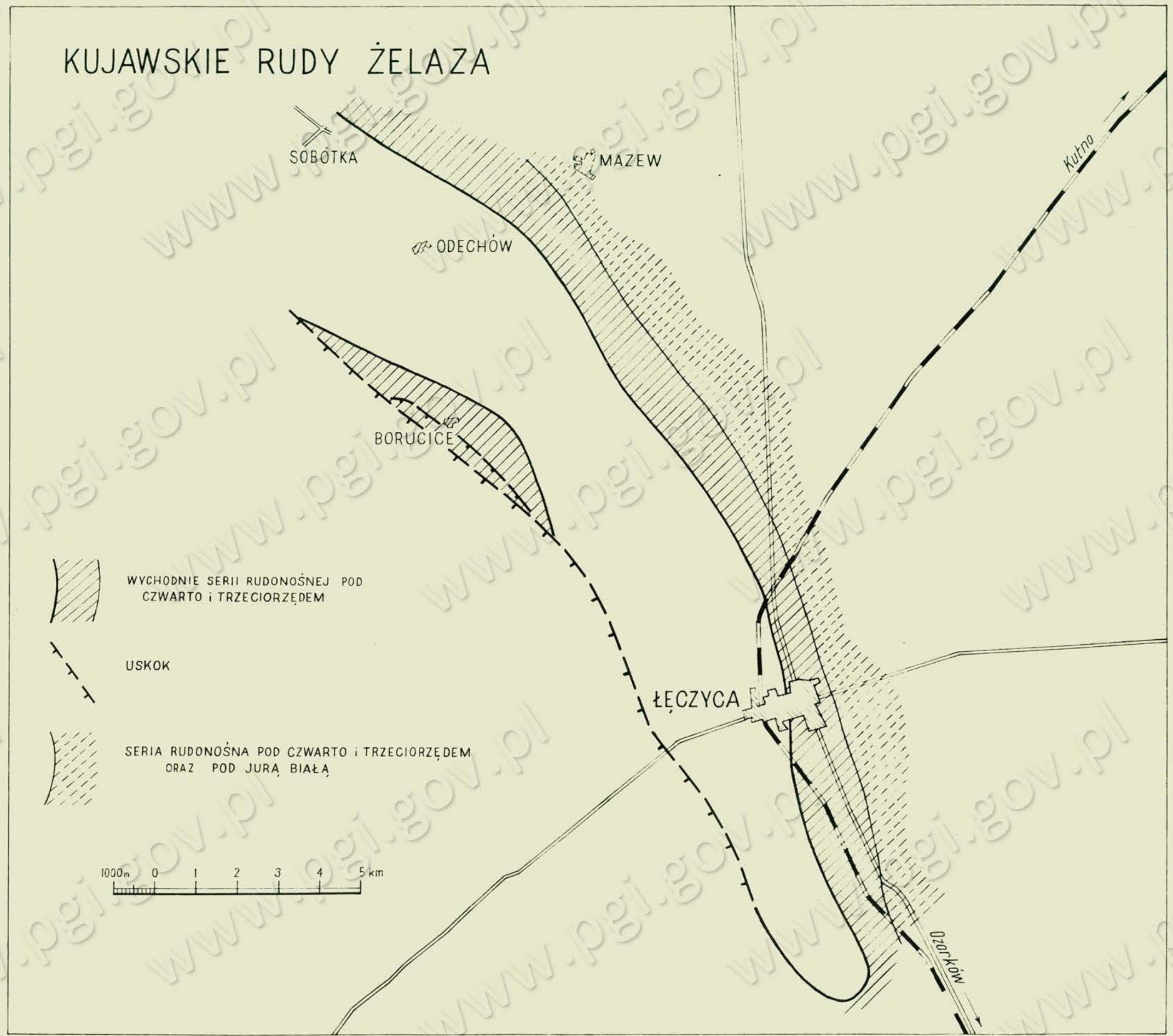
W utworach fliszu karpackiego między Przemyślem a Cieszynom występują poniżej sferosyderytów i syderytów ilastych w formie brył lub słupnie potraconych tektonicznie pokładów grubości 10-20 cm. Znanych punktów występowania jest wiele, najbardziej godne uwagi są Stępinia koło Frysztaku, Zwiernik w rejonie Pilzna, Biesiadki, Kamienna, Rajbrot i Ruda Kameralna w rejonie Bochni oraz między Cieszynom a Ustroniem i w rejonie Kamieszniwy koło Żywca. Wydajność tych rud wynosi ok. 80-100 kg z m². Ważniejsze punkty występowania stwierdzono w Stępinie i Rajbrocie. Występują tu syderyty ilaste i sferosyderyty o zawartości żelaza 26-30 %. Rudy są masowe i dobre technologicznie, jednak ze względu na trudne warunki górniczo-techniczne nie były eksploatowane. Przeprowadzona przez Ministerstwo Hutnictwa próba eksploatacja tych rud w Stępinie przekreśliła ich znaczenie przemysłowe ze względów ekonomicznych.

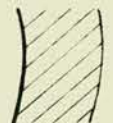

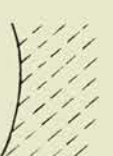
Obszar górnośląski

Na obszarze górnośląskim spotykamy rudy w miocenie, oraz na skrajonej powierzchni napieni triasowych, a także w karbonie.

W miocennych iłach piaskowatych rejonu gliwicko-opolskiego znane są występowania sferosyderytów ilastych o zawartości żelaza 30 - 40 %. Małe rozmiary sferosyderytów i słaba koncentracja przekreślają ich znaczenie praktyczne.

KUJAWSKIE RUDY ŻELAZA



-  WYCHODNIE SERII RUDONOŚNEJ POD CZWARTO I TRZECIORZĘDEM
-  USKOK
-  SERIA RUDONOŚNA POD CZWARTO I TRZECIORZĘDEM ORAZ POD JURĄ BIAŁĄ



W kotłach skrasowanej powierzchni wapieni i dolomitów średniego triasu występują skupienia solaników brunatnych. Duża część tych rud została wyeksploatowana jak np. w okolicy Mięszce, gdzie limonity występują w formie gniazd i soczewek o zmiennej wielkości.

W rejonie Karnowskich Gór /Jasiowa Góra/ stwierdzono występowanie takich złóż pod przykryciem plejstocenu. Warunki górniczo-techniczne są trudne, z uwagi na nieregularne rozmieszczenie złóż i znaczny przepływ wód.

Poza limonitami występują tu piaski limonityczne /solaniste/. Limonity i piaski limonityczne zazwyczaj zawierają znaczne w ilości domieszkę związków manganu, tworzących niekiedy drobne samodzielne gniazda.

W żupkach karbońskich występują sferosyderyty, niekiedy znacznych rozmiarów /1,0 x 0,5 m/. Ze względu na małą koncentrację nie mają większego znaczenia przemysłowego.

Obszar dolnośląski

Na Dolnym Śląsku spotykamy niewielkie złoża magnetytu, hematytu i syderytu. Złoża eksploatowane niegdyś, względnie badane obecnie występują w rejonie Kłodzka, we wschodnim obrzeżeniu granitu Karłowany oraz w Górach Kaczawskich.

Magnetyt eksploatowany jest na kopalni "Wolność" w Kowarach, gdzie tworzy żyły oraz gniazda wśród żupków krystalicznych. Miąższość żył wynosi 0,30 - 3,00 m, a w wyjątkowych wypadkach więcej. Upad żył dochodzi do 90°. Magnetyt poprzerastany jest częste szką płoną i wymaga mechanicznego wzbogacenia. Skład chemiczny rudy waha się od 33 do 41 % żelaza, przy czym po wzbogaceniu osiąga do 47 % żelaza. Kopalnia pracuje na znacznych głębokościach.

Występowanie magnetytu i hematytu znane jest jeszcze w okolicy Łódki koło Kłodzka. Złoża jest słabo rozpoznane.

Złoża hematytu i syderytu znane jest również na kopalni Wilcza. Ze względu na znaczne zasoby złoża oraz zdemastowanie kopalni, złoża te nie ma większego znaczenia przemysłowego.

Obszar Miłowy

Rudy darniowe spotyka się na całym terenie Polski, ale największe złoża występują na obszarach Miłcu. Tworzą się one na żyłach, mokradłach i bagnach w formie płaskich soczewek, można zaobserwować po nich odnawianie się współcześnie. Ich zawartość żelaza zależy od domieszek piasku ulega dużym wahaniom /26 - 42 %/. Rudy darniowe zawierające feofor mogą być przydatne do produkcji surówki towarzyskiej. Rudy porowate stosuje przemysł gazowniczy w celach odsiarczenia gazu. Rudy darniowe są inwentaryzowane i częściowo eksploatowane.

Wszystkie złoża rud żelaza dokumentuje w kategorii C₂ Instytut Geologiczny, zaś w kategorii C₁ i kategoriach A+B resortowa służba geologiczna Ministerstwa Hutnictwa /Przedsiębiorstwo Geologiczne Rud Żelaza/.

Ministerstwo Hutnictwa dysponuje złożami oraz je eksploatuje.

Komisja Zasobów Kopalni zatwierdziła w latach 1955 - 56 dokumentacje geologiczne dla 39 terenów badań i kopalni czynnych lub w budowie.

W załączonych zestawieniach tabelarycznych podano oddzielnie zasoby:

- a/ złóż udokumentowanych
- b/ złóż szacunkowych - obejmujących kopalnie tymczasowo dotychczas nieudokumentowane
- c/ złóż perspektywicznych.

Zmiany, jakie nastąpiły w poszczególnych kategoriach są wynikiem przeklasyfikowania w dokumentacjach do wyższych kategorii, dokładności obliczeń w dokumentacjach oraz w wyniku eksploatacji. Zmiany te bilans uwzględni w oparciu o dokumentacje i dane z resortu.

Na podstawie § 5 Uchwały Nr 864 Rady Ministrów z dnia 10.I.1952 r. Prezes Centralnego Związku Geologii wydał pozytywne opinie: dnia 16.XII 1953 r "Opinię o zasobach pirytu kopalni "Staszic" w Rudkach, a dnia

6.12.57.
K. K.

18.V.1954 r. "Opinie o zasobach magnetytu szefa kopalni "Wolność" w Kowasach"

Opinion bilansowe /dokumentacyjne, szacunkowe i perspektywiczne/ zasoby rudy żelaza w Polsce według stanu na 1.1.1957 z wyłączeniem /w tys. ton/:

Zasoby /tys. ton/	Rudy wadzone		Rudy ubogie		Opółca	
	rudy	żelaza	rudy	żelaza	rudy	żelaza
bilansowe	468061	140159	185407	37262	645468	167401
z tego w kategorii A + B	82885	27123	94747	14041	177632	41964
C ₁	88871	26595	61221	8120	144052	35625
C ₂	294345	86421	29439	4061	323784	90422
szacunkowe w kategorii A+B+C₁+C₂	16834	5365	-	-	16834	5365
perspektywiczne	189749	34924	18648	2598	124389	37322

Szacunkowe zestawienie zasobów u/g obszarów i kopalni jest podane w tabelach. Liczby w liczniku podają ilość rudy, liczby w mianowniku ilość żelaza w tysiącach ton.

W zestawieniu ujęte rudy żelaza według następujących typów technologicznych:

A. Rudy wadzone

1. syderyty ilaste szare
2. syderyty ilaste słabe szare
3. syderyty ilaste kładne
4. rudy tlenkowe /hematyt, magnetyt/
5. tlenki utlenione /limonit, ruda darniowa/
6. rudy siarczkowe /piryt/

B. Rudy ubogie

1. piaski żelaziste
2. syderyty piaszczyste /porabilansowe/

J. muszlowce syderytowe - określone przez Komisję Zasobów Kopalni jako surowiec o możliwości hutniczego zastosowania.

Plan geologii na rok 1956 przewidywał przyrost zasobów rudy wraz z piaskami żelazistymi:

w kategorii A+B	35 270	tys. ton
w kategorii C ₁	72 100	tys. ton
w kategorii C ₂	160 000	tys. ton

Wykonanie wynoszące:

w kategorii A+B 47 894 tys. ton, w tym 27 374 tys. ton muszlowców syderytowych
 w kategorii C₁ 90 210 tys. ton, w tym 41 369 tys. ton muszlowców syderytowych
 w kategorii C₂ 197 805 tys. ton, w tym 47 251 tys. ton muszlowców syderytowych

Ponadto Ministerstwo Hutnictwa sygnalizuje w wyniku prac dokumentacyjnych z rój. kępczy przyrost zasobów w kategorii A + B 24 955 tys. ton i w kategorii C₁ 24 264 tys. ton syderytów kępczo z muszlowcami syderytowymi oraz w przedłożeniu rój. Tychowa i Sęboła przyrost zasobów piasków żelazistych w kategorii C₁ 3 110 tys. ton.

Plan geologii na rok 1957 przewiduje przyrost zasobów w tysiącach ton rudy /wraz z piaskami żelazistymi/:

w kategorii A+B	7 000
w kategorii C ₁	30 100
w kategorii C ₂	66 000

Jak wspomniano obecnie znane złoża krajowe zabezpieczają hutnictwo w dostawie rudy stopniowo ubogich. Tereny występowania tych rud są dość znaczne i nieostatecznie jeszcze rozpoznane. Z uwagi jednak na potrzeby hutnictwa przed geologią, w zakresie rudy żelaza stało się zadaniem przebadania terenów takich jak np. paleozoik Góry Świętokrzyskich oraz anomalie magnetyczne na północnym wschodzie, z którymi można wiązać jakieś nadzieje na znalezienie rud bogatszych od dotychczas eksploatowanych. W roku 1956 Instytut Geologiczny rozpoczął na tych terenach badania geologiczne.

6.IV.57
K. K.

Podana poniżej tabela przedstawia wydobycie i import rud żelaza w latach 1955 - 1956 /w tys. ton/.

	Produkcja /tys. ton/		Import /tys. ton/	
	1955	1956	1955	1956
Rudy żelaza	1 863,0	1 884,0	4 426,0	4 815,0

Ważniejsza literatura

Badania geologiczne złóż rudonośnych jury krakowsko-wieluńskiej

Tom I - Obszar między Krzopicami i Wręcycą.
Instytut Geologiczny. Biuletyn.
Warszawa 1954.

Tom II - Obszar między Krzopicami i Rudnikami.
Instytut Geologiczny. Biuletyn.
Warszawa 1954.

Czarnochi J. Geologia rejonu Łysogórskiego w związku z zagadnieniem złoża rud żelaza w Rudnich.
Praca Państwowego Instytutu Geologicznego Nr. 1. Warszawa 1950

Jackiński S.
Poborski C.
Georlich B. Złóża pirytu i rud żelaznych kop. "Stassio" w Górach Świętokrzyskich.
Instytut Geologiczny. Warszawa 1953.

Kobyłecki H. Jurajskie żelaziaki brunatne pacy tychowskiego. Neokenskie rudy żelazne okolic Tomaszowa Mazowieckiego. Kredowa niecka tomaszowska.
Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 41. Warszawa 1948.

Konkiewicz S.

Częstochovecki obszar rudonośny i jego zasoby.
Katowice 1949

Krajowski R.

Złóża żelazników ilastych we wschodniej części powiatu koneckiego.
Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 26. Warszawa 1947.

Krajowski R.

Charakterystyka żelazistości piasków jury brunatnej na odcinku Miras - Kłopotno.
Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn. Warszawa 1950.

Osika R.

Dudowa geologiczna okolic Praszki oraz charakterystyka żelazistości i zasoby piaskowców kościeliskich. Instytut Geologiczny. Biuletyn. Warszawa 1953.

Pawlica W.

Złaste rudy żelazne Starachowic. Państwowy Instytut Geologiczny. Sprawozdanie. Warszawa 1920.

Znosko J.

W sprawie poszukiwań złóż rud żelaza.
Przegląd Geologiczny Nr 9. Warszawa 1956

Różycki St. Zb.

Górny doggor i dolny malm jury krakowsko-częstochoveckiej. Instytut Geologiczny. Warszawa 1953

Sprawozdanie z prac Wydziału Rud za rok 1946.
Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 31.
Warszawa 1947.

Sprawozdanie z prac Wydziału Rud za rok 1947.
Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 54.
Warszawa 1949.

6.11.57
Czarna

Bilans zasobów udokumentowanych rud żelaza
wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tys.ton Rudy żelaza

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost +/- lub ubytek -/- w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C1	C2	A+B	C1	C2	A+B	C1	C2	A+B	C1	C2	A+B	C1	C2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A	rudy żelaza	164430 37755	141552 34038	319109 85466	+13202 + 4209	+2500 + 977	+4675 +4956	177632 41964	144052 35015	323784 90422	120446 18468	144012 23163	391511 104470			
	P O L S K A	rudy wsadowe węglanowe	63358 20873	76999 24116	256244 74465	+19527 + 6250	+5832 +2479	+38101 +11956	82885 27123	82831 26595	294345 86421	27300 7990	38937 10997	294802 84149			
	Obszar Częstochowski	syderity	48943 16530	61542 19661	134745 37916	+18196 + 5837	+3838 +1885	+1953 + 612	67139 22367	65380 21 546	136698 38528	21199 6411	29193 8229	178165 50004			
1	Rejon "Przybyńów -Ogrodzieniec" pow. Zawiercie	"	-	-	8300 2615	-	-	-	-	-	8300 2615	-	-	3611 1077	-	-	8300 2615
	wg stanu na 1.I.55																
2	Kopalnia "Żarki IV" pow. Zawiercie	"	992 359	-	-	-	-	-	992 359	-	-	75 27	-	-	992 359	-	-
	wg stanu na 1.I.54																
3	Rejon "Olsztyn-Choroń" pow. Częstochowa Zawiercie	"	-	-	5350 1727	-	-	-	-	-	5350 1727	-	-	8380 2162	-	-	5350 1727
	wg stanu na 1.I.55																
4	Obszar "Choroń" pow. Częstochowa, Zawiercie	"	7075 2380	498 168	-	-	-	-	7075 2380	498 168	-	4071 1140	688 193	-	-	9021 3067	-
	wg stanu na 1.I.54																
5	Kopalnia "Dębowiec" pow. Częstochowa	"	1806 624	4386 1516	-	-	-	-	1806 624	4386 1516	-	1128 384	1464 500	-	3255 1125	4386 1516	-
	wg stanu na 1.I.54																
6	Kopalnia "Nowa Wieś" pow. Częstochowa	"	2632 885	1594 536	-	+ 504 + 165	= 732 - 248	-	3136 1050	862 288	-	1961 660	1071 360	-	2743 913	1594 536	-
	wg stanu na 1.I.54																

27.11.57
LZ

Lp.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/-/ lub ubytek /-/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez A.4.A. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
7	Kopalnia "Kuznica" pow. Częstochowa	syderyt ilasty	<u>1204</u> 380	<u>700</u> 271	-	<u>+1407</u> +625	<u>-616</u> -193	-	<u>2611</u> 1035	<u>34</u> 28	-	<u>593</u> 193	<u>-121</u> 41	-	<u>2011</u> 346	<u>84</u> 28	-
8	Obszar "Szczekaczka" pow. Częstochowa	"	-	-	-	<u>+2400</u> +319	<u>+1015</u> +346	-	<u>2400</u> 819	<u>1015</u> 346	-	<u>152</u> 52	-	-	<u>2400</u> 819	<u>1015</u> 346	-
9	Rejon kopalni "Kawodrza" pow. Częstochowa	"	-	<u>8162</u> 2731	-	-	-	-	-	<u>8162</u> 2731	-	-	<u>3154</u> 1035	-	-	<u>8162</u> 2731	-
10	Kopalnia "Barbara" pow. Częstochowa	"	<u>6393</u> 2248	<u>4399</u> 1600	-	<u>-149</u> -55	-	-	<u>6244</u> 2135	<u>4399</u> 1600	-	-	-	-	<u>6466</u> 2267	<u>4399</u> 1600	-
11	Kopalnia "Franciszek" pow. Częstochowa	"	<u>873</u> 313	-	-	<u>-178</u> -64	-	-	<u>700</u> 249	-	-	<u>222</u> 79	-	-	<u>700</u> 249	-	-
12	Kopalnia "Jerzy" pow. Częstochowa	"	<u>3736</u> 1380	-	-	<u>-88</u> -23	-	-	<u>3698</u> 1357	-	-	<u>482</u> 177	-	-	<u>2730</u> 983	-	-
13	Kopalnia "Malice" pow. Częstochowa	"	<u>3335</u> 1212	<u>2594</u> 927	-	-	-	-	<u>3385</u> 1212	<u>2594</u> 927	-	<u>744</u> 266	<u>973</u> 350	-	<u>3385</u> 1212	<u>2594</u> 927	-
14	Kopalnia "Wręczyca" pow. Kłobuck	"	<u>4700</u> 1615	-	-	-	-	-	<u>4700</u> 1615	-	-	<u>500</u> 153	<u>2809</u> 343	-	<u>4700</u> 1615	-	-
15	Rejon "Kalej" pow. Częstochowa	"	-	<u>29329</u> 9120	<u>1924</u> 522	<u>+14300</u> +4370	<u>+4171</u> +1980	<u>+1346</u> +418	<u>14300</u> 4370	<u>33500</u> 11100	<u>3270</u> 948	<u>5800</u> 1583	<u>15000</u> 3950	<u>4770</u> 1120	-	<u>29329</u> 9120	<u>1924</u> 522
16	Rejon "Golce" pow. Kłobuck	"	<u>16092</u> 5142	<u>5630</u> 1667	-	-	-	<u>+607</u> +194	<u>16092</u> 5142	<u>5630</u> 1667	<u>607</u> 194	<u>2471</u> 1703	<u>1105</u> 347	<u>229</u> 72	-	<u>22277</u> 7929	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/-/ lub ubytek /-/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów			
			A+B	C1	C2	A+B	C1	C2	A+B	C1	C2	A+B	C1	C2	A+B	C1	C2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
17	Rejon "Kałmuki" pow. Kłobuck	syderyt ilasty	-	$\frac{3700}{1175}$	-	-	-	-	-	$\frac{3700}{1175}$	-	-	$\frac{2800}{610}$	-	-	$\frac{3700}{1175}$	-	wg stanu na 1.VII.54
18	Rejon "Krzepice-Panki" pow. Kłobuck	"	-	-	$\frac{15000}{5585}$	-	-	-	-	-	$\frac{15000}{5585}$	-	-	$\frac{39500}{12138}$	-	-	$\frac{15000}{5585}$	wg stanu na 1.VII.54
19	Rejon "Krzepice-Dankowice" pow. Kłobuck	"	-	-	$\frac{2281}{775}$	-	-	-	-	-	$\frac{2281}{775}$	-	-	$\frac{985}{334}$	-	-	$\frac{2281}{775}$	wg stanu na 1.VII.54
20	Rejon "Rudniki-Krzepice" pow. Kłobuck	"	-	-	$\frac{95140}{24622}$	-	-	-	-	-	$\frac{95140}{24622}$	-	-	$\frac{71340}{21800}$	-	-	$\frac{95140}{24622}$	wg stanu na 1.I.54
21	Rejon "Praszka" pow. Wieluń	"	-	-	$\frac{6750}{2070}$	-	-	-	-	-	$\frac{6750}{2070}$	-	-	$\frac{49350}{11301}$	-	-	$\frac{6750}{2070}$	wg stanu na 1.VII.54
	Obszar Świętokrzyski	syderyt	$\frac{12612}{3795}$	$\frac{14197}{4064}$	$\frac{106374}{31859}$	$\frac{-127}{-40}$	$\frac{+836}{+242}$	$\frac{+42316}{+13245}$	$\frac{12485}{3755}$	$\frac{15033}{4306}$	$\frac{148690}{45104}$	$\frac{4268}{1082}$	$\frac{7105}{2029}$	$\frac{115258}{33742}$				
22	Rejon "Przytyk" pow. Radom	syderyt ilasty słabo zasadowy	-	-	$\frac{5670}{2240}$	-	-	-	-	-	$\frac{5670}{2240}$	-	-	-	-	-	$\frac{5670}{2240}$	wg stanu na 1.I.54
23	Rejon "Białaczów-Ossa" pow. Opoczno	"	-	-	$\frac{11199}{3350}$	-	-	-	-	-	$\frac{11199}{3350}$	-	-	$\frac{8743}{2185}$	-	-	$\frac{11199}{3350}$	wg stanu na 1.I.55
24	Kopalnia "Stara Góra" w Smarkowie pow. Końskie	syderyt ilasty kwaśny	$\frac{5573}{1730}$	-	-	$\frac{-23}{-9}$	-	-	$\frac{5550}{1721}$	-	-	$\frac{1677}{321}$	$\frac{141}{47}$	-	$\frac{5576}{1730}$	-	-	wg stanu na 1.I.54

ŁZ
27.11.57

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost/+ lub ubytek -/- w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
25.	Kopalnia "1 Maja" w Nieklaniu Wielkim pow.Końskie	syderyty ilasty kwaśny	<u>4827</u> 1410	<u>2607</u> 762	-	-	-	-	<u>4827</u> 1410	<u>2607</u> 762	-	<u>29</u> 8	<u>507</u> 148	-	<u>4827</u> 1410	<u>2607</u> 762	-
															wg stanu na 1.VII.53		
26.	Kopalnia "Edward" w Stąporkowie pow.Końskie	"	<u>1379</u> 400	<u>2084</u> 605	-	- 38 11	-	-	<u>1341</u> 389	<u>2084</u> 605	-	<u>1924</u> 557	<u>1434</u> 416	-	<u>1407</u> 408	<u>2084</u> 605	-
															wg stanu na 1.I.53.		
27.	Rejon "Jan Dziadek" pow.Końskie	"	-	<u>9107</u> 2575	-	-	-	-	-	<u>9107</u> 2575	-	-	<u>4232</u> 1177	-	-	<u>9107</u> 2575	-
															wg stanu na 1.I.54.		
28.	Rejon "Końskie Zachód" pow.Końskie	"	-	-	<u>53505</u> 15703	-	-	-	-	-	<u>53505</u> 15703	-	-	<u>66450</u> 19398	-	-	<u>53505</u> 15703
															wg stanu na 9.XII.54.		
29.	Rejon "Końskie Wschód" pow.Końskie	"	-	-	<u>36000</u> 10566	-	-	-	-	-	<u>36000</u> 10566	-	-	<u>18000</u> 5253	-	-	<u>36000</u> 10566
															wg stanu na 1.I.55.		
30.	Rejon "Przysucha" pow.Końskie	"	-	-	-	-	-	<u>+42316</u> <u>+13245</u>	-	-	<u>42316</u> 13245	-	-	<u>22065</u> 6906	-	-	<u>42316</u> 13245
															wg stanu na 1.I.56.		
31.	Rejon "Mroczków-Rozwady" pow.Opoczno	"	-	-	-	-	<u>+836</u> <u>+242</u>	-	-	-	<u>836</u> 242	-	-	<u>127</u> 37	-	-	<u>836</u> 242
															wg stanu na 1.I.56.		
32.	Kopalnia "Majówka" w Starachowicach pow.Iżża	"	<u>833</u> 255	<u>399</u> 122	-	<u>-66</u> <u>-20</u>	-	-	<u>767</u> 235	<u>399</u> 122	-	<u>638</u> 196	<u>664</u> 204	-	<u>838</u> 273	<u>399</u> 122	-
															wg stanu na 1.I.55.		
	Waż Kujawsko-Pomorski	syderyty ilaste, zasadowe	<u>1803</u> 548	<u>1260</u> 391	<u>15125</u> 4690	<u>+1458</u> <u>+ 453</u>	<u>+1158</u> <u>+ 352</u>	<u>-6168</u> <u>-1901</u>	<u>3261</u> 1001	<u>2418</u> 743	<u>8957</u> 2789	<u>1833</u> 497	<u>2639</u> 739	<u>1379</u> 403			

Lp.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przeliczeniowej oraz ich umiejscowienie	Rodzaj kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1996 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1996 r. przyrost (+) lub ubytek (-) w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1997 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1997 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
33	Rejon "Kazów-Sierpów" pow. Łęczyca	węgiel kamienny	-	-	15125 4690	-	-	- 6168 -1901	-	-	8957 2789	-	-	1379 403	-	-	18188 3664
34	Kopalnia "Łęczyca I i II" pow. Łęczyca	"	1803 548	1260 391	-	- 186 - 52	303 57	-	1617 496	957 294	-	1035 259	995 249	-	1617 496	957 294	-
35	Kopalnia "Łęczyca III i IV" pow. Łęczyca	"	-	-	-	+1644 505	+1461 449	-	1644 505	1461 449	-	798 253	1644 490	-	1644 505	1461 449	-
	Obszar Ł. B. K. A.	rudzie ubogie do wydobycia	101072 16822	64253 9922	62865 11001	- 6125 - 2041	- 3332 - 1902	- 33426 - 7000	94747 14841	61221 8420	29439 4001	92146 10478	105075 12166	26709 20321			
	Obszar Częstochowski	węgiel kamienny	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3838 844	41368 6300			
36	Kopalnia "Choroń" pow. Częstochowa Zaw. arcie	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3838 844	-	p -	3838 844	-
37	Kopalnia "Nowa Wieś" pow. Częstochowa	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6868 755	p -	6868 755	-
38	Rejon "Krzepiec-Panfil" pow. Kłobuck	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34500 7243	p -	34500 7243	-
	Obszar Świętokrzyski	piaski żelaziste	95869 16138	61309 9436	-	- 1122 - 1297	38 1016	-	94747 14841	61221 8420	-	65773 6853	72487 7539	-			
39	Rejon "Lychów" pow. Iżża	"	42569 6982	32309 4506	-	-	-	-	42569 6982	32309 4506	-	27069 2977	35932 3950	-	42569 6982	32309 4506	-
																	wg stanu na 1.IX.95

L. P.	Nazwa obrotu, złoża, oszczędności i podobnie przesmyślnie ich umiejscowienie	Jednostka kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.1.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /-/- lub ubytek /-/- w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.1.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów posiadanych na dzień 1.1.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez Państw. data zatwierdzonego stanu zasobów			
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
40	Rejon "Zebiec" pow. Iłża	piaski koksowe	14300 2523	-	-	-	-	-	14300 2523	-	-	14300 1300	2300 378	-	14300 2523	-	-	wg stanu na 1.VII.56
41	Rejon "Strzelnica-Stefania" pow. Iłża	"	39000 6630	29000 4930	-	-1122 -1297	- 03 -1016	-	37878 5533	28912 3914	-	27404 2976	34259 3811	-	37878 5533	28912 3914	-	wg stanu na 1.I.56
	Waż Mużajewo-Pomorzani	murowane sydereyt.	5203 744	3244 486	62667 11001	-5203 -744	-3244 -486	-33426 -7000	-	-	29439 4001	27372 3625	28750 3783	95341 12324	-	-	-	
42	Rejon "Inżynier-Gierpów" pow. Łęczyca	"	-	-	62065 11001	-	-	-33426 -7000	-	-	29439 4001	-	-	13653 1728	-	-	67259 5124	wg stanu na 1.II.55
43	Kopalnia "Łęczyca I i II" pow. Łęczyca	"	5203 744	3244 486	-	-5203 -744	-3244 -486	-	-	-	-	11208 1583	8044 947	-	11208 1583	8044 947	-	wg stanu na 30.IX.55
44	Kopalnia "Łęczyca III i IV" pow. Łęczyca	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16162 2242	20706 2836	-	16162 2242	20706 2836	-	wg stanu na 1.VII.56
45	Rejon "Hłomiań" pow. Kamień Pomorski	sydereyt piaskowy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41688 10993	-	-	41688 10993	wg stanu na 1.VI.56

Bilans zasobów szacunkowych rud żelaza
wg stanu na 1.I. 1957 r. w tysiącach t rudy
żelaza

L. p.	Nazwa obszaru, szosa, organizacji i jednostki przemyśln. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Zasoby A+B+C ₂			
			Bilansowe			Pozabil.
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost-ubytek	Stan na 1.I.1957	
1	2	3	4	5	6	7
	P O L S K A	rudy żelaza	<u>15906</u> 5323	<u>+ 128</u> <u>+ 42</u>	<u>16034</u> 5365	<u>20329</u> 4249
	P O L S K A	rudy wadowe	<u>15906</u> 5323	<u>+ 128</u> <u>+ 42</u>	<u>16034</u> 5365	<u>11582</u> 2968
	P O L S K A	rudy węglanowe	<u>11901</u> 3705	<u>+ 138</u> <u>- 91</u>	<u>11743</u> 3694	<u>2833</u> 887
	Obszar Częstochowski	syderyt ilasty	<u>7531</u> 2391	<u>= 169</u> <u>= 58</u>	<u>7362</u> 2353	<u>1695</u> 616
1.	Kopalnia "Rudniki" pow.Zawiercie	"	<u>557</u> 167	<u>= 21</u> <u>= 6</u>	<u>536</u> 161	-
2.	Kopalnia "Żarki III" pow.Zawiercie	"	<u>200</u> 69	<u>= 49</u> <u>= 15</u>	<u>151</u> 54	<u>48</u> 16
3.	Kopalnia "Nivy-Teodor" pow.Częstochowa	"	<u>1490</u> 474	<u>= 73</u> <u>= 24</u>	<u>1417</u> 450	<u>147</u> 51
4.	Kopalnia "Tadeusz" pow.Częstochowa	"	<u>1243</u> 420	<u>= 208</u> <u>= 72</u>	<u>1035</u> 348	<u>210</u> 70
5.	Kopalnia "Włodzimierz" pow.Częstochowa	"	<u>59</u> 18	<u>+ 155</u> <u>+ 42</u>	<u>194</u> 60	<u>50</u> 16
6.	Kopalnia "Maria" pow.Częstochowa	"	<u>191</u> 62	<u>= 86</u> <u>= 28</u>	<u>105</u> 34	-

L. p.	Nazwa obszaru, szosa, organizacji i jednostki przemyśln. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil.
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost-ubytek	Stan na 1.I.1957	
1	2	3	4	5	6	7
7.	Kopalnia "Pawel" pow.Częstochowa	syderyt ilasty	<u>122</u> 41	<u>+178</u> <u>+ 60</u>	<u>300</u> 101	-
8.	Kopalnia "Czesław" pow.Kłobuck	"	<u>3669</u> 1140	<u>= 45</u> <u>= 15</u>	<u>3624</u> 1125	<u>1440</u> 463
	Obszar Świętokrzyski	syderyt	<u>4370</u> 1514	<u>+ 11</u> <u>+ 7</u>	<u>4381</u> 1521	<u>940</u> 271
9.	Kopalnia "Stassie" pow.Kielce	syderyt krystaliczny	<u>388</u> 104	<u>+ 31</u> <u>+ 12</u>	<u>419</u> 176	-
10.	Kopalnia "Henryk" pow.Iżea	syderyt ilasty kwaśny	<u>3982</u> 1150	<u>= 20</u> <u>= 5</u>	<u>3962</u> 1145	<u>940</u> 271
	P O L S K A	rudy wodorotlenkowe i tlenkowe	<u>971</u> 244	<u>+118</u> <u>+ 26</u>	<u>689</u> 270	-
11.	Kopalnia "Boży Dar" w Koryciskach pow.Radom	limonit	<u>11</u> 5	<u>+ 78</u> <u>+ 32</u>	<u>89</u> 37	-
12.	Kopalnia "Stassie" pow.Kielce	hematy	<u>94</u> 45	<u>+ 91</u> <u>+ 40</u>	<u>185</u> 85	-
13.	Kopalnia "Wilosa" pow.Jawor	"	<u>23</u> 10	-	<u>23</u> 10	-

29.III.57
C.14

Lp.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki prze- wyżł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil.
			Stan na 1.1.1956	Zmiany przyrost+ ubytek	Stan na 1.1.1957	Stan na 1.1.57
1	2	3	4	5	6	7
14	Kopalnia "Wolność" pow. Jelenia Góra	magne- tyt	443 186	-21 -46	392 140	-
	P O L S K A	rudy siar- czkow	3434 1374	+168 + 67	3602 1441	-
15	Kopalnia "Stassie" pow. Kielce	piry- ty	3434 1374	+168 + 67	3602 1441	-
	P O L S K A	rudy ubogie do wzboga- cania	-	-	-	8747 1681
	Obszar Częstochowski	syderyt piasz- czyst	-	-	-	8747 1581

Lp.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki prze- wyżł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil.
			Stan na 1.1.1956	Zmiany przyrost+ ubytek	Stan na 1.1.1957	Stan na 1.1.57
1	2	3	4	5	6	7
16	Kopalnia "Włodzimierz" pow. Częstochowa	syderyt piasz- czyst	-	-	-	241 46
17	Kopalnia "Tadeusz" pow. Częstochowa	"	-	-	-	1909 192
18	Kopalnia "Jerzy" pow. Częstochowa	"	-	-	-	150 26
19	Rejon "Gólcze" pow. Kłobuck	"	-	-	-	3949 857
20	Kopalnia "Giesław" pow. Kłobuck	"	-	-	-	2502 550

CL/
28.11.57
Barta

Bilans zasobów perspektywicznych rud żelaza
wg stanu na 1.I.1957 r. w tysiącach ton rud
żelaza

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Zasoby		
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.1957
1	2	3	4	5	6
	P O L S K A	rudy żelaza	<u>124564</u> 37395	- 175 - 73	<u>124389</u> 37322
	P O L S K A	rudy wsa-dowe	<u>105924</u> 34997	- 175 - 73	<u>105749</u> 34924
	P O L S K A	rudy węglano- we	<u>103709</u> 34253	-	<u>103709</u> 34253
	Obszar Częstochowski	syde- ryt ilasty	<u>102566</u> 33933	-	<u>102566</u> 33933
1.	Rejon "Olsztyn-Wręczyca" pow. Częstochowa	"	<u>48940</u> 16313	-	<u>48940</u> 16313
2.	Rejon "Wręczyca-Panki" pow. Kłobuck	"	<u>48326</u> 16108	-	<u>48326</u> 16108
3.	Kopalnia "Zwierzyniec" pow. Kłobuck	"	<u>4900</u> 1377	-	<u>4900</u> 1377
4.	Rejon "Panki" pow. Kłobuck	"	<u>400</u> 135	-	<u>400</u> 135
	Obszar Świętokrzyski	syde- ryt	<u>170</u> 68	-	<u>170</u> 68
5.	Rejon "Ruda Wielka" pow. Radom	syderyt ilasty słabo- zasadowy	<u>170</u> 68	-	<u>170</u> 68
	Obszar Karpacki	syderyt ilasty	<u>973</u> 252	-	<u>973</u> 252

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Zasoby		
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.1957
1	2	3	4	5	6
6.	Kopalnia "Stępina" pow. Jasło	syderyt ilasty	<u>460</u> 124	-	<u>460</u> 124
7.	Kopalnia "Cisownica" pow. Cieszyn	"	<u>513</u> 128	-	<u>513</u> 128
	P O L S K A	rudy wodorotlenkowe	<u>2215</u> 744	- 175 - 73	<u>2040</u> 671
	Obszar Górnośląski	limo- nit	<u>1903</u> 629	-	<u>1903</u> 629
8.	Rejon "Jasiowa Góra" pow. Tarnowskie Góry	"	<u>1750</u> 574	-	<u>1750</u> 574
9.	Rejon "Mierzęcice" pow. Będzin	"	<u>153</u> 55	-	<u>153</u> 55
	P O L S K A	rudy darnio- we	<u>312</u> 115	- 175 - 73	<u>137</u> 42
	P O L S K A	rudy ubogie do wzbogacenia	<u>18640</u> 2398	-	<u>18640</u> 2398
	Obszar Świętokrzyski	piaski żelaziste	<u>8900</u> 1060	-	<u>8900</u> 1060
10.	Rejon "Ruda Wielka" pow. Radom	"	<u>8900</u> 1060	-	<u>8900</u> 1060
	Obszar Górnośląski	"	<u>1000</u> 166	-	<u>1000</u> 166

8.11.57
Kłobuck

L.	Nazwa obszaru, szcześć, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Jakość kopa- liny	Zasoby		
			Stan na 1.I.1996	Zmiany przyrost- ubytek -	Stan na 1.I.1997
1	2	3	4	5	6
11.	Rejon "Jasiowa Góra" pow. Tarnowski Góry	piasek bełski	<u>1000</u> 166	-	<u>1000</u> 166

L.	Nazwa obszaru, szcześć, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Jakość kopa- liny	Zasoby		
			Stan na 1.I.1996	Zmiany przyrost- ubytek -	Stan na 1.I.1997
1	2	3	4	5	6
	Obszar Częstochowski	piasek bełski	<u>8740</u> 1172	-	<u>8740</u> 1172
12	Rejon "Prasak" pow. Wiolun	"	<u>8740</u> 1172	-	<u>8740</u> 1172

8.11.97
G. K.

11. Rudy uszlachetniające stali

108

/ mangan, chrom, nikiel, kobalt,
molibden, tytan, wanaś, wolfram /

Spśród wymienionych, w Polsce dotychczas znane są tylko złoża rud niklu oraz niewielkie występowania rud innych metali.

Pracowana część produkcji chromitu oraz rud manganu, niklu, kobaltu, molibdenu, tytanu, wanaśu i wolframu służy stalownictwu, jednakże nie wyczerpuje to całego zakresu ich zastosowania, który jest dość szeroki.

Rudy chromu

Chrom jest używany głównie jako domieszka do stali oraz do powlekania powierzchni metali. Chromit jest używany w przemyśle materiałów ogniotrwałych, a związki chromu w przemyśle garbarskim, farbiarskim i chemicznym.

Rudy bogate przerabia się na stopy i związki, z ubogich otrzymuje się materiały ogniotrwałe. Chrom metaliczny można otrzymać metodą termiczną, w technice stosuje się stopy z żelazem, wytwarzane drogą redukcji w piecu elektrycznym.

Główną rudą chromu jest chromit, którego występowania są związane ze skałami oliwinowymi i serpentynami. W Polsce znane są dwa występowania chromitów, mianowicie w Tapałkach koło Sobótki i w Grochowie koło Żąbkowic Śląskich /mapa X/. Pierwsze z tych złóż było w r. 1890 i w latach 1916 - 17 przedmiotem niewielkiej eksploatacji. Złoża te dotychczas nie zostały dostatecznie zbadane.

Prace poszukiwawcze, wykonane przed 1955 r. w Grochowie koło Żąbkowic nie doprowadziły do znalezienia złóż o wartości przemysłowej.

Zo względu na brak bliższych danych zasobów w bilansie nie uwzględniono.

Zapotrzebowanie hutnictwa pokryte z importu. W r. 1955 import chromitu wyniósł 31 771 ton, zaś w 1956 r. - 61 158 ton.

Rudy kobaltu

Kobalt znajduje zastosowanie do produkcji stali specjalnych, oporządzenia twardych stopów, w metalurgii praszkowej i jako katalizator między innymi przy otrzymywaniu benzyny syntetycznej. Związki kobaltu są używane w ceramice szlachetnej.

Na terenie naszego kraju notowane jest występowanie rud kobaltu w strefie cyno- i miedziowych złupków nikowych Pogórza Icerskiego, gdzie z końcem XVIII wieku były one eksploatowane na Górze Pieprzowej i Jeleniej Skale koło Gierczynna /mapa XIII/ i przerabiane na farby ceramiczne.

Rejon ten badany jest przez służbę geologiczną Ministerstwa Hutnictwa.

Kobalt występuje również jako bardzo drobna domieszka w rudach miedzi Niecki Zewnętrzno-Sudeckiej. Według bilansu na l.I. 1956 r. przyjmuje się zawartość 40 g kobaltu w tonie rudy, co daje zawartość kobaltu w rudach bilansowych miedzi kat. A+B około 190 ton, w kat. C₁+C₂ około 6 556 ton.

Import kobaltu / i związków / wyniósł w 1955 r. - 36 ton, a w 1956 r. - 17 ton.

Stwierdzono kobalt również w rudach miedzi dawniej wydobywanych w kopalni Miedzianka koło Kielc. Inne punkty występowania rud kobaltu, jak rejon Przesnicy, Starej Góry i inne mają jedynie znaczenie przyrodnicze.

Rudy manganu

Mangan używany jest jako domieszka do stali. Do tego celu służy około 90% produkcji.

Mangan jest używany również do stopów z nikiem i chromem, w fabrykacji brzośców oraz w stopach suchych. Związki manganu są stosowane w przemyśle chemicznym jako środki utleniające, do wyrobu ogniw elektrycznych i jako barwnik w hutnictwie szklanym.

Dotychczas znany w Polsce drobne występowanie rud manganu /mapa X/ o znaczeniu przyrodniczym.

W Pińczowie na Podgórzu znane jest niewielkie złoże braunaszynu występującego wśród żłób miocenu. Rudy tworzą tam nieregularne drobne soczewki i gniazda grubości od kilku do kilkudziesięciu cm. z zawartością /niekiedy / 8 - 42% MnO₂. Powierzchnia zasięgu tych występowania wynosi kilka km².

Złożo było eksploatowane odkrywkami, przez ludność miejscową. W 1946 r. wydobyte około 400 t rudy dla przemysłu elektrotechnicznego i olejarskiego.

W piaskach żelazistych na odcinku Cnielów - Mirów dosyć często trafiają się minerały manganowe. Zawartość manganu w rudach żelaznych wynosi zazwyczaj 1 - 3%. Te minerały manganowe są eksploatowane wraz z rudami żelaza i traktowane jako ich domieszka.

W Karpatach Środkowych, w łupkach eocenskich lokalnie występują niewielkie płaty rud / grubości 0,5-18 cm / niekiedy ze znaczną zawartością manganu. Oprócz tego w Karpatach napotymano często sferosyderyty zawierające domieszki manganu, która w poszczególnych przypadkach osiąga 24% Mn. Rudy te występują w okolicach Krosna, Brzozowa, Jasła, Gorlic i Nowego Sącza. Nie przedstawiają one większej wartości przemysłowej.

Koło Rzeszowa zanotowano drobne wystąpienie manganu w martwicy wapiennej, w której związki manganu tworzą drobne gniazda.

W Tatrach, w wapieniach jurajskich piaszczowiny reglowej znane są przejawy mineralizacji manganu. Dawniej były one eksploatowane / kopa Magury, Hucisko /. Brak bliższego rozpoznania tych występowania.

Zapotrzebowanie krajowe, prawie całkowicie przesnaczone dla stalowni pokryte w latach 1955 i 1956 importem metalu w ilościach odpowiednio 69 ton i 82 tony oraz rud manganu w ilościach 334 919 ton i 412 381 ton / dane Gł. Urz. Statystycznego /.

Ważniejsza literatura

- Krajewski R. - Złoża rud na Dolnym Śląsku. Obszar Ziemi Odzyskanych - Dolny Śląsk. Wrocław 1948.
- Kuźniar C. - Rudy manganu w Trzępczy i Slinicach pod Sanktą. Pośiedz. Nauk. P.I.G. Nr 32 Warszawa 1932.
- Makowska J. - Sprawozdanie z prac poszukiwawczych za rudami manganu prowadzonymi przez Z.S.K. w rejonie Pińczowa w r. 1954. Rękopis Centralne Archiwum B.D.G. - Warszawa 1955 r.

R u d y m o l i b d e n u

Molibden służy do produkcji stali specjalnych i stopów, oznaczających się specjalną twardością / narzędzia tnące, wiertnictwo /. Czysty molibden jest używany w przemyśle radiotechnicznym i do wyrobu elektrod w rurach rentgenowskich, a jego związki znajdują zastosowanie jako odczyniki chemiczne, katalizatory i barwniki mineralne.

Zapotrzebowanie krajowe pokryte importem rud Mo w 1955 r. - 246 ton i w 1956 r. - 292 tony, a także importem stopów w 1955 r. - 212 ton oraz w 1956 r. 200 ton / wg Gł. Urz. Statystycznego /.

W Polsce napotkano drobne kryształki molibdenitu w masywach granitowych. Notowano je w Tatrach, w Karkonoszach, w okolicy Strzeżyna, a szczególnie w masywie strzegomskim oraz w Nałobojowie koło Nysy. Ostatnio napotkane skupienia molibdenu w okolicach Jawora na Dolnym Śląsku, mają być bliżej zbadane przez służbę geologiczną Ministerstwa Hutnictwa.

Niewielkie ilości molibdenu stwierdzono analitycznie w niektórych skałach tatrzańskich, a w ilości do 0,3% w osadni manganowej występującej w okolicach Pińczowa. Drobne te przejawy są

bez znaczenia przemysłowego.

R u d y n i k l u

Nikiel głównie znajduje zastosowanie jako uszlachetniacz stali. (Zast) nikiel jest stosowany do produkcji blach, drutu, narzędzi i aparatów, a jego związki do niklowania żelaza. Stopy z innymi metalami również są często stosowane. Służy on jako katalizator do utwardzania tworzyw, jak również w metodzie Fischer-Tropsch i do termopar / w stopach/. Rudy nikielu w ogóle ubogie, są wzbogacane przez flotację, a skomplikowany proces hutniczy z elektrolityczną rafinacją doprowadza do produkcji nikielu metalicznego.

Złóża nikielu w Polsce /zapa XIII/, występujące na Dolnym Śląsku są związane ze strefą wietrzenia serpentynitów. W starszej fazie tego wietrzenia /wietrzenie białe/ powstał żyłowy magnesyt, a w młodziej fazie wietrzenia czerwonego, typu laterytowego, nagromadziło się głównie żelazo i nikiel. Eksploatowane złoża w Szklarach znajdują się na jednej z wzniesień serpentynitu, położonej około 1 km na północ od Żabkowic. Złożo jest eksploatowane systemem odkrywkowym. Mineraliami towarzyszącymi są uwodnione krzemiany nikielowo-magnezowe /pinelit i szuchardyt/, które stanowią do 2% w zwiędzonym serpentynie. Zawartość nikielu waha się od 0,3% do 1,2%, a średnio wynosi ok. 0,8%. Strefa wypiętrzenia, na którym spotyka się występowania rud nikielu, ciągnie się na długości około 5 km i szerokości do 300 m.

W Polsce dotychczas produkcja hutnicza Szklar jest nastawiona na otrzymywanie t.zw. żelazo-nikielu o zawartości około 8% nikielu i 93% żelaza. Badania ewentualnej nikielowości serpentynitów okolic Grochowa i Sobótki są już wykonywane. Nieznaczne ilości nikielu zawierają rudy miedzi Stęcki Ziemogórze-Sudzieckiej.

Minerały nikielu spotyka się w utworach żyłowych Miedziarki Dolnośląskiej i górnym siewigórskich. Drobnie domieszki nikielu zawierają również piryty znalezione w ikołupkach retu w rejonie Wierzbła w Górach Świętokrzyskich. Są to osobliwości mineralogiczne.

Złoża rud nikielu w Szklarach zostały udokumentowane przez Centralny Zarząd Kopalnictwa Rud Nieżelaznych Ministerstwa Hutnictwa w 1953 r. zaktualizowane w 1956 r. Ministerstwo Hutnictwa dysponuje złożem i prowadzi eksploatację i przerobę surowca. Istnieje możliwość zwiększenia zasobów przez prowadzenie obecnie prace poszukiwawcze dalszych części tego złoża.

Wydobycie rud nikielu w 1955 r. w wysokości 240 tys. ton, nie może pokryć zapotrzebowania krajowego powodując import metali w 1955 r. - 899 t i w 1956 r. - 984 tony / wg GZ. Urz. Statystycznego /.

Ogólne zasoby rud nikielu wynoszą w tysiącach ton:

Kategorie	Z a s o b y					
	bilansowe		pozbilansowe		razem	
	ruda	nikiel	ruda	nikiel	ruda	nikiel
A + B	5 109	36	1 931	9	6 940	41
C ₁	3 819	30	2 733	7	6 552	37
C ₂	-	-	-	-	-	-
o g ó l n e	8 928	66	4 664	12	13 492	78

Plan geologii na rok 1957 przewiduje przyprost zasobów w kategorii A+B 735 tys. ton rudy w wyniku przeklasyfikowania.

R u d y t y t a n u

Tytan jest używany jako uszlachetniacz stali oraz w postaci tlenku / biel tytanowa / w przemyśle farbiarskim, papierniczym, emaliowym, ceramicznym, chemicznym i in. Stop ferrotitan otrzymuje się przez redukcję rutylu wobec żelaza węglem, lub glinem metalicznym. Stopy tytanu z uwagi na wysoką wytrzymałość mają duże znaczenie przy budowie samolotów o szybkości ponad dźwiękowej.

S. IV 57
Blacha

Wstępne badania piaszczystych piasków bałtyckich wykazały lokalne wzbogacenie w minerały tytanowe /ilmenit/, o znaczeniu gospodarszym w wypadku eksploatacji cyrkonu. Można w tym wypadku uzyskać ilmenit. Ostatnio badania produktów wietrzenia basaltów na Dolnym Śląsku wykazały występowanie równomiernie rozsianego ilmenitu. Ministerstwo Hutnictwa prowadzi dalsze badania.

R u d y w a n a d u

Wanad stosuje się przede wszystkim do wytwarzania stali specjalnych /antykorozyjnych, szybkozgnących/ oraz stopów. Służy on również jako katalizator w przemyśle kwasu siarkowego, oraz w syntezie organicznej. W postaci związków stosuje się go w chemii analitycznej i w medycynie. Dla potrzeb hutnictwa miał miejsce import wanadu włącznie jego związków w 1955 r. w ilości 408 ton i w 1956 r. - 239 ton / dane GZ. Urz. Statystycznego/.

W przyrodzie wanad jest bardziej rozpowszechniony niż miedź, cynk, ołów i cyn, lecz rzadko bywa spotykany w większych skupieniach. Występuje przeważnie w rozproszeniu. Źródłem wanadu mogą być nie tylko minerały wanadowe, lecz również rudy żelaza, tytanu-magnezytu, apatyt, boksyt, popioły węgla i inne zawierające ich domieszkę.

Dotychczas poszukiwania za wanadem w kraju doprowadziły do stwierdzenia niewielkich występowania w niektórych skałach karpackich, w argilitach Noworudzkich / do 0,02% / oraz w niektórych utworach permia występujących na północnym obrzeżeniu niecki śródsideckiej / Drogoślów, Głuszyce / na Dolnym Śląsku / do 0,02% /.

R u d y w o l f r a m u

95% światowego spożycia rud wolframu przypada na metalurgię, a przede wszystkim na produkcję specjalnych stali wolframowych. Stosuje się go do produkcji bardzo twardego stopów / widia / i stali szybko tnącej, a poza tym do części elektrycznych / druciki / i jako katalizator. Wzbogacenie drogą chemiczną jest dość skomplikowane.

Zapotrzebowanie Polski dla przemysłu hutniczego / w stali wysokiej jakości / pokryte jest z importu. Według GZ. Urz. Statystycznego import rud wolframu wyniósł 2 294 ton w r. 1955 oraz 1954 tony w r. 1956. Ponadto importowano w 1955 roku stopów i metalu 69 ton oraz 7 ton metalu w 1956 r.

Minerały wolframowe zostały w Polsce stwierdzone w roku 1953 we wsi Passowice pow. Jawor na Dolnym Śląsku / kryształy wolframinu /. Dokładniejsze rozpoznanie tego występowania jest w toku.

Ważniejsza literatura

Sawicki B. • Minerały ciężkie w piaskach piaszczystych polskiego wybrzeża Bałtyku - Instytut Geologiczny Biuletyn Warszawa 1953.

Szulikowski Z. • Perspektywy wykrycia artefakcyjnych koncentracji niektórych rzadkich pierwiastków w skałach i osadach polskich. Rękopis. Centralne Archiwum B.D.G. Warszawa 1953.

Spangenberg K. • Die lateritische Zersetzung des Peridotite bei der Bildung der Nickelerslagerstätten von Frankenstein in schlesien. Heftelberger Bei-träge I tom 1949.

Mączka I. • Piaski cyrkonowe wybrzeża Bałtyku. Rękopis. Centralne Archiwum B.D.G. Warszawa 1953.

2.11.57
Leczek
OL

Bilans zasobów udokumentowanych rud niklu
wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tysiącach ton rudy niklu

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacje i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/ lub ubytek /-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A	rudy niklu powyżej 0,5%	<u>2478</u> 18,6	<u>4421</u> 36,0	-	<u>+2631,8</u> + 18,28	<u>-601,3</u> -5,291	-	<u>5109,8</u> 36,88	<u>3819,7</u> 30,7	-	<u>1831,6</u> 5,81	<u>2733,1</u> 7,843	-			
1	Zakłady Górniczno-Hutnicze "Szkлары"	"	<u>2478</u> 18,6	<u>4421</u> 36,0	-	<u>+2631,8</u> + 18,28	<u>-601,3</u> -5,291	-	<u>5109,8</u> 36,88	<u>3819,7</u> 30,7	-	<u>1831,6</u> 5,81	<u>2733,1</u> 7,843	-	<u>2428,6</u> 18,2	<u>4222,6</u> 34,0	-
wg stanu na 1.I.54 r.																	

13. IV 57.
m/a

Cyna należy do metali znanych od najdawniejszych czasów. Używana była wówczas w postaci stopu z miedzią /brąz/. Obecnie cyna służy głównie do sporządzania stopów i lutów. Obok brązu sporządza się stopy z antymonem i ołowiem. Czysta cyna służy do pokrywania żelaza. Związki cyny znajdują zastosowanie do fabrykacji szkliw, oraz jako zaprawy w farbiarstwie włókienniczym /SnS₂/, jako złoto mozaikowe i inne.

W Polsce poza śladami rud cyny w obrzeżeniu granitu Karkonoszy znane jest ich złożo w Gierczyniu koło Mirska na Pogórzu Izerskim Sudetów Zachodnich. W dawniej eksploatowanych częściach tego złoża średnia zawartość cyny wynosiła około 0,8% wyjątkowo dochodząc do 2%. Roboty górnicze posuwały się do głębokości około 100 m. Zasoby dawnych 2 kopalń koło Gierczyna wynoszą według materiałów archiwalnych, około 60 000 t rudy w kategorii C₂, co odpowiadałoby 180 t metalu.

Plan geologii na rok 1957 przewiduje przyrost zasobów rudy cyny w następujących ilościach:

w kategorii C ₁	$\frac{5000}{25}$	<u>rudy</u> metal	t
w kategorii C ₂	$\frac{15000}{75}$	<u>rudy</u> metal	t

Zapotrzebowanie krajowe pokrywane jest całkowicie z importu, który wyniósł w 1955 r. - 1206 ton, a w r. 1956 - 1185 ton metalu.

Złożo rud cyny w Gierczyniu jest przedmiotem badań, służby geologicznej Ministerstwa Hutnictwa, które w roku 1957 mają być zintensyfikowane.

Ważniejsza literatura

- Jaskólski S. - Złożo cyny w Gerbichach na Dolnym Śląsku. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 42 Warszawa 1948
- Krajewski R. - Złoża rud na Dolnym Śląsku. Oblicze Ziemi Odzyskanych - Dolny Śląsk Wrocław 1948
- Smulikowski K. - Perspektywy wykrycia użytecznych koncentracji niektórych rzadkich pierwiastków w skałach i złożach polskich. Rękopis. Centralne Archiwum B.D.G.
- Wieser T. - Sprawozdanie naukowe z prac nad problemem metalogenezy Sn w masywie krystalicznym gór Izerskich w r. 1954. Rękopis 1955. Centralne Archiwum B.D.G.

Miedź odznacza się kowalnością, ciągliwością oraz wysokim przewodnictwem elektryczności i ciepła, co powoduje jej różnorodne zastosowanie. Najwięcej miedzi zużywa przemysł elektrotechniczny na przewody, do budowy aparatury technicznej, motorów i t.d. Niemiejsze znaczenie od czystego metalu mają stopy (brąz, mosiądz). Stopy miedzi z manganem i niklem służą do wyrobu opornic, a brąz berylowy ma twardość stali i cenne własności podczas gwałtownych zmian obciążenia prądem elektrycznym. Miedź otrzymuje się w procesie hutniczym z koncentratów z 10 - 14% Cu. Czynne kopalnie "Lena" i "Konrad" (z Upadową Grodziec) wzbogacają po zmieleniu rudę przez flotację na koncentrat z taką zawartością.

Znaczenie gospodarcze miedzi dla krajów uprzemysłowionych jest bardzo duże, a dla Polski z każdym rokiem coraz większe. Import ograniczony w miarę możliwości wyniósł w/g danych Głównego Urzędu Statystycznego w latach 1955 - 56 odpowiednio 13428 oraz 8964 tony, licząc bez wyrobów i produktów z miedzi (np. kabli, części maszyn i t.d.). Rozbudowa 3 kopalni istniejących i budowa kopalni "Lubichów" powinna dostarczyć Polsce miedzi surowej w ilościach nawet nieco wyższych od obecnego importu.

Na Dolnym Śląsku można wyróżnić trzy grupy złóż miedzi. Najważniejsze z nich są złoża w cechszynie rozległej Niecki Zewnętrzno-Sudeckiej (mapa XIV) na którą składają się trzy poszczególne elementy, a mianowicie o przemysłowym znaczeniu Niecka Grodziecka między Bolesławcem a Grodźcem, Niecka Złotoryjska, rozciągająca się na wschód od Lwówka i na południe od Złotoryji oraz Niecka Lwówecka, leżąca na południowy wschód, południe i zachód od Lwówka. Spodziewano się otrzymać drugą grupę złóż rud miedzi w permie i karbonie Niecki Wewnętrzno-Sudeckiej w okolicach Nowej Rudy, oraz Okrzeszyna, lecz bliższe badania nie wykazały rud o przemysłowej wartości. Trzecią wreszcie grupę dolnośląskich złóż miedzi raczej o wątpliwym znacze-

niu przemysłowym mogą ew. stanowić żyłowe złoża polimetaliczne Gór Łomnickich (Miedzianka Dolnośląska), Kaczawskich (Stara Góra) Podgórze Izerskiego (Gierczyn) i in.

Poza tym w Polsce (mapa XIII) znane są występowania rud miedzi w Górach Świętokrzyskich w okolicy Kielc, przede wszystkim w miejscowościach Miedzianka i Miedziana Góra, o niewielkich zasobach, prawie wyeksploatowanych.

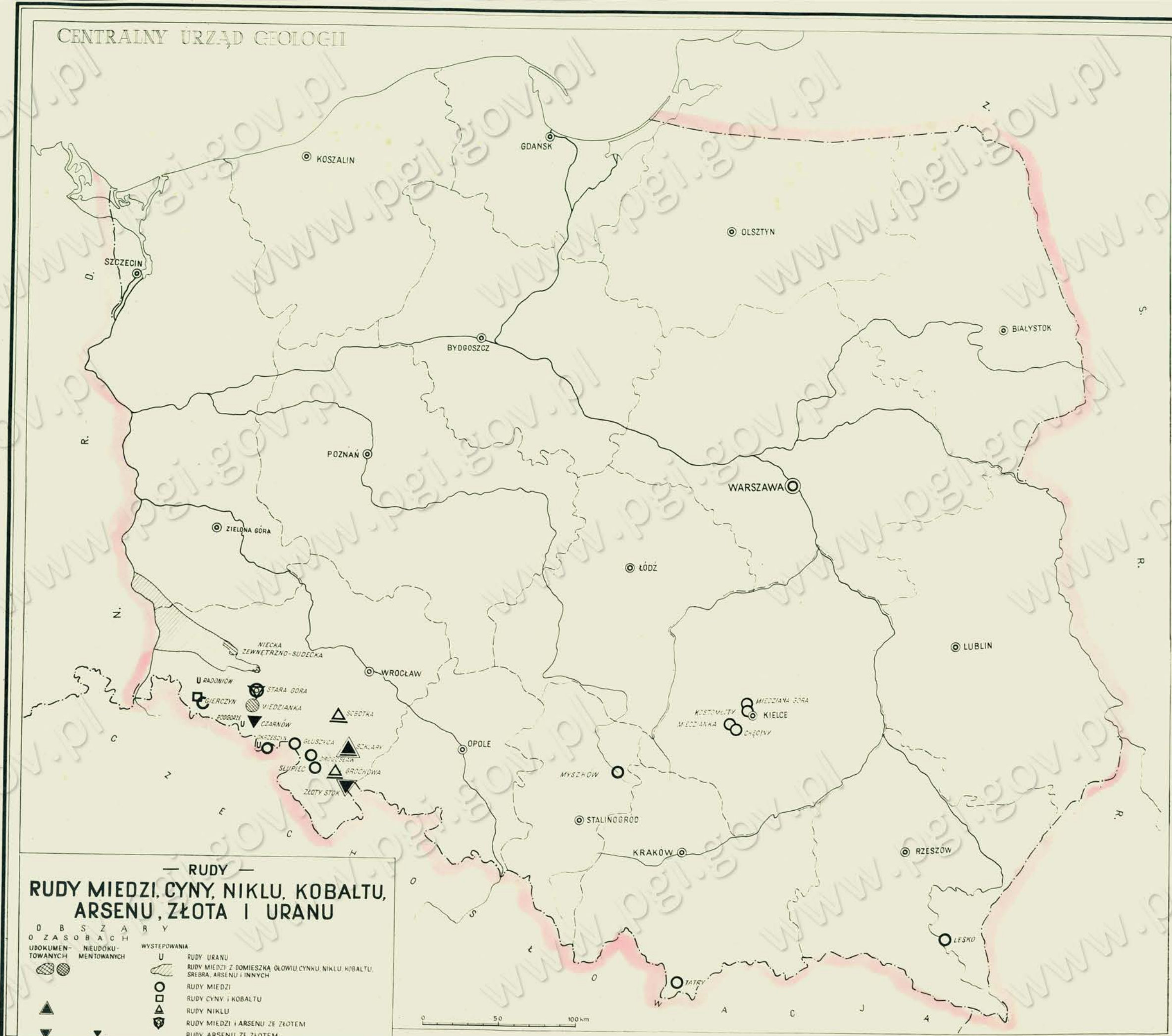
W Karpatach - koło Konsterca nad Sanem w XVI w. eksploatowano i przerabiano hutniczo rudy miedzi.

Złoża rud miedzi Niecki Zewnętrzno-Sudeckiej (mapa XIV) są związane z marglami dolnego cechszynu, w którym występują minerały miedziowe jako drobne ziarenka (około i poniżej 0,06 mm). Pod względem mineralogicznym w głębszych partiach są to rudy siarczkowe, natomiast zalegające bliżej powierzchni uległy znacznej przemianie w rudy utlenione.

Rudy miedzi Niecki Grodzieckiej są miąższości od 0,9 m (kop. "Konrad") do 1,40 m (kop. "Lubichów"). Zawartość miedzi waha się w szerokich granicach niekiedy osiągając 1,2%. Nad marglem miedzionośnym leży margiel ołowionośny o znacznej miąższości 8 - 12 m, ale o ubogim okruszczeniu. Wyżej występuje środkowy cechszyn wykształcony w postaci wapieni silnie wodonośnych. Jedno z wiercen założeń w rejonie Lubichowa bardziej na upad złoża w 1955 r. stwierdziło na głębokości ponad 700 m pokład rudy miedzionośnej o grubości do 2 m, a zawartości miedzi do 2,5%.

W Niece Złotoryjskiej rudy miedzi mają podobne położenie stratygraficzne jak w Niece Grodzieckiej. Margiel miedzionośny jest siedmiokrotnie przewarstwiony płonymi wapieniami. Wyżej leży również margiel ołowionośny, a nad nim wapień. Kopalnia "Lena", leżąca bliżej wschodni, ma rudy miąższości około 1,6 m, przy okruszczeniu do 0,8% Cu. Kopalnia "Nowy Kościół" ma średnią miąższość rud 1,10 m, przy zawartości 0,5% Cu.

Na terenie tych niecek, a zwłaszcza w Niece Grodzieckiej,



RUDY
RUDY MIEDZI, CYNY, NIKLU, KOBALTU,
ARSENU, ŻŁOTA I URANU

- OBSZARY**
O ZASOBACH
 UDOKUMENTOWANYCH NIEUDOKUMENTOWANYCH
- WYSTĘPOWANIA**
- U RUDY URANU
 - RUDY MIEDZI Z DOMIESZKĄ OŁOWIU, CYNKU, NIKLU, KOBALTU, SREBRA, ARSENU I INNYCH
 - RUDY MIEDZI
 - RUDY CYNY I KOBALTU
 - △ RUDY NIKLU
 - ▲ RUDY MIEDZI I ARSENU ZE ŻŁOTEM
 - ▼ RUDY ARSENU ZE ŻŁOTEM

0 50 100 km

panują skomplikowane stosunki tektoniczne i hydrogeologiczne. Mały tu kilka poziomów wodonośnych, a to holceński, pleistoceniński, kredowy, 2 triasowe i permski, które różnie łączą się wzajemnie, co utrudnia eksploatację. W czasie prac powstawały niekiedy krótkotrwałe gwałtowne i niebezpieczne dopływy. Prawdopodobnie opanowały dopływ wody na kopalni "Konrad" wynosi obecnie około $12 \text{ m}^3/\text{min.}$ na upadłej "Grodziec" około $3 \text{ m}^3/\text{min.}$, a na kopalni "Lena" wynosi $5 \text{ m}^3/\text{min.}$ w kopalni "Nowy Kościół", wg dotychczasowych danych, warunki hydrogeologiczne nie są trudne.

Badania złóż Niecki Wewnętrzno-Sudeckiej prowadzone przez Instytut Geologiczny obejmowały w części północno-zachodniej Okrzeszyn, a ostatnio w części północno-wschodniej Skupiec i Drogosław. W rejonie Skupca natrefiono lokalnie na warstwę 20 - 40 cm łupków i leżącą w ich spągu warstwę do 20 cm wapieni zawierających średnio około 1% miedzi. Drobnie domieszki miedzi stwierdzono również w pokładach węgla na kop. "Mieszko". W rejonie Głuszycy - Nowa Ruda stwierdzono jedynie lokalnie cienkie warstewki miedzionośne o okruszczeniu do 0,4%. Dalsze badania są wstrzymane.

W Górach Świętokrzyskich na Miedziance rudy występują w szczelinie kontaktowej między wapieniami dewonu, a piaskowcami triasu, wypełniając poza tym komory krasowe wapieni. Prace poszukiwawcze wykazały, że rudy te nie mają znaczenia gospodarczego.

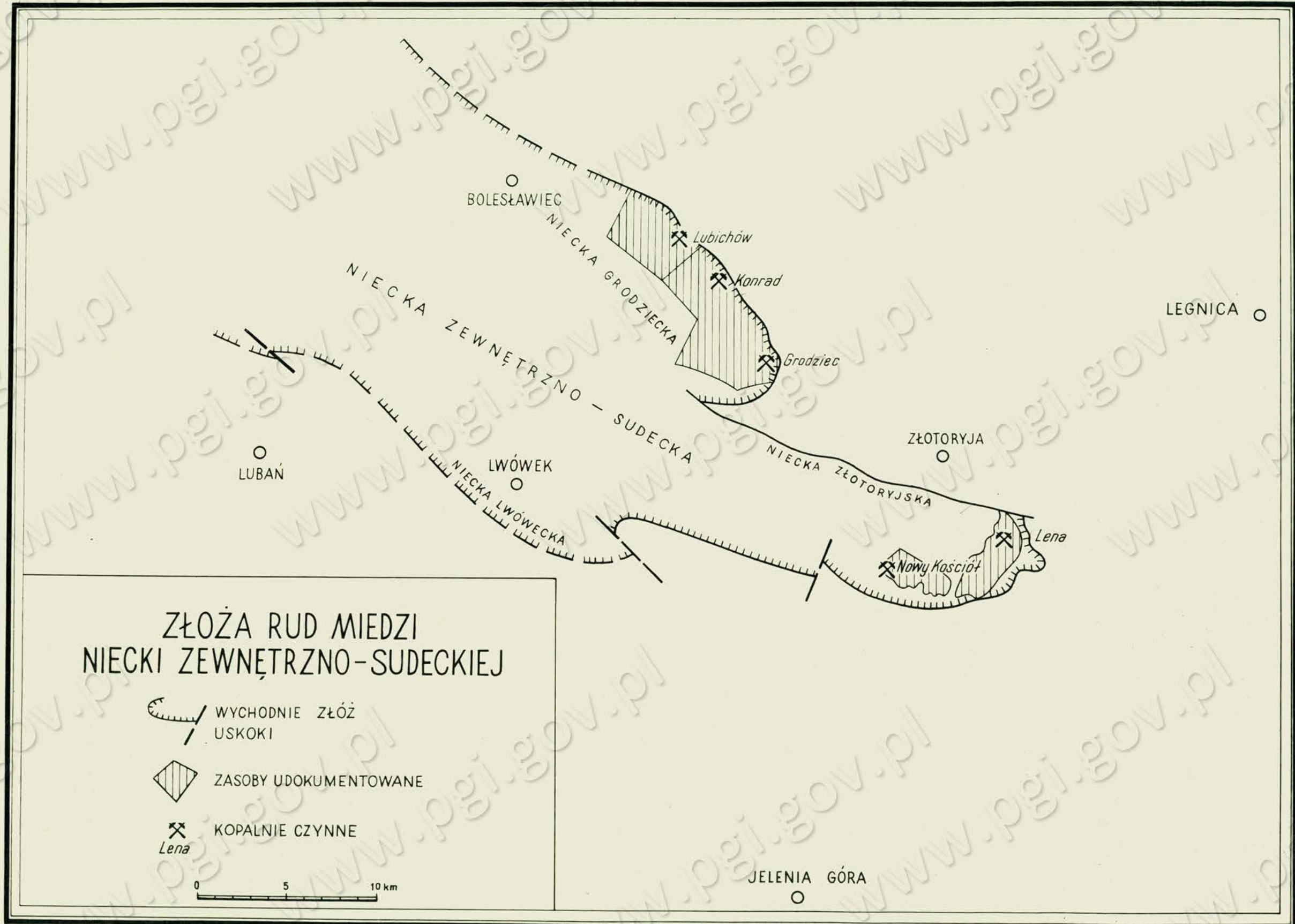
Złoże w Miedzianej Górze leży między kwarcytami dolnodewońskimi, a czarnymi wapieniami górnego dewonu. Występują tu iły powstałe z roztercia wyżej wymienionych skał. W pewnych ich partiach spotyka się drobne ilości siarczków i tlenków miedzi o zawartości 1 - 4% Cu. Poza tym spotykane galenę ze znaczną domieszką antymonu.

W 1954 r. wiercenia wykonane w okolicach Myszkowa (Krzyglód) stwierdziły występowanie pirytów z domieszką siarczków miedzi (chalcopyrit) w łupkach fylitowych. Trwające dotychczas badania nie dały wyników, zapowiadających okruszczenie przemysłowe.




----- x -----

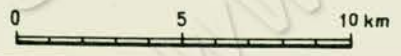
Możliwości rozwojowe górnictwa rud miedzi wiecki Zewnętrzno-Sudeckiej są znaczne. Obecnie poznane złoża nie stanowią całkowitych zasobów wiecki, której dalsze badanie jest w toku. Przesłanki geologiczne wskazują na możliwości występowania miedzionośnego cechsztynu w rejonie Głogowa.

Uchwała Nr 1016/55 Prezydium Rządu z dnia 17 grudnia 1955 r. w sprawie pomocy dla rozwoju kopalnictwa rud nieżelaznych w § 1 pkt 2 zobowiązuje Prezesa Centralnego Urzędu Geologii do przeprowadzenia poszukiwań i udokumentowania w kategorii C₂: "dwóch złóż miedzi minimum po 200 000 ton miedzi w tym jedno w terminie do dnia 31 grudnia 1958 r., drugie zaś w terminie do dnia 31 grudnia 1959 r.". W obecnym czasie najpoważniejsze widoki dla możliwości realizacji Uchwały Nr 1018/55 stanowi rejon t.zw. wału przedsudeckiego. W miejscowościach Wschowa i Ostrzeszów w czasie wierceń za ropą natrefiono odpowiednio na głębokościach 1930 m i 1653 m na warstwy łupków o miąższości 37 cm i 22 cm z okruszczeniem miedzią w wysokości średnio 1,94% i 1,07%. Te interesujące przemysłowo okruszczenia spowodowały obecne badania dla stwierdzenia występowania tych rud na głębokościach dostępnych. Są w trakcie wysonywania wierceń: Sieroszowice i Lubin do głębokości 1000 m, oraz otwory Jędrzychówek do 500 m, Kozłice i Domaszków do głębokości 700 m.



ZŁOŻA RUD MIEDZI
NIECKI ZEWNĘTRZNO-SUDECKIEJ

-  WYCHODNIE ZŁÓŻ
USKOKI
-  ZASOBY UDOKUMENTOWANE
-  KOPALNIE CZYNNE
Lena



Ogólne udokumentowane zasoby rud miedzi wynoszą:

Kategoria	Zasoby (tys. ton)					
	bilansowe		pozbilansowe		razem	
	ruda	miedź	ruda	miedź	ruda	miedź
A + B	8 752	58	7 206	40	15 958	98
C ₁	51 680	387	119 932	347	171 612	734
C ₂	112 229	1 014	158 503	483	270 732	1 497
razem	172 661	1 459	285 641	870	458 302	2 329

Wydobycie rud miedzi wyniosło w 1956 r. - $\frac{\text{rudę}}{\text{metal}} = \frac{1146,6}{6,6}$ tys. ton

Przewidywany na rok 1956 przyrost zasobów w kategorii C₁ w ilości 23 800 tys. ton nie nastąpił, gdyż dokumentacja o przeklasyfikowaniu przedłożona została w pierwszym kwartale 1957 r., zaś w kat. C₂ - 2 500 tys. ton nie nastąpił przyrost wobec stwierdzenia nie przemysłowej wartości rud w Niecce Wewnętrzno-Sudeckiej, zaś w Wale Przed-sudeckim wiercenia rozpoczęto dopiero z końcem 1956 r. z powodu opóźnionej dostawy urządzeń do wierceń głębokich.

Plan na rok 1957 przewiduje przyrost zasobów w tysiącach ton

rudę
miedzi

w kategorii C₁ $\frac{20\ 505}{121}$

w kategorii C₂ $\frac{18\ 000}{90}$

Ważniejsza literatura:

- Bohdanowicz K. - Surowce mineralne świata T.I. warszawa 1952
- Czarnocki St. - Objasnienie do mapy ogęctw kopalnych polski warszawa 1931
- Eisentraut O. - Der niederschlesische Zechstein und seine kupferlagerstätten - Archiv.f.Lagerstättenforschung. Zeszyt 71. Berlin 1939.
- Wyżykowski J. - O występowaniu miedzi w Niecce Środsudeckiej oraz o wstępnych pracach poszukiwawczych za rudami miedzi w rej. Nowej Rudy prowadzonych przez Zakład Złóż Kruszców Instytutu Geologicznego w latach 1953 - 54. Rękopis, Centralne Archiwum B.D.G. warszawa 1955 r.
- Wyżykowski J. - Sprawozdanie dotyczące prac poszukiwawczych za rudami miedzi za rok 1956 prowadzonych przez Zakład Złóż Rud Metali Nieżelaznych Instytutu Geologicznego. Maszynopis. Centralne Archiwum B.D.G. warszawa 1956 r.

Bilans zasobów udokumentowanych rud miedzi
wg stanu na dzień 1.I. 1957 r. w tysiącach ton - rudy
miedzi

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemyślniczej oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I. 1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956. przrost +/- lub ubytek -/- w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I. 1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I. 1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	
	P O L S K A	rudy miedzi powyżej 0,5% Cu	6437,9 43,5	18066,6 172,1	106377,4 1261,9	+2314,1 +15,15	+33613,4 + 215,8	+5852,2 - 247	8732 50,55	31680 387,9	112229,7 1014,9	7206,8 40,05	119932 347	129303,1 4814			
	Rejon Niecki Grodzieckiej	"	1135,9 12,1	10170,6 119,1	66250,7 1129,3	+354,1 + 3,5	+8057,4 + 76,7	-15849 -365,3	1490 15,7	18238 195,8	70701 754	1296 9,5	27197 81,5	58034 213,4			
1.	Kopalnia "Konrad" pow.Bolesławiec	"	1135,9 12,1	8210,6 91,1	50026,7 625,3	+354,1 + 3,5	+5249,4 + 45,7	-9364,8 -204,3	1490 15,7	13460 135,8	40562 421	1296 9,5	24275 75,7	37424 158,4	819,6 8,196	35800 358	
2.	Kopalnia Lubichów pow.Bolesławiec	"	-	1960 28	36224 504	-	+2818 + 31	-6485 -151	-	4778 59	30039 343	-	2922 5,8	20610 45	-	1950,9 28,54	
	Rejon Złotoryjski	"	5302 31,4	7896 93	19826,7 132,5	+1960 +11,55	+25546 +139,1	+21702 +118,3	7262 42,95	33442 192,1	41928,7 250,9	5910,8 30,45	92735 265,5	100469,1 270			
3.	Kopalnia "Lena" pow.Złotoryja	"	2638 15,7	5012,1 34	14246,3 93	+555 +3,55	+3148 +15,6	-4204 -27,3	3203 20,25	8160,1 49,6	10042,3 65,7	3711,8 23,65	220 4	-	3079 21,3	6355 43,2	
4.	Kopalnia "Nowy Kościół" pow.Złotoryja	"	2664 14,7	2883,9 19	2580,4 39,5	+1395 + 8	+22398 +123,5	+25906 +145,6	4059 22,7	25281,9 142,5	31486,4 185,2	2199 0,8	92215 251,5	108456,5 258,8	10524 6	4261 26	
5.	Kopalnia "Miedzianka" pow.Jelenia Góra	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	223 0,2	-	2494 0,214	
																wg stanu na 1.VII. 53 r.	

10.10.57
WPC
DLP

Bilans zasobów perspektywicznych rud miedzi
wg stanu na 1.I.1957 r. w tys. ton Rudy
 miedzi

L. P.	Nazwa obszaru, złaza, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ja- kość kopa- liny	Z a s o b y		
			Stan na 1.I.1956.	Zmiany przyrost.+ ubytek -	Stan na 1.I.1957.
1	2	3	4	5	6
	P O L S K A	rudy miedzi	<u>20528</u> 180	-	<u>20528</u> 180
	Rejon Niecki Grodzkieckiej	"	<u>20528</u> 180	-	<u>20528</u> 180

L. P.	Nazwa obszaru, złaza, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ja- kość kopa- liny	Z a s o b y		
			Stan na 1.I.1956.	Zmiany przyrost.+ ubytek -	Stan na 1.I. 1957.
1	2	3	4	5	6
1.	Okolice Bolesławca	rudy miedzi	<u>20528</u> 180	-	<u>20528</u> 180

29.10.57
Elekta

Cynk metaliczny używany jest do wyrobu blachy cynkowej i folii, do cynkowania blachy i drutu żelaznego. Często stosowane są też stopy cynku /mosiądz, tombak/. Służy on też do produkcji białej farby /biel cynkowa/, a tlenek cynku stosowany jest w ceramice i lecznictwie oraz jako katalizator.

Ołów w dużych ilościach stosowany jest do wyrobu blach, rur, płyt akumulatorowych, śrutu, aparatury chemicznej, osłon ochronnych i t.p. Służy on również do sporządzania rozmaitych stopów, do produkcji mini i jest używany w przemyśle szklarskim, farmaceutycznym /octan ołowiu/.

Rudy cynku i ołowiu w Polsce występują w rejonie śląsko-krakowskim, dolnośląskim i świętokrzyskim /mapa XVI/. Największe złoża tego typu w Polsce znajdują się w województwach katowickim /słynna Niecka Bytomska/ i krakowskim /Niecka Jaworznicko-Chrzanowska/. Złoża te łącznie z rejonem siewiersko-olkuskim są znane i eksploatowane na ołów i srebro począwszy od XIII, a na cynk od XVI wieku. Złoża śląsko-krakowskie należą do największych złóż tego rodzaju w świecie /mapa XVI/.

W rejonie śląsko-krakowskim złoża występują w skałach triasowych, szczególnie w środkowym triasie /wapień muszlowy/. W wapieniu muszlowym część dolna i częściowo środkowa jest zdolomityzowana i okruszczona. W niżej leżącym patrym piaskowcu występują m. in. wapień i dolomity w górnym piętrze retu. Ostatnio w dolomitach tych stwierdzono również złoża rud. W okolicach Olkusza i Bolesławia główny poziom rudonośny stanowi dolna część dolomitów kruszczowych. W okolicach Siewierza najbogatszy jest środkowy wapień muszlowy, a mianowicie t.zw. dolomity diploporowe. W Niecce Jaworznicko-Chrzanowskiej złoża występują w dolomitach kruszczonośnych. W Niecce Bytomskiej najbogatsze rudy leżą w spągowej części dolomitów kruszczonośnych.

Pod względem tektonicznym wyróżnia się niecki: Jaworznicko-Chrzanowską i Bytomską oraz leżące na północy od niecek wschodnie wapienia muszlowego ciągnące się długim pasem przez Tarnowskie Góry, Bibielę-Siewierz-Olkusz do Czernej. Te zasad-

nicze formy są pocięte uskokiemi, co spowodowało powstanie rowów i zrębów, a miejscami mniejszych drugorzędnych niecek. Pierwotne złoża stanowią siarczki cynku /blendy skorupowa/, ołowiu /galena/ i żelaza /markasyt i piryt/, oraz stosunkowo słabo rozpowszechnione siarkosole /jordanit i in./. Minerale te zostały w partiach bliższych powierzchni wtórnie utlenione. W ten sposób z blendy cynkowej powstały galmany, z galeny - cerusyt, a z pirytu - limonit. W pierwotnych częściach złóż markasyt i piryt występują na ogół w mniejszych ilościach, miejscami jednak przeważają one nad rudami cynkowo - ołowianymi.

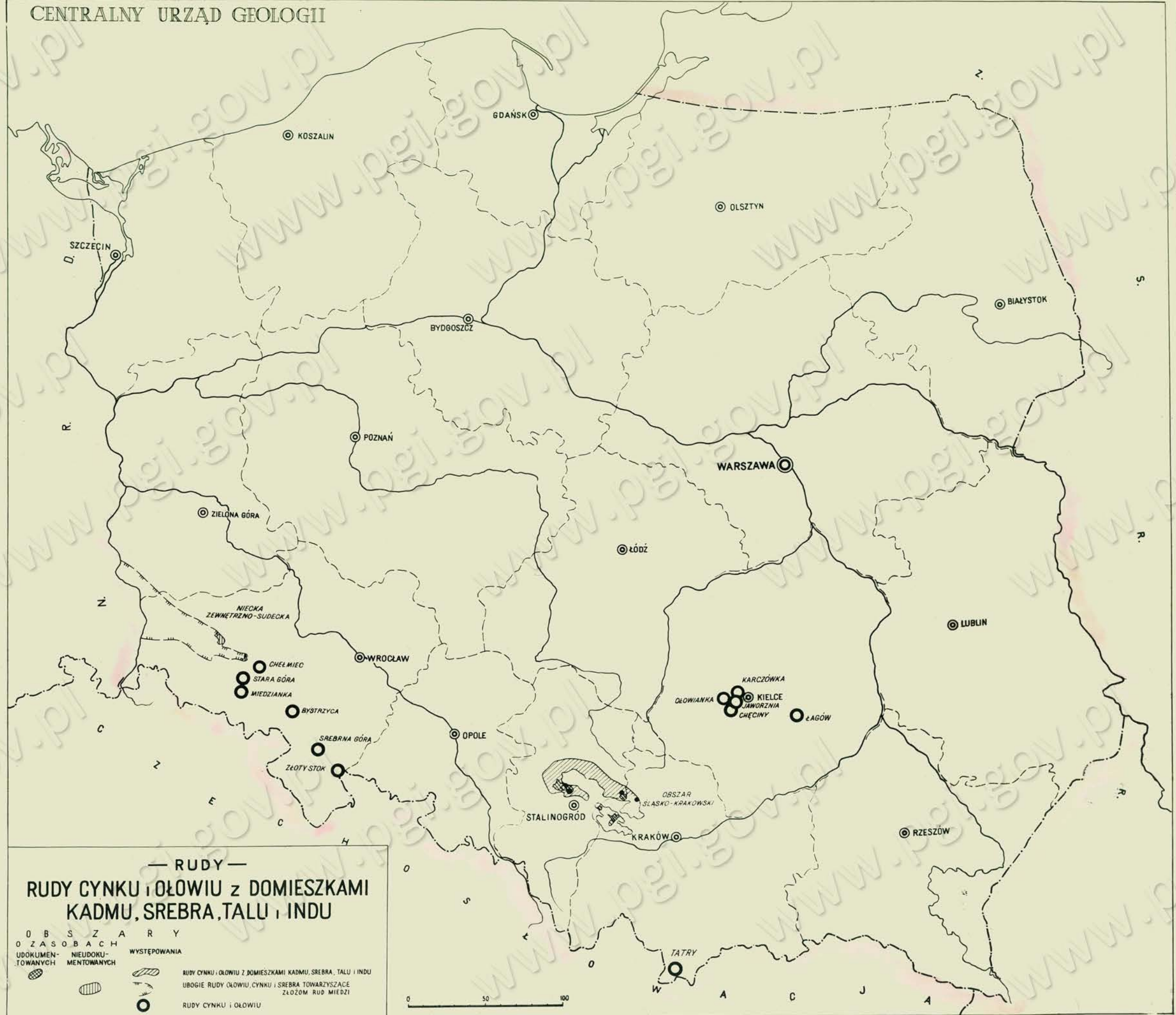
W obszarze śląsko-krakowskim za rudy bilansowe uważa się rudy tlenkowe zawierające powyżej 4% cynku lub powyżej 2% ołowiu i rudy siarczko- we zawierające powyżej 2,5% Zn i 1,0% Pb. Rudy cynkowo-ołowiane zależnie od stopnia utlenienia, dzieli się na siarczko- we, mieszane i tlenkowe odpowiednio zawierające 0-25%, 25-50% i 50-100% zawartości metali w połączeniach tlenkowych. Rudy siarczko- we przed skierowaniem do hut wzbogaca się mechanicznie lub flotacyjnie, tlenkowe zaś terminalnie lub mechanicznie. Rudy mieszane przerabia się albo łącznie z siarczko- wymi przy przewadze ich zawartości, wówczas zachodzą nieuniknione straty metalu, albo przy przewadze tlenkowych łącznie z tlenkowymi jednak ze stratą siarki.

W złożach śląsko-krakowskich dolomity kruszczowe są głównym poziomem wodonośnym. Szczególnie kopalnie eksploatujące najniższe części w Niecce Bytomskiej osiągnęły znaczne dopływy wody, które mogą nawet dochodzić do kilkudziesięciu m³ na minutę. Po uregulowaniu w 1949 r. rzeki Brynicy, dopływ wody do kopalń w Niecce Bytomskiej znacznie zmalał.

Eksploatacja górnicza nie przekracza głębokości 150 m. Głębokość przyszłych kopalń przewiduje się do 300 - 400 m. Złoża śląsko-krakowskie cechuje nieregularność kształtu oraz zmienność miąższości stref okruszczonych.

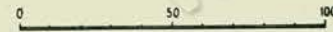
Na terenie dawnych kopalń pozostały znaczne zwały o objętości kilku milionów m³, niekiedy zawierające rudy cynku i ołowiu dobrej jakości. Po dokładniejszym ich zbadaniu i obliczeniu zasobów rozpoczęto eksploatację zwałów: "Pomorzan" k/Olkusza, "Za Kanałem" przy kop. "Bolesław", "Brzeziny Śląskie" na kop. "Orzeł Biały" i "Piekary Śląskie" na kop. "Waryński".

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII



— RUDY —
**RUDY CYNKU I OŁOWIU z DOMIESZKAMI
 KADMU, SREBRA, TALU I INDU**

- O B S Z A R Y**
O Z A S O B A C H
- | | | | |
|------------------|---------------------|--------------|---|
| UDOKUMENTOWANYCH | NIEUDOKUMENTOWANYCH | WYSTĘPOWANIA | |
| | | | RUDY CYNKU I OŁOWIU z DOMIESZKAMI KADMU, SREBRA, TALU I INDU |
| | | | UBOGIE RUDY OŁOWIU, CYNKU I SREBRA TOWARZYSZĄCE ZŁOŻOM RUD MIEDZI |
| | | | RUDY CYNKU I OŁOWIU |
| | | | UDOKUMENT. ZWAŁY RUD CYNKU I OŁOWIU |



Na Dolnym Śląsku, w Niecce Zewnętrzno-Sudeckiej, ponad margla-
mi miedzionośnymi występują margle ołowionośne z domieszką cynku,
srebra i innych metali. Z powodu niskiej zawartości metalu, złoża
te nie kwalifikują się do eksploatacji i dlatego zaliczone zostały
do zasobów pozabilansowych. Opis ich jest podany w części opisowej
bilansu rud miedzi.

Występowanie żyłowe złóż rud ołowiu znane też jest na Dolnym
Śląsku w rejonie wałbrzysko-sowiogórskim, jako towarzyszące żyłom
kwarcowo-barytowym. Wydobywano tu lokalnie galenę i blendę.

Występowania rud ołowiu znane są też z okolic Złotego Stoku
i z kopalni Miedzianka Dolnośląska. Obecnie ocenia się, że wystę-
powania te nie mają przemysłowego znaczenia.

W Górach Świętokrzyskich również są znane występowania rud
żyłowych ołowiu z niewielką domieszką cynku zazwyczaj w towarzy-
stwie kalcytu i barytu w miejscowościach: Chęciny, Karczówka, Ja-
worznia, Płuczki, Łagów i in. Złoża te, dawniej silnie eksploa-
towane, zostały w XIX i XX wieku zarzucone.

----- x -----

Zasoby złóż rud cynku i ołowiu dokumentowała służba re-
sortowa Ministerstwa Hutnictwa, które jednocześnie dysponuje tymi
złożami i eksploatuje surowiec.

Zasoby kopalń "Orzeł Biały", "Marchlewski", "Waryński",
"Nowy Dwór" jak również "Bolesław", "Matylda", "Jaworzno",
"Balin" i "Trzebionka" zostały zatwierdzone przez Komisję Zasobów
Kopalin. Zasoby te uległy zmianom na skutek uwzględnienia wyników
późniejszych prac poszukiwawczych i eksploatacji.

Istnieją dalsze możliwości rozwojowe kopalnictwa na obsza-
rze śląsko-krakowskim, Dolnego Śląska i Gór Świętokrzyskich.
Główną jednak bazą pozostanie zapewne na dłuższy czas obszar
śląsko-krakowski.

Uchwała Nr 1018/55 Prezydium Rządu z dnia 17 grudnia 1955r.
w sprawie pomocy dla rozwoju kopalnictwa rud nieżelaznych w § 1,
pkt 1/ i 3/ zobowiązuje Prezesa Centralnego Urzędu Geologii do
przeprowadzenia poszukiwań i udokumentowania w kategorii C₂:

" złoża rud cynkowo-ołowianych o zasobach minimum 2 000 000
ton cynku i ołowiu w terminie do dnia 31 grudnia 1958 r. oraz

w pkt. 3/ "porozumienia z Ministrem Hutnictwa i Gospodarki Komunalnej
oraz Prezesem Wyższego Urzędu Górniczego w celu uregulowania spor-
nych spraw dotyczących eksploatacji wody i złóż cynkowo-ołowianych
w rejonie Tarnowskich Gór /Miotek/ w terminie do dnia 31 grudnia
1955 r. "

Odnośnie pkt 1/ nastąpiło porozumienie, że służba geologiczna
Centralnego Zarządu Kopalnictwa Rud Nieżelaznych również wykona ro-
boty poszukiwawcze w nakreślonych terminach, przyrosty zasobów mają
cel wspólny, a tereny poszukiwawcze zostały ustalone i rozdzielone
na wspólnej konferencji w dniu 22.II.1956 r. dla robót poszukiwawczych
Instytutu Geologicznego oraz przedsiębiorstw Ministerstwa Hutnictwa.

Obecnie przy Instytucie Geologicznym pracuje komisja międzyresorto-
wa, której zadaniem jest opracowanie perspektywicznego planu prac
geologiczno-poszukiwawczych za złożami rud metali nieżelaznych.

Odnośnie wymagań pkt 3/ § 1 wymienionej uchwały Departament
Geologii Gospodarczej - Centralnego Urzędu Geologii uzgodnił wspólnie
z Ministerstwem Hutnictwa i Ministerstwem Gospodarki Komunalnej w
dniu 24.II.1956 r., że w razie eksploatacji rud cynku i ołowiu Mini-
sterstwo Gospodarki Komunalnej opracuje sposób użytkowania wód kopal-
nianych oraz, że ewentualną rozbudowę wodociągów Ministerstwo Gospo-
darki Komunalnej zgłosi do Wyższego Urzędu Górniczego.

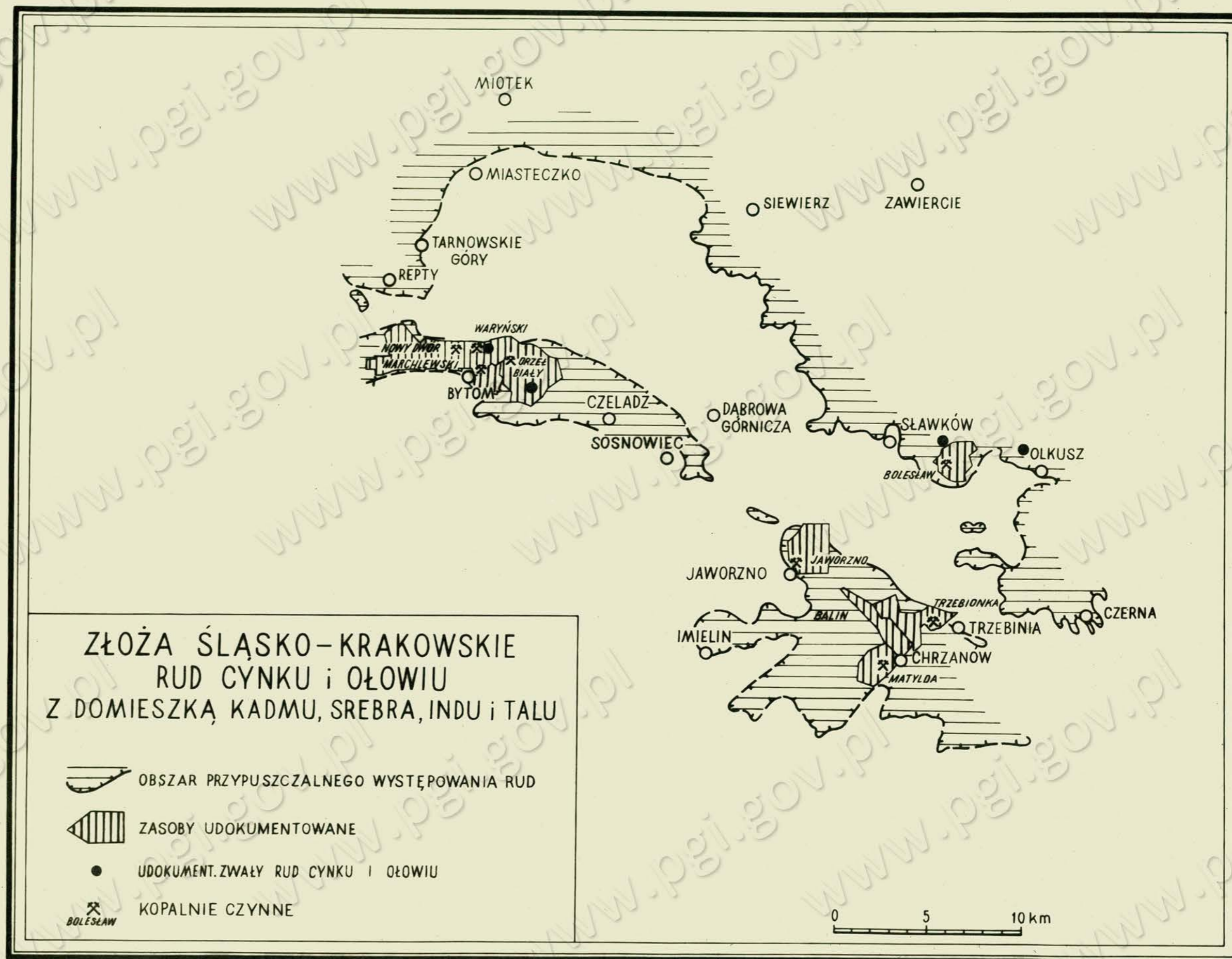
Zmiany w ogólnej ilości zasobów rud w porównaniu ze stanem
na 1.I.1956 r. są zilustrowane w tablicy poniżej :

Rudy cynku i ołowiu

Kate- gorie	Zasoby udokumentowane / tys. ton								
	bilansowe			pozabilansowe			razem		
	ruda	cynk	ołów	ruda	cynk	ołów	ruda	cynk	ołów
A+B	21255	1507,2	266	23543	1003	156,6	44798	2510,2	422,6
C ₁	54819,7	3148	623	90700,6	2418,01	525,902	1455203	5566,01	11489
C ₂	40348	2656	637	240386	3807	753	280734	6463	1390
Ogółem	116422,7	7311,2	1526	354629,6	7228,01	1435502	4710523	1453921	29615

Wydobycie rud w r.1956 wyniosło $\frac{\text{rudę Zn-Pb}}{\text{Zn - Pb}}$: $\frac{2081,4}{149,2-32,0}$ tys.ton.

6. V. 57v
11/02



Znaczenie gospodarcze przemysłu cynkowego dla gospodarki narodowej jest bardzo duże. Także uboczna produkcja kwasu siarkowego i siarki elementarnej z blendy cynkowej odegrały w pierwszych latach po wojnie dużą rolę, jako najpoważniejsze wtedy źródło pokrycia zapotrzebowania. Produkcja uboczna towarzyszących pierwiastków, a więc kadmu, srebra oszczędzają krajowi względnie przynoszą z importu poważne ilości dewiz.

Należy podkreślić, że produkcja cynku nie osiągnęła poziomu przedwojennego/1928 - 1929 - 160 tys.ton/. Jednak ta przedwojenna produkcja oparta była w większym stopniu na imporcie koncentratów. Import koncentratów obecnie jest mniejszy i dlatego produkcja metalu pochodzenia krajowego przekracza ilości przedwojenne z najlepszych lat. /Koncentratów cynku importowano w r.1955 - 80 tys. ton i w 1956 r. - 91 tys.ton, zaś koncentratów rud Pb w 1956 r. importowano tylko 1565 ton/.

W eksporcie zarówno w formie metalu lub wyrobów walcowanych i bieli cynkowej lokowane jest ponad 60% produkcji, a wpływy dewiz z tego tytułu zajmują jedno z czołowych miejsc dzięki eksportowi w 1955 i 1956 r. po 101 tys.ton metalu i walcówki oraz odpowiednio 10445 ton i 10059 ton bieli cynkowej. Eksport kadmu wyniósł w 1955 - 303 tony, zaś w 1956 r. - 279 ton.

Wykonanie planu przyrostu zasobów rud cynku i ołowiu na rok 1956 jest:

Przyrost zasobów tys.ton	K a t e g o r i e		
	A+B	C ₁	C ₂
Planowany na 1956 r.	394	2 940	20 470
Osiągnięty w 1956 r.	1 752	7 943	-6 624

Powyższe zmiany w tabelce są rezultatem dodatkowych badań i przeklasyfikowań i częściowo strat eksploatacyjnych.

Podany jako plan dla Instytutu Geologicznego przyrost 15 000 tys. ton - nie został wykonany.

Ilość ta podana była w ramach Uchwały 1018/55 lecz ze względu na nie wystarczający rozwój prac poszukiwawczych w 1956 r. wyniki będą podane z końcem 1957 r., jak powyżej podano a prawdopodobnie z przekroczeniem ilości 10 000 tys.ton.

Na rok 1957 plan geologii przewiduje przyrost rud cynku i ołowiu w tysiącach ton

kategoria A + B	$\frac{30}{1,6 - 0,6}$
kategoria C ₁	$\frac{14\ 287,5}{530,6 - 103,7}$
kategoria C ₂	$\frac{21\ 000}{840 - 220}$

oraz planowane dla I.G. 10 000 tys.ton rudy o nieokreślonej zawartości metalu.

Ważniejsza literatura

- Bobrowski W. - Próba określenia wieku wtórnej dolomityzacji i mineralizacji skał triasowych w południowo-zachodniej Polsce. Warszawa 1950 r.
- Bohdanowicz K. - Surowce mineralne świata T.I. Warszawa 1952 r.
- Czarnocki St. - Objasnienie do mapy bogactw kopalnych Polski. Warszawa 1931 r.
- Kuźniar Cz. - Złóża rud ołowiu w okolicy Siewierza. Sprawozdanie Państwowego Instytutu Geologicznego T.VIII. Warszawa 1932 r.
- Ekiert F. - Sprawozdanie Sekcji Złóż Rud Cynku i Ołowiu I.G. za 1956 r. Archiwum B.D.G. Warszawa 1956 r.

Bilans zasobów udokumentowanych rud cynku i ołowiu
wg stanu na dzień 1.I. 1957 r. w tysiącach ton $\frac{\text{rudy}}{\text{cynku-ołowiu}}$

Lp.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I. 1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost +/ lub ubytek -/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I. 1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I. 1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A	rudy cynku i ołowiu	19504	42880	46972	+1751	+11939,7	-6624	21255	24819,7	40348	23543	90700,6	240386			
			1490,2	2623	2762	+17	+525	-106	1507,2	3148	2656	1003	2418,01	3807			
			254	372	728	+12	+251	-91	266	623	637	156,6	525902	753			
	P O L S K A	"	19504	42880	46972	+1751	+7943	-6624	21255	50823	40348	23543	90522	240386			
	kopalnie		1490,2	2623	2762	+17	+257	-106	1507,2	2880	2656	1003	2412	3807			
			254	372	728	+12	+196	-91	266	568	637	156,6	525	753			
	P O L S K A	"	-	-	-	-	+3996,7	-	-	3996,7	-	-	178,6	-			
	zwały						+288			288			6,01				
							+55			55			0,902				
	Rejon Niecki Bytomskiej Ogółem	"	12932	25024	17470	-97	+3052,7	+33	12835	28076,7	17503	14836	22594,7	20000			
			1008	1454	1062	-44	+196	+3	964	1600	1065	735	1088	581			
			169	246	185	-10	+45,4	-	159	291,4	185	114	151,9	97			
	Rejon Niecki Bytomskiej kopalnie	"	12932	25024	17470	-97	-387	+33	12835	24637	17503	14836	22417	20000			
			1008	1404	1062	-44	-33	+3	964	1371	1065	735	1082	581			
			169	246	185	-10	-5	-	159	241	185	114	151	97			
	Rejon Niecki Bytomskiej zwały	"	-	-	-	-	+3439,7	-	-	3439,7	-	-	177,7	-			
							+229			229			6				
							+50,4			50,4			0,9				
1	Kopalnia "Orzeł Biały" w Brzezinach Śl. k/Bytomia	"	7284	22333	11898	+33	-360	-	7317	21973	11898	8976	18980	2137	7398,8	21736,2	11897,6
			597	1235	794	-22	-25		575	1210	794	506	951	137	651,8	1249	794,1
			65	200	56	-3	-2		62	198	56	44	114	10	63,1	215	26,4
															wg stanu na 1.I. 54 r.		
2	Kopalnia "Marchlewski" w Bytomiu	"	3078	457	-	-153	-94	-	2925	363	-	4227	1791	-	3897,19	441,12	-
			270	41	-	-19	-8	-	251	33	-	137	37	-	344	42,2	-
			70	8	-	-5	-2	-	65	6	-	43	14	-	86,9	11	-
															wg stanu na 1.I. 55 r.		

OL/

8. V. 57
M...

L. P.	Nazwa obszaru, złoża, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ja- kość kopa- liny	Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/-/ lub ubytek /-/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozbai- lansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe za- twierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
3.	Kopalnia "Waryński" w Piekarach Śl.	rudę cynku i ołowiu	1844 109= 30	1837 111= 37	5572 268= 129	- 70 - 5= - 3	- 56 - 3= - 2	+ 53 + 3= -	1774 104= 27	1781 108= 35	5605 271= 129	1236 79= 25	1224 80= 21	4816 200= 57	1899,7 111,5= 28,4	2199,9 124= 32	5501,8 259,6= 96,8
4.	Kopalnia "Nowy Dwór" w Bytomiu	"	726 32= 4	397 17= 1	-	+ 93 + 2= + 1	+ 123 + 3= + 1	-	819 34= 5	520 20= 2	-	397 13= 2	422 14= 2	10047 244= 30	627,1 27,9= 3,5	374,1 16,9= 1,5	-
5.	Zwały "Brzeziny Śl." pow. Tarnowskie Góry	"	-	-	-	-	+1385 +109= + 20	-	-	1385 109= 20	-	-	-	-	-	1385,2 108,9= 19,8	-
6.	Zwały "Piekary Śl." pow. Tarnowskie Góry	"	-	-	-	-	+2054,7 + 120= + 30,4	-	-	2054,7 120= 30,4	-	-	177,7 6= 0,9	-	-	2054,7 120,05= 30,43	-
	Rejon Olkusza Ogółem	"	6008 457= 70	16375 1131= 100	11118 820= 156	+1847 + 62= + 20	- 53 - +44,6	+1259 +108= + 10	7855 519= 90	16322 1131= 144,6	12377 928= 166	6862 235= 32	11544,9 319,01= 26,002	11045 251= 23			
	Rejon Olkusza Kopalnie	"	6008 457= 70	16375 1131= 100	11118 820= 156	+1847 + 62= + 20	- 610 - 39= + 40	+1259 +108= + 10	7855 519= 90	15765 1092= 140	12377 928= 166	6862 235= 32	11544 319= 26	11045 251= 23			
	Rejon Olkusza zwały	"	-	-	-	-	+ 557 +39= +4,6	-	-	557 39= 4,6	-	-	0,9 0,01= 0,002	-			
7.	Kopalnia "Bolesław" k.Olkusza	"	6008 457= 70	16375 1131= 100	11118 820= 156	+1847 + 62= + 20	- 610 - 39= + 40	+1259 +108= + 10	7855 519= 90	15765 1092= 140	12377 928= 166	6862 235= 32	11544 319= 26	11045 251= 23	4392,2 343,3= 44,8	17692,9 1199,= 98	13210 1049= 139
																	wg stanu na 1.I.53 r.

L. p.	Nazwa obszaru, źródła, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/-/ lub ubytek /-/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów				
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂		
8.	Zwały "Za Kanałem" w Bolesławiu pow. Olkusz	rudy cynku i ołowiu	-	-	-	-	+ 379 + 27= + 2	-	-	379 27= 2	-	-	-	-	-	-	379,4 27,1= 1,9	-	wg stanu na 1.I.55r.
9.	Zwały "Pomorzany" k/Olkusza	"	-	-	-	-	+ 178 + 12= + 2,6	-	-	178 12= 2,6	-	-	0,9 0,01= 0,002	-	-	-	177,8 11,8= 2,6	-	wg stanu na 1.I.55 r.
	Rejon Niecki Chrzanowskiej ogółem	"	564 25,2= 15	1481 88= 26	18384 880= 387	+ 1 - 1= + 2	+8940 +329= +161	-7916 -217= -101	565 24,2= 17	10421 417= 187	10468 663= 286	1845 33= 10,6	54819 1011= 331	209341 2975= 633					
10.	Kopalnia "Matylda" w Kątach k/Chrzanowa	"	356 14= 11	175 10= 4	11720 515= 279	+ 5 - 1= + 2	+ 3 + 1= + 1	-8874 -311= -158	361 13= 13	178 11= 5	2846 204= 121	865 17= 6	392 9= 3	75879 985= 195	-	1081,9 60,6= 24,3	11254,7 481= 277	-	wg stanu na 1.I.53 r.
11.	Kopalnia "Jaworzno" w Jaworznie	"	206 11= 4	59 3= 1	1922 151= 23	- 4 - = -	+ 7 - = + 1	- 26 - 2= -	202 11= 4	66 3= 2	1896 159= 23	799 14= 4	647 12= 3	7449 112= 30	107,6 6,7= 2,8	48 2,3= 0,9	2104,5 178= 24	-	wg stanu na 1.I.54 r.
12.	Kopalnia "Trzebionka" w Trzebini	"	2 0,2= -	1247 75= 21	4742 204= 85	-	-	-	2 0,2= -	1247 75= 21	4742 204= 85	181 2= 0,6	23750 610= 201	99820 1557= 279	1,145 0,052= 0,023	7637 463= 184	10333 523= 194	-	wg stanu na 1.VII.54
13.	Kopalnia "Balin" w Balinie pow. Chrzanów	"	-	-	-	-	+8930 +328= +159	+ 984 + 96= + 57	-	8930 328= 159	984 96= 57	-	30030 380= 124	26193 321= 129	-	-	9914,0 424= 216	-	wg stanu na 1.II.55 r.
	Niecka zewnętrzno-sudecka	ruda ołowiu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1742 - = 17	-	-	-	-	-	
14.	Kopalnia "Lubichów"	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1742 - = 17	-	-	-	1742 p - = 17	-	wg stanu na 1.I.55r.

Ind ma duże znaczenie dla stopów elektrotechnicznych, przy powlekanii metali, do sporządzania ekranów fluorujących i lusterek-reflektorowych. Jest stosowany również w jubilerstwie i dentystyce.

Kadm stosuje się do sporządzania łatwotopliwych stopów oraz do galwanicznego powlekania przedmiotów żelaznych. Kadm używany jest również do produkcji trwałych farb i barwników. Ponadto ma duże zastosowanie w elektrotechnice, dentystyce i medycynie.

Srebro należy do metali szlachetnych, znanych od najdawniejszych czasów. W stanie czystym stosowane jest ono tylko do celów chemicznych. Znajduje szerokie zastosowanie w stopach, zwłaszcza z miedzią i złotem. Dla przemysłu elektrotechnicznego jest to najwyższej jakości przewodnik. Związki srebra wykorzystuje przemysł chemiczny, fotograficzny i medyczny.

Tal stosuje się do wyrobu fotoelementów, szkła o dużej gęstości, do stopów kwasoodpornych i wyrobu silnych truciek dla deratyzacji.

Ind, kadm, srebro i tal nie tworzą w Polsce samodzielnych złóż, lecz występują w postaci domieszek w rudach ołowiu, cynku, miedzi i w markasycie, od których mogą być oddzielone podczas przeróbki hutniczej lub podczas oczyszczania tych metali.

Ind tworzy domieszki stwierdzone w rudach cynku i ołowiu obszaru Śląsko-krakowskiego. Ilości indy są bardzo małe, nie opracowane dotychczas metody technologicznego uzyskiwania go przy przeróbce tych rud.

Kadm w postaci grenokitu /siareczek kadmu/ towarzyszy rudom cynku obszaru Śląsko-krakowskiego szczególnie w Niece Bytomskiej.

Największa zawartość kadmu w cynku metalicznym wynosi 0,3 - 0,5%. Przeróbka rud cynkowo-ołowiowych stanowi jedyne źródło otrzymania kadmu. Produkcja roczna kadmu z przeróbki rud gal-

manowych wyniosła w 1956 r. - 387 ton, z czego wyeksportowano 279 ton / w 1955 r. eksport wynosił 303 tony/.

Szacunkowe zasoby kadmu obliczono, przyjmując zawartość kadmu w cynku w wysokości 0,25%.

Srebro stanowi domieszki w rudach ołowiu obszaru Śląsko-krakowskiego, dolnośląskiego i Gór Świętokrzyskich, które w dawnych wiekach eksploatowane głównie dla otrzymania srebra. Srebro stanowi również nieznaczną domieszki rud miedzi Niecek Zewnętrzno-Sudeckiej i występuje w żyłach polimetalicznych oraz barytowych /Bogusów/. Rudy srebra odbudowywano również w Tatrach /np. na Heli Pyszej, Ornaku i innych/ oraz w Szosawicy / na Jarmacie/.

Obliczono szacunkowe zasoby srebra w rudach ołowiu obszaru Śląsko-krakowskiego, przyjmując średnią zawartość 0,01% Ag w ołowiu oraz w rudach miedzi Niecek Zewnętrzno-Sudeckiej, przyjmując 40 g srebra w tonie rudy miedzi. Zasoby srebra podane dla Niecek Zewnętrzno-Sudeckiej należy uważać za zasoby teoretyczne, gdyż nie jest dotychczas rozwiązana sprawa technologicznego uzyskiwania tego srebra.

Obecnie srebro wydobywa się ubocznie przy przeróbce rud ołowiu obszaru Śląsko-krakowskiego.

Produkcja srebra w 1956 r. wyniosła 12 ton z rud /przy całkowitej produkcji ze złomów, z posrebrzania itp. około 38 ton./

Tal jest związany głównie z markasytami i pirytami, występującymi obok cynku i ołowiu obszaru Śląsko-krakowskiego. Domieszki talu jest znacznie mniejsze od domieszki srebra czy kadmu. Zakłady w Szopienicach produkują tal w postaci siarczami.

Równolegle do rozwoju eksploatacji rud cynku i ołowiu obszaru Śląsko-krakowskiego i rozpoczętego wydobycia rud miedzi Niecek Zewnętrzno-Sudeckiej oraz przy podjęciu górnictwa ołowiu i miedzi w innych punktach kraju, może się zwiększyć wydobycie srebra i kadmu.

Ważniejsza literatura

Patrz literatura podana przy rudach cynku i ołowiu oraz miedzi, poza tym

Polak - Technologia chemiczna. Warszawa 1953

Smulikowski - K. - Geochemia. Warszawa 1952.

Bilans zasobów udokumentowanych srebra i kadmu

wg stanu na dzień 1.1.1957 r.

L. P.	Nazwa obszaru, zakładu, organizacji i jednostki przemyślniczej, oraz ich udzielnictwo	Jednostka kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.1.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+ / lub ubytek - / - / w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.1.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów posiadanych na dzień 1.1.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez R.S.K. data zatwierdzenia stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<u>Zasoby srebra</u>																	
	Obszar Śląsko-krakowski	ogółem	19506	42882	46974	tys. ton rudy cynku i ołowiu	21255	54819,7	40348	23543	90700,6	240389	-	-	-	-	-
			25	37	72	tony srebra 1/	25	32	53	15	32	75	-	-	-	-	-
	Niecki zewnętrzno-sudeckie	"	6437	12766	122674	tys. ton rudy miedzi	8722	51800	112229,7	7205,8	119932	1505031	-	-	-	-	-
			257	722	4905	tony srebra 2/	350	2057	4489	208	4797	6340	-	-	-	-	-
<u>Zasoby kadmu</u>																	
	Obszar Śląsko-krakowski	ogółem	19506	42882	46974	tys. ton rudy cynku i ołowiu	21255	54819,7	40348	23543	90700,6	240389	-	-	-	-	-
			3730	6553	6910	tony kadmu 3/	3730	7870	5540	2507	5045	9517	-	-	-	-	-

Przeliczono o zawartości metalu w rudach cynkowo-olowiowych oraz w rudach miedzi, przyjmując : 1. 0,01 % srebra w ołowiu
2. 40 g srebra w tonie rudy miedzi
3. 0,25% kadmu w cynku

OL

3.11.57
M

16. Rudy arsenu ze złotem

Arsen służył dawniej do wyrobu brązu arsenowego i do celów przemysłu farbiarskiego, jak również jako dodatek do śrutu. Dziś ma główne zastosowanie jako środek owadobójczy (arsenian wapnia).

Mniejsze ilości zużywa przemysł szklarski i lecznictwo.

Rudy arsenowe o charakterze przemysłowym występują na Dolnym Śląsku (mapa XIII). Największe złożo znane jest od wieków w Złotym Stoku, mniejsze występują w Czarnowie i Starej Górze.

Niewielkie domieszki rud arsenowych są pospolite również w innych złożach żyłowych Dolnego Śląska (Kowary, Miedzianka, okolice Wlenia), a nieznaczne w rudach miedzi Niecki Zewnętrzno-Sudeckiej, w rudach cynku i ołowiu obszaru śląsko-krakowskiego.

W Karpatach koło Baligrodu napotkano minerały arsenowe (realgar).

Złoża rud arsenowych Złotego Stoku koło Kamieńca Śląskiego mają charakter żyłowy. W mocno sfałdowanej serii łupków krystalicznych tkwią tam soczewki wapieni dolomitycznych, częściowo skrzemionkowanych lub zserpentynizowanych. W tych skałach występują rudy arsenu (lelingit, arsenopiryt) zawierające drobną domieszkę złota (ponad 2 gramy na tonę rudy arsenowej).

Od X wieku złożo było eksploatowane na złoto, a w XVII wieku kopalnia ta, jako pierwsza w świecie zaczęła produkować arsenik, przy czym ubocznie otrzymuje się nieco złota. Najbogatsze części złoża zostały wyeksploatowane, jednakże w starych robotach pozostały niewyzyskane rudy, zawierające niekiedy ponad 10% arsenu oraz zachowały się części żył nietkniętych przez dawne górnictwo.

Niedaleko Kamiennej Góry leży zarzucona kopalnia w Czarnowie, która eksploatowała złożo występujące w strefie łupków krystalicznych obrzeżenia Karkonoszy. Występują tam żyły zawierające arsenopiryt z domieszkami innych siarczków.

Eksploatowano tam rudy zawierające około 10% arsenu. Szbogacano je na miejscu do około 30%. Koncentrat zawierał około 3 gramów złota i 70 gramów srebra na tonę.

Złożo polimetaliczne w Starej Górze leży około 7 km na północ od Miedzianki, blisko Wojcieszowa. Złożo to zawiera najwięcej arsenopirytu, a następnie chalkopiryt.

Złoto w dawnych wiekach otrzymywano na Dolnym Śląsku w okolicy Lwówka, Bolesławca, Złotoryi i Legnicy przez płukanie piasków. Próby takie podejmowane były bez powodzenia i w innych dzielnicach Polski, m. in. w dolinie Dunajca. Drobnie domieszki złota są pospolite w złożach żyłowych Dolnego Śląska, a ślady ich wykazują rudy cynku i ołowiu obszaru śląsko-krakowskiego, rudy miedzi Niecki Zewnętrzno-Sudeckiej, Gór Świętokrzyskich i in. Niewielkie ilości złota wydobyto w XVII - XIX wieku w Tatrach, z licznych - choć ubogich żył kruszczośnych oraz koło Szczawnicy w Jarnucie.

W chwili obecnej złoto otrzymuje się przy przerobce rud arsenowych w Złotym Stoku. Produkcja roczna wynosi kilkadziesiąt kg i jest zależna od wielkości produkcji arsenu. Zawartość złota całkowitego wynosi 2,8 g/t rudy.

Ze złóż rud arsenu eksploatowane jest obecnie przez Ministerstwo Przemysłu Chemicznego złożo w Złotym Stoku. Zasoby złoża zostały udokumentowane i zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalni w 1955 r. w następujących ilościach (w tys. ton):

Kategorie	Z a s o b y			
	bilansowe		pozabilansowe	
	ruda	arsen	ruda	arsen
C ₁	392,7	14,37	10,8	0,15
C ₂	321,7	11,09	418,6	8,03

Zasoby rud kopalni w Złotym Stoku zabezpieczają produkcję na okres najbliższych lat przy produkcji w r. 1956 $\frac{\text{rudy}}{\text{metal}} = \frac{42063}{1464}$ ton

Zasoby aktualne z uwzględnieniem eksploatacji i strat wykazuje tablica zasobów.

Zasoby nieczynnej kopalni "Czarnów" szacuje się na około 20 488 tys.ton rudy z zawartością około 2 131 tys.ton arsenu.

Zasoby złota w rudach bilansowych można ocenić na 2 000 kg oraz w pozabilansowych na około 485 kg przy produkcji w roku 1936 - 30 kg.

Polska eksportuje niewielkie ilości związków arsenu /środki owadobójcze/, co w 1955 r. wynosiło 31 ton i w 1956 r. 25 t.

Plan Geologii na r. 1957 nie przewiduje przyrostu zasobów.

Ważniejsza literatura

- Krajewski R. - Złóża rud na Dolnym Śląsku. Oblicze Ziemi Odzyskanych - Dolny Śląsk. Wrocław 1948
- Mossoczy Z, - Sprawozdanie z badań nad budową złóż rud arsenowych w Złotym Stoku. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn 54. Warszawa 1948
- Neuheus A. - Die Arsen-Golderzlagerstätte von Reichenstein in Schlesien. Archiv.f.Lagerstättenkunde. Zeszyt 56 Berlin 1933.

Bilans zasobów udokumentowanych rud arsenu
wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tysiącach ton $\frac{\text{rudy}}{\text{arsenu}}$

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 przyrost /+/ lub ubytek -/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzonych przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A	rudy arsenu pow. Żej 25	-	<u>361</u> 13,6	<u>383</u> 14,9	-	<u>-18,4</u> -0,17	<u>-26,9</u> - 1,9	-	<u>342,6</u> 13,42	<u>356,1</u> 13	-	<u>68,8</u> 1,1	<u>444,6</u> 8,09			
1	Kopalnia "Złoty Stok" pow. Zabkowice Śl.	"	-	<u>361</u> 13,6	<u>383</u> 14,9	-	<u>-18,4</u> -0,17	<u>-26,9</u> - 1,9	-	<u>342,6</u> 13,42	<u>356,1</u> 13	-	<u>68,8</u> 1,1	<u>444,6</u> 8,09	-	<u>392,7</u> 14,37	<u>321,7</u> 11,09
																	15.I.1955

4. 10. 57
Mk

Bilans zasobów szacunkowych rud arsenu
wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tys.ton

L. P.	Nazwa obszaru, szkod, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jednostka kopaliny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			Fosfobil. Stan na 1.I.57
			Bilansowe		Stan na 1.I.57	
			Stan na 1.I.56	Zmiany przyrost- ubytek -	Stan na 1.I.57	
1	2	3	4	5	6	7
	P O L S K A	rudy arsenu pow. 23 arsen	<u>27,5</u> 2,6	<u>+20460,5</u> + 2128,4	<u>20488</u> 2131	<u>624,0</u> 11,9
1.	Kop. "Czarnów" pow. Kamienna Góra woj. wrocławskie	"	<u>27,5</u> 2,6	<u>+20460,5</u> + 2128,4	<u>20488</u> 2131	<u>624,0</u> 11,9

11.10.57
d. 2

Beryl jest bardzo twardym, a równocześnie po licie najlżejszym metalem. W ostatnich latach zwiększa się gwałtownie światowe wydobycie berylu na skutek stwierdzenia jego cennych właściwości technicznych. Jest on stosowany szczególnie w postaci stopów z miedzią (brąz berylowy) a także z aluminium i niklem, przy produkcji stali oraz do porcelany elektro-technicznej i innych celów ceramicznych.

Beryl najczęściej występuje w przyrodzie jako składnik minerału zwanego berylem. Niektóre odmiany minerału berylu uważane są od wieków za kamienie szlachetne. Najbardziej znane z nich to szmaragd i akwamaryn. Beryl należy do pier-

wiastków występujących w dość silnym rozproszeniu i nie tworzących większych złóż.

W Polsce znane są występowania minerałów berylu (beryl, gadolinit, fenakit) w wielu miejscowościach na Dolnym Śląsku. Ich wartość gospodarcza nie została dotychczas wyjaśniona.

Ważniejsza literatura

Smulikowski K. - Geochemia, Warszawa 1952

Smulikowski K. - Perspektywy wykrycia użytecznych koncentracji niektórych rzadkich pierwiastków w skałach i złóżach polskich. Rękopis 1953. Centralne Archiwum Biura Dokumentacji Geologicznej.

18. Rudy innych metali, a w szczególności antymonu, bismutu, cynku, germanu, litu, rtęci, galu, selenu i platynowców

Rasa metalowa od wieków masowo użytkowana, istnieje metale stosowane w różnych ilościach, których złóż nie są dotychczas w Polsce znane. W miarę rozwoju naukowej budowy geologicznej Polski nie jest wykluczone znalezienie też niektórych z tych metali.

Rudy antymonu

Antymon jest metalem ważnym pod względem przemysłowym. W stanie metalicznym używa się go przede wszystkim do wytworzenia stopów z cyną lub ołowiem, stosowanych głównie przy produkcji żelazek, płyt akumulatorowych, pokrywania kabli elektrycznych, wyrobu osłonek drukarskich i in. Świątki antymonu używane są w medycynie i kosmetyce, przy wyrobie farb artystycznych, do barwienia tkanin, do wulkanizacji, w przemyśle chemicznym do barwienia szkła, porcelany i in.

Głównym źródłem antymonu są złoża bismutu antymonu i antymonu rodzimego. Istnieje znaczenie w skali światowej przy otrzymywaniu antymonu z rudy polimetalicznych.

Do otrzymywania antymonu metalicznego z rudy siarczkowej stosuje się głównie metody: 1/ redukcja i redukcja węgłem lub 2/ metoda stopienia z solami.

W Polsce występowanie drobnych nie przemysłowych ilości antymonu stwierdzono w niektórych złóżach żyłowych Dolnego Śląska oraz w Tatracach. Zapotrzebowanie krajowe pokryte z importu związków antymonu w ilości 699 i 847 ton w latach 1955 oraz 1956.

Rudy bismutu

Bismut stosuje się do otrzymywania żółtoplitych stopów z innymi metalami /cyna, kadzion, ołowiem, indem, galen i t.d./ Sole bismutu mają duże zastosowanie w medycynie i kosmetyce. Stosuje się je także do sporządzania polew i emalii, w drukarstwie, do szkła optycznych i t.d.

Głównymi źródłami bismutu i jego związków są rudy cyny, wulfuranu, miedzi, ołowiu, srebra i złota, zawierające domieszkę bismutu, który jest z nich otrzymywany w postaci produktu ubocznego.

Import bismutu i jego związków w 1955 r. wyniósł 10 ton, w 1956 r. nie notowany.

Minerały bismutowe /bismutyna, bismut rodzimy/ same są z kopalni "Wielkość" w Kowarach oraz bismut rodzimy z Miedziarki, Czarzowa i Cieszkowa na Dolnym Śląsku. W okolicznych partiach strąconego masywa granitowego /Raszowice/ stwierdzono zawartość bismutu w częściach niektórych części procesu. Bez znaczenia przemysłowego.

Rudy cynku

Cynk i lantanowce, należące do grupy metali ziem rzadkich są bardzo ważne technologicznie, szczególnie dla stalownictwa.

W Polsce prowadzone są badania nad otrzymywaniem lantanowców obecnie przy produkcji precypitatu z importowanych apatyty, w których tworzą one domieszkę w ilości około 0,8%.

Cynk cechuje ogniotrwałość oraz dużą odporność na czynniki chemiczne. Stosuje się go w metalurgii i hutnictwie stali oraz zgodnie z charakterystycznymi właściwościami w przemyśle chemicznym.

Cynku poszukuje się na wtórnych złożach rozsypanych / w piaskach i piaskowcach/, w których lokalnie tworzy on większe nagromadzenia, będące głównymi źródłami jego światowej eksploatacji.

Wstępne badania piaszczystych piasków bałtyckich pozwoliły stwierdzić istnienie lokalnych znaczących wzbogaceń w minerały ciężkie, częściowo w cynk.

Dokonana w 1956 r. ekspertyza przez specjalistów niemieckich, wykazała możliwość eksploatacji bałtyckich rozsypanek w warunkach gospodarczo uzasadnionych. Złóża te przy racjonalnej eksploatacji mogą dostarczyć około 50 ton cynku rocznie.

Wstępne prace przez Ministerstwo Hutnictwa wskazują, że eksploatacja może być rozpoczęta w roku 1958. Główny Urząd Statystyczny wykazuje w 1956 r. import cynku /i związków/ w ilości 10 ton. Podróżnik złóż starszych formacji domieszkami cynku większe od spotykanych przeciętnie stwierdzono w Arkosie kwaczalskiej /okolice Krakowa/ i w kwarcytach Nowojawa kufyckiego.

Rudy germanu

German w stanie rozproszonym spotyka się w minerałach siarczkowych, a szczególnie w siarczkach cynku i ołowiu. Przy prażeniu hydratantów cynkowych część germanu ulatnia się w formie tlenkowej i uloga koncentracji w gwałtach, zaś przy destylacji cynku german koncentruje się w odpadach retortowych.

Ostatnio wykazano obecność germanu w węglu kamiennym np. w węglu angielskim w ilości do 0,007%. German pozostaje w koksie, zaś przy spalaniu węgla i koksa i przy ich gazyfikacji, german w postaci tlenkowej unosi się z gazami i osadza się w przewodach dymowych lub odpylacach. Zawartość germanu w węglach i sadzy osiąga 1-2%.

Odpady przy produkcji cynku, procesu koksowania, wyloty gazowe i uszkałki pneumatycznych są podstawowymi źródłami otrzymania germanu.

Podstawowe zastosowanie germanu ma miejsce w radiotechnice gdzie głównie specjalnie detektorowe własności kryształów germanu są wykorzystane. Prostowniki z kryształami germanu pracującej prostowniki z kryształowym kwasem. Wyceń elektropodporność germanu wykorzystano do otrzymania odporne błonkowych stosowanych w radiotechnice.

German stosują przy produkcji szkła optycznego o bardzo wysokim współczynniku załamania i rozpraszania światła, o bardzo niskiej temperaturze ścignięcia i ścignięcia.

W stopach typu duraluminium german podnosi ich wytrzymałość i polepsza własności walcowania.

Duszy germanowe są odporne na działanie kwasu siarkowego i solnego, a nawet kwasu azotowego przy zawartości 25% Co.

Rudy litu

Lit jest najlżejszym metalem, który znajduje szczególne duże znaczenie w okresie drugiej wojny światowej. Stosowany jest on głównie do sprowadzania stopów z magnezem, berylem, aluminium i in. Używa się go również do produkcji lusterek,

astronomicznych i w elektrotechnice. Związki litu mają zastosowanie w akumulatorach alkalicznych, w medycynie, do spłaniania aluminium itd. Sole litu znajdują również zastosowanie w mikrochemii i w przemyśle szklarskim. Minerały litowe stosuje się przy produkcji masek i opalonych szkła oraz do emalii, polew i farb.

Lit jest dość rozpowszechniony w przyrodzie, a mianowicie w liczących skałach, w wodach morskich, w wodach mineralnych i w organizmach żyjących. Lit rzadko tworzy złoża przemysłowe.

W Polsce rozprzeczono występowania minerałów litowych są znane w masywach granitowych Bolnego Śląska, w utworach pegmatytowo-pneumatolitycznych, w utworach osłoniętych. Wydobycie z Ługów jest opłacalne już przy zawartości 0,075 litu.

Rudy rtęci

Rtęć jest ważnym surowcem przemysłu chemicznego, materiałów wybuchowych, farmaceutycznego, farbiarskiego, elektrotechnicznego i in.

Z rudy rtęci praktycznie tylko cynobry ma znaczenie przemysłowe.

W Polsce stwierdzono występowanie śladów cynobry w skałkach Wałbrzyskich, w produktach rozpadowych porfirów. Można również stwierdzić występowanie cynobry w Pionkach, gdzie ostatnio wykazano ślady rtęci rodzimej.

Zapotrzebowanie pokryte importem rtęci w r.1955 w ilości 149 ton i w r.1956 - 123 ton.

G a l

Najbardziej cennym w gal jest bardzo rzadki minerał germanit zawierający do 1,67% Ga. Minerały cyny, cynku i glinu zawierają bardzo różne ilości galu i tak np. niektóre minerały cyny z Boliwii mają 0,02%, a niektóre surowce glinowe 0,002-0,0025% galu.

Węgla kamiennego, a niektórych węgla zawierają do 0,17% Ga. W kraju gal występuje w formie bardzo rozproszony. Badania laboratoryjne przeprowadzone przez Instytut Chemii Ogólnej wykazały zawartość galu w argilitach noworudzkich w ilości 0,0025.

4.12.57
B. K.

Instytut Metali Nieczystych wykrył gal badaniami spektrograficznymi w rudach miedziowych i polimetalicznych w kopalniach: Upadowa (Siedlisko), Łowad, Lena i Miedzianka.

Gal nie znalazł do tej pory szerokiego wykorzystania w przemyśle, okrężając jedynie następujące możliwości jego zastosowania:

1. Gal, jako pierwiastek metaliczny odznacza się niską temperaturą topnienia / $29,8^{\circ}\text{C}$ /, przy jednoczesnie wysokiej temperaturze wrzenia / $2600-2700^{\circ}\text{C}$ /. Te własności pozwalają zastosować gal do produkcji termometrów przystosowanych do mierzenia wysokich temperatur w granicach od 500 do 1300°C . Termometr taki jest zrobiony z kwarcu.
2. Gal odznacza się dużą przyczepnością / adhezją / do szkła, co wykorzystano do produkcji lusterek galowych. Lustra te wyróżniają się bardzo dobrymi własnościami odbleskowymi.

S e l e n

Selen występuje w stanie wolnym, w niektórych złóżach ciężki rodzimej, a w stanie związanym następuje często w dość licznej ilości w piżwie.

W rudzie starokoniecznej złóża Karnobrzezkiego nie stwierdzono obecności selenu. W kraju selen został stwierdzony w rudach arsenu w Skotyn Stoku, gdzie przeprowadza się próby wyodrębnienia selenu.

Selen występuje również w złóżach miedziowych Hiecki Żonętrzane-Sudeckiej. Obecnie została uruchomiona próba produkcji selenu ze selenu anodowego przez Ministerstwo Hutnictwa.

W przemyśle szklarskim i ceramicznym służy do odbarwienia i barwienia masy szklanej, do wytwarzania barwnych emalii, w przemyśle gumowym do wulkanizacji w mieszalnicach z siarką, do obniżenia temperatury topnienia z 217°C do 106°C . Służy się go również do produkcji środków ochrony roślin, a w rolnictwie, jako specjalny środek opryskowy, m.p. do niszczenia mszyc.

W przemyśle fotograficznym selen służy do impregnacji dla otrzymania odcięcia ciepło-brązowego.

W hutnictwie - niewielkie domieszki do stali podwyższają jej własności mechaniczne. Znane są również stopy z miedzią i ołowiem.

W przemyśle farb i lakierów selen jest również używany do produkcji barwnych litopisów, farb świecących, jako środek niepalny i impregnujący do mas kablowych, jako katalizator do emulgowania smół, do produkcji środków przeciw starzeniu się olejów transformatorowych.

Selen odznacza się przewodnictwem elektrycznym wzrastającym przy naświetleniu promieniami do natężenia światła. Ta charakterystyczna dla selenu własność została wykorzystana do budowy fotometrów, aparatów sygnalizacyjnych i urządzeń automatyk.

Wielkie ilości selenu i związków są importowane. Główny Urząd Statystyczny wykazuje import selenu i związków w 1955 i 1956 r. odpowiednio 2 tony i 3 tony.

P l a t y n a i p l a t y n o w e c

Platyna i platynowce - są metalami szlachetnymi, rzadko spotykanymi w złóżach o znaczeniu gospodarczym. W Polsce złóż tych metali nie znaleziono dotychczas, prawdopodobieństwo natrafienia na nie jest niewielkie. Niemniej metale te i inne stały się ostatnio przedmiotem wstępnego studiów geokomercyjnych.

Metale stanowią najliczniejszą grupę wśród pierwiastków i tylko część ich została uwzględniona w bilansie.

Ważniejsza literatura

- Hęciak J. - Piaszki cynkowe wybrzeża Bałtyku. Rękopis. Centralne Archiwum Biura Rekultywacji Geologicznej Warszawa 1953
- Sawicki B. - Minerale ciężkie w piaskach plażowych polskiego wybrzeża Bałtyku. Instytut Geologiczny. Biuletyn. Warszawa 1953.

Schneiderhöhn N. - Claus C., Leutwein F., Prell G., Schinziger A.,
and the occurrence of Ti, V, Cr, Mo, Ni and some
other trace elements in German sedimentary
rocks - Neues Jahrb. f. Miner. Geol. Monatsheft
1949.

^m
Sulikowski K. - Perspektywy wykrycia użytecznych koncentracji nie-
których rzadkich pierwiastków w skałach i złożach
polskich. Centralne Archiwum Biura Dokumentacji
Geologicznej. Rękopis 1955.

ME

5. IV. 1957
Banda

Pierwiastek uran odkryto w 1787 roku, a po raz pierwszy wydzielono go z rudy w r. 1789.

Poszukiwanie uranu nie budziło zainteresowania naukowego, a rudy uranowe otrzymywane ubocznie przy wydobywaniu srebra były wykorzystywane do wytwarzania farb ceramicznych.

Dopiero odkrycie promieniotwórczości tego pierwiastka dokonane przez Becquerela spowodowało zainteresowanie nim świata naukowego i doprowadziło do odkrycia przez Curie radu. Mimo tego, w dalszym ciągu odpadki uranowe, otrzymywane przy przerobce tych rud na preparaty radowe, wykorzystywane w przemyśle farbiarskim.

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

Według przesłanek genetycznych, można wyróżnić pięć typów złóż rudy uranu: rudy uranowe i uranowe z uranem, rudy uranowe z uranem i uranem, rudy uranowe z uranem i uranem, rudy uranowe z uranem i uranem, rudy uranowe z uranem i uranem.

- 1/ promieniotwórcze granity,
- 2/ promieniotwórcze pegmatyty,
- 3/ złoża żyłowe pochodzenia hydrotermalnego,
- 4/ złoża związane z utworami osadowymi,
- 5/ złoża wtórne.

Głównym minerałem uranowym jest uraninit.

Najczęściej występuje on w postaci nierozwiniętej lub niepełnowykształconej, jako "ciemna ruda uranu", "ciemna uranowa" lub "mokra". Obserwujemy też nalezy podobne do sadzy, utwory proszkowe - zwane "czarną uranową". W strefach utlenienia występują w dużych ilościach najrozmaitsze wtórne minerały uranu jak bekerelit, kiuryt, kasolit i in.

W Polsce przeprowadzono ostatnio prace poszukiwawcze z udziałem specjalistów radzieckich, na terenie Dolnego Śląska, Gór Świętokrzyskich, Karpat oraz Górnego Śląska na obszarach niepokrytych utworami czwartorzędowymi, uzyskując w wyniku :

- a/ zdjęcia promieniowania /lotnicze, samochodowe, punktowe/,
- b/ zdjęcia emanacyjne,
- c/ zdjęcia magnetyczne,
- d/ zdjęcia radiogeologiczne.

Prace poszukiwawcze wyszczepiają w zasadzie znane obecnie metody badań powierzchniowych i pozwalają stwierdzić, że występowanie na omawianych obszarach nowych złóż pierwiastków promieniotwórczych na powierzchni i w zasięgu skuteczności stosowanych metod - jest mało prawdopodobne. Nie wyklucza to jednak istnienia na większych głębokościach koncentracji pierwiastków promieniotwórczych lub ich złóż związanych z rozwojem struktur i linii tektonicznych w rejonie Sudetów i Gór Świętokrzyskich, które nie mogły być wykryte stosowaną dotychczas metodyką. Celowo są więc badania metodą elektryczną, połączone z wierceniami dla wykazania struktur, linii tektonicznych i ich mineralizacji.

Istnieje też możliwość występowania koncentracji tych pierwiastków w utworach sialskich, w węglach brunatnych miocenu oraz w niecce węglowej Wałbrzyska.

Celem wyjaśnienia tych zagadnień należy kontynuować prace badawcze, a na terenie całego kraju prowadzić systematyczną rewizję wszystkich wieści i wyrobisk górniczych, obsługiwanych przez wszystkie służby geologiczne, celem stwierdzenia aktywności promieniotwórczej przebiegających warstw.

Dotychczas stwierdzono trzy poważniejsze złoża rud uranowych na terenie Dolnego Śląska /mapa XIII/:

1. złożo "Podgórze"
2. złożo "Radonów"
3. złożo "Orzechy"

Złożo "Podgórze" związane jest z serią żupków krystalicznych w południowo-wschodniej części osłony granitów magmy Karkonoszy z mineralizacją występującą w wiszących bokach żupków mikowych w partiach przycięcia ich uskokiemi poprzecznyymi o kierunku NW-SE. Miąższość złoża waha się od 0,30 - 1,6 m przy upadnie około 75°. Złożo jest bardzo nieregularne i z głębokością /poniżej 300 m/ gwałtownie ubożeje. Zawiera ono w górnej części powyżej 0,205 U₃O₈.

Zasoby na dzień 1 października 1956 r. wynosiły 76,4 ton metalu. Poza tym na hałdach znajduje się 11962 tony rudy o zawartości metalu 0,061%, oraz 8 340 ton rudy o zawartości około 0,06% pozostawione w podsadce.

Jeżeli dalsze roboty górniczo-rozpoznawcze poniżej poziomu 520, uzasadnione rozwijającą się tektoniką w głąb złoża nie wykażą wzrostu mineralizacji, można uważać, że w złożu nie uzyska się dalszego przyrostu zasobów.

Złoże "Radoniów"

Złoże to jest związane ze stromą, przebiegającą prawie równoleżnikowo, szczeliną tektoniczną w gnejsach na kontakcie z łupkami Gór Kaczewskich w północnej części osłony granitów masywu Karkonoszy. Mineralizacja występuje w boku wiskącym w brekcji ilastej, w formie nieregularnych co do kształtu i wielkości skupień wyklinowujących się z głębokością.

Dotychczasowe roboty górnicze napotkały cztery większe gniazda rudne wzdłuż wspomnianej wyżej linii tektonicznej. Miąższość gniazd wynosi średnio 2,0 m dochodząc niekiedy do 7,0 m. Ruda w tym złożu jest bogata osiągając niekiedy zawartość metalu do 1,9%.

Zasoby na 1 stycznia 1956 r. wynosiły 10,8 t. metalu. Poza tym zasoby hałd kop. "Radoniów" wynosiły 4 839 t. rudy o zawartości metalu 0,069%, a w podsadce, pozostawione 9 350 t. rudy o zawartości 0,055% metalu.

Znamiennym jest, że już kilkakrotnie zamierzano zastawić kopalnię ze względu na domniemane wyczerpywanie się zasobów. Dalsze roboty rozpoznawcze, śledzące tektonikę złoża, mogą dać wykrycie dalszych gniazd rudnych na omawianej linii tektonicznej.

Złoże "Okrzeszyn"

Złoże występuje w południowym skrzydle niecki wewnętrzno-sudeckiej. Związane jest z cienkimi pokładami lub soczewkami

węgla kamiennego w górnym karbonie / warstwy radwanickie / oraz z utworami dolnego czerwonego spagowca.

Seria zapada pod kątem 18-25° w kierunku północno-wschodnim, wykazując bardzo małe zaburzenia tektoniczne.

Gęstą siatką wierceń /około 400 otworów/ o wymiarach 100x100m/ oraz robotami górniczo-rozpoznawczymi i przygotowawczymi stwierdzono mineralizację w dwu pokładach dolnego czerwonego spagowca, oraz w trzech pokładach górnego karbonu.

Czerwony spagowiec :

Pokład górny - P1.

Mineralizacja występuje w soczewkach o wymiarach dochodzących po rozciągłości lub upadzie do 14 m. Średnia miąższość pokładu wynosi 0,14 m.

Zasoby tego pokładu wynoszą 111 t metalu o średniej zawartości w rudzie 0,095% przy skrajnej 0,03%, lub przy zawartości skrajnej 0,05% i średniej 0,119% obniżają się do 98 ton metalu.

Pokład dolny
"Rybniczok"

Średnia miąższość tego pokładu wynosi 0,16 m. Zasoby szacuje się na 197 t metalu o średniej zawartości w rudzie 0,142%. Zawartość metalu w pokładzie waha się bardzo silnie, przy czym na wychodniach pokład jest płony.

Karbon górny :

Pokład Nr 5

Pokład składa się z trzech przerostów węgla w furcie odbudowy 2,5 m przy czym tylko dwie dolne wkładki są zmineralizowane.

Średnia miąższość pokładu wynosi 0,32 m. Zasoby wyliczone na 173 t metalu przy średniej zawartości w rudzie 0,233% i skrajnej 0,03%.

Pokład Nr 6
/wkładka Nr 6/

W pokładzie tym wydzielono dwa bloki różniące się średnią zawartością metalu w rudzie:

a/ Blok I o średniej zawartości 0,16% i miąższości 0,21 m a zasobami 147 t metalu.

b/ Blok II o średniej zawartości 0,062% i miąższości 0,21 m a zasobami 29 t metalu.

Pokład Nr 2
/wkładka Nr 2/

Pokład ten jest eksploatowany w Czechosłowacji.

Zasoby tego pokładu zmieniają się w zależności od przyjętej skrajnej zawartości metalu:

a/ przy zawartości skrajnej 0,03% uzyskujemy średnią zawartość 0,126% i średnią miąższość 0,22 m a zasoby 95 t metalu,

b/ przy skrajnej zawartości 0,05% średnia wynosi 0,136%, miąższość 0,16 m a zasoby 85 t metalu.

Ogółem dla złóż "Okrzeszyn" zasoby wynoszą 749 ton metalu jednak przy średniej zawartości metalu w rudzie poniżej 0,15%.

Wobec niestwierdzonych kryteriów bilansowości złóż, powyższe obliczenia zasobów nie można uważać za obowiązujące.

Tym bardziej, że wyniki robót górniczych odbiegają od wyników wierceń. Próba eksploatacja pokładu Nr 2, wykazała wzrost ilości wyeksploatowanego metalu w stosunku do ilości obliczonej z robót rozpoznawczych o 10-20%, przy zmniejszeniu się jednak średniej zawartości metalu w rudzie o 20-25%.

W świetle uzyskanych dotychczas danych złóż "Okrzeszyn" jest złożem średniej wielkości. Zasoby zostały obliczone do głębokości około 300 m i istnieje możliwość ich powiększenia przy wejściu z robotami rozpoznawczymi głębiej w kierunku upadu.

Ogółem szacowane zasoby uranu w omówionych złożach wynoszą na dzień 1.I.1956 r.:

O b s e s z	Z ł o ż a		Z w a ż y	
	Średnia zawartość metalu w rudzie w %	Zasoby metalu w tonach	Średnia zawartość metalu w rudzie w %	Zasoby metalu w tonach
Podgórze	do 0,2	76,4	0,051	729,7
Radoniów ^{z/}	do 1,9	10,8	0,059	333,9
Okrzeszyn	poniżej 0,15	749,0	-	-
R a z e m		836,2		1063,6

z/ Zasoby dla Radoniowa szacowane na dzień 1.X.1956 r.

Poza tym w złożach "Podgórze" i "Radoniów" pozostawiono w podcałkach około 17 690 t rudy o średniej zawartości metalu około 0,05%. Roczne wydobycie waha się około 40 t metalu.

Ważniejsza literatura

- Barcanow G.F. - Geochemическая интерпретация редкоземельных минералов ильменского комплекса. Вопросы минер. i petr. Ak. Nauk SSSR 1946.
- Evezhard-Wright - The geologic character of typical pitchblende veins Econ. Geol. 48 Nr 2, 1953
- Krusch P. - Die Metalischen Rohstoffe - Stuttgart 1937
- Schumacher - Uranerzlagertätten - "Glückauf" 1954
- Nielubowicz B. - Złóża uranu. Przegląd Geologiczny. Zeszyt 9. Warszawa 1956 r.
- Hac S. -
- Graniczny A. - Opinia o wynikach dotychczasowych poszukiwań i eksploatacji krajowych złóż pierwiastków promieniotwórczych. Massynopsis. Warszawa 1956 r.

Glin ma wielostronne zastosowanie w przemyśle chemicznym /aparatura/, maszynowym, elektrotechnicznym, w metalurgii, w stalowniach jako środek odtleniający, a przede wszystkim stosowany jest na dużą skalę w przemyśle samochodowym i lotniczym. Jako metal odporny na działanie większości substancji /przy gotowaniu/ ma duże zastosowanie również do wyrobu naczyń kuchennych. Glin ma specjalne znaczenie do produkcji mieszanek Goldschmidta /termity/. Cowar szerzej jest również stosowany w zastępstwie staliolu.

$Al(OH)_3$ służy do oczyszczania wody oraz jako dodatek do wytwarzania materiałów nieprzepuszczalnych. Al_2O_3 stosuje się w przemyśle papierniczym. Alum glinowy używa się do wyrobu tkanin niepalnych, w medycynie i t.p.

Z uwagi na jego wielostronną przydatność techniczną produkcja glinu w ostatnich latach objęła gwałtownie.

Związki glinu występują w postaci glinokrzemianów, stanowiąc porphyry składnik większości skał. Najlepszą rudą aluminium jest boksyt, zawierający uwodnione tlenki glinu, azurny oraz nefelin.

W Polsce występują surowce boksytowe wraz z argilitami na Dolnym Śląsku. Spotykane są również gliny boksytowe w obszarze Śląsko-kraakowskim oraz świętokrzyskim.

Skoże argilitów i towarzyszących im boksytów występuje w Dolnośląskim Zagłębiu Węglowym /mapa V/ w Nowej Rudzie na kopalni węgla i żupków ogniotrwałych w rejonie szczytu Piast. Skoże sąpada pod kątem 20 - 30° ku zachodowi, przy czym wykazuje silne zaburzenia tektoniczne. Wielki uskoki o wysokości ponad 1 000 m obcina skoże od północy.

Sredni skład chemiczny argilitów

SiO_2	36,41 %
$Al_2O_3 + TiO_2$	21,88 %
Fe_2O_3	13,66 %
Straty przy spalaniu	19,82 %

Opracowano proces technologicznego wykorzystania argilitów do produkcji aluminium.

Bilans argilitów został oparty na dokumentacji opracowanej przez Instytut Geologiczny i zatwierdzonej przez Komisję Zasobów Kopalni. Zasoby należą do kategorii A-B oraz C_1 .

W stropie skoże argilitów występują nieregularnie boksyty.

Ogólnie udokumentowane zasoby argilitów i boksytów wynoszą w tys. ton:

a r g i l i t y			
Kategorie	bilansowe	pozabilansowe	razem
A+B	6 605	1 490	8 095
C_1	8 375	871	9 446
o g ó ł e m	15 180	2 361	17 541

b o k s y t y			
Kategorie	bilansowe	pozabilansowe	razem
C_1	362	-	362
C_2	250	-	250
o g ó ł e m	612	-	612

W wyniku realizacji uchwały nr 700/52 Prezydium Rady z dnia 30 lipca 1952 r. przeprowadzono roboty rozpoznawcze na skożach boksytów i argilitów i wykonano dokumentację.

Zatwierdzona dokumentacja skoże boksytów i argilitów w Nowej Rudzie wykazuje, że boksyty nie stanowią jednorodnego skoża, lecz wkładki wtrąconej w masę argilitową. W skożu tym stwierdzono dużą zmienność jakości kopaliny, co skłoniło służbę geologiczną do sporządzenia kompleksowej dokumentacji, która wyjaśni dokładnie sprawę zarówno boksytów, jak i

innych kopalin, znajdujących się w tym stoku. Dokumentacja ta została przedłożona przez Instytut Geologiczny do zakwalifikowania Kopalni Sierpciej Kopalni, jednak dla dokonania uspořádání i poprawy przedłożono ją do Instytutu Geologicznego.

Uchwała Kolegium Centralnego (Zarząd Geologii nr 6/57 z dnia 11.I.1957 r.) zobowiązuje Instytut Geologiczny do wydzielenia sekcji nadzoru nad dokumentacją stoku w Nowej Rudzie, w terminie do dnia 30.VI.1957 r.

Dokumentacja ta obejmuje zasoby argilitów, żyzków ogniotrwałych i andezytowych. Żyzki te prawdopodobnie będą wykorzystane jako surowce glazjoneczne.

W zagłębieniach kraterowych występują wapieni muszlowych obszaru Śląsko-łódzkiego spotyka się również gliny boksytowych. Były one klasyfikowane jako gliny ogniotrwałe.

Wobec ilości glinok haloksytowych stwierdzono nad rzeką Namiecią w rejonie Świętokrzyskim oraz między Zawichostem i Sandomierzem.

Gliny obszaru Śląsko-łódzkiego i Świętokrzyskiego nie mają znaczenia przemysłowego w punkcie widzenia hutnictwa aluminiowego.

Plan na rok 1956 przewiduje przygotowanie zasobów boksytów i argilitów w ilości 9 200 tys. ton w kategorii C₂ - nie został wykonany.

Plan na rok 1957 nie przewiduje przygotowania zasobów.

Śródlatowy Urząd Statystyczny wykazał pokrycie potrzeb krajowych z importu według następujących ilości:

Rudy aluminium	- w 1955 r.	13 900 ton	i w 1956 r.	12 800 ton
Klenek glina	- w 1955 r.	49 470 ton	i w 1956 r.	37 000 ton
Metali i węgla	- w 1955 r.	5 920 ton	i w 1956 r.	3 990 ton

Ważniejsza literatura

Bohdanowicz K. - Surowce mineralne świata. 2.XI. Warszawa 1952

Bubacki S. - Untersuchungen über die Schichtenfolgen und Gesteinszusammensetzung in Oberkarbon von Neurade O/Sch. Zeitschrift f. Berg H.u. Salinenw. 1.20. Ser. 2. Berlin 1932

Kubi J. - Gliny boksytowe i haloksytowe Zagłębia Lubrowskiego. Prace Geologiczno-Hutnicze. Warszawa 1935

Witosa E. - Uługi na temat wykorzystania nowo odkrytych żyzków ogniotrwałych. Prace Geologiczne nr 7. Katowice 1948.

Bilans zasobów udokumentowanych surowców aluminium
wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tysiącach ton surowca

L. Nazwa obszaru, szefa, organizacji i jednostki przesył. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w Integeriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 przrost /+/- lub ubytek /-/- w Integeriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów			
		A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

Argility

POLSKA		6605	8975	-	-	-	-	6605	8975	-	1490	871	-				
1. Nowa Ruda	argilit o zawartości 32% Al ₂ O ₃	6605	8975	-	-	-	-	6605	8975	-	1490	871	-	6605	8975	-	w/g stanu na 1.7.54 r.

Boksyty

POLSKA		-	361,5	249,5	-	+ 0,5	+ 0,5	-	362	250	-	-	-				
1. Nowa Ruda	Boksyt o zawartości 42% Al ₂ O ₃	-	361,5	249,5	-	+ 0,5	+ 0,5	-	362	250	-	-	-	-	362	250	w/g stanu na 1.I.56 r.

20. Surowce magnezowe

Magnez jest po aluminium drugim podstawowym metalem lekkim. Do glównych surowców magnezowych nalezy magnezyt, dolomit i sole magnezowo - potasowe.

Polska posiada rozlegle i latwo dostepne zloza dolomitów na Dolnym Slasku, w Zagłębiu Kruszcowym i w Górach Swiętokrzyskich. Dlatego tez przemysl magnezu metalicznego moze oprzed sie na dolomicie. Magnezyty, potrzebne do innych celów /przemysl materialów ogniotrwałych i przemysl materialów budowlanych/ nie wchodzi w Polsce pod uwage, jako ruda magnezu. Natomiast przeróbka karnalitu wystepujacego w zlozu soli potasowych w Kłodawie moze ubocznie dostarczyć znacznych ilosci chlorku magnezu.

W bilansie wykazano oddzielnie zasoby soli potasowo - magnezowych /karnalit/, zasoby dolomitów jako surowca przemysłu hutniczego, ceramicznego i jako kamienia, oraz zasoby magnezytów jako surowca przemysłu materialów ogniotrwałych i budowlanych.

Ważniejsza literatura

Gruszozyk H. - Zagadnienia magnezytów dolnośląskich. Biuletyn Materiałów Ogniotrwałych. Gliwice 1948.

Kamiński M. - Skały budowlane w Polsce. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 57 Warszawa 1949.

Osika R. - Sprawozdanie z badań nad budową i zasobnością zloza magnezytu w Sobótce. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 54 Warszawa 1949.

29.11.57v

III. Sól kamienna i surowce przemysłu nawozów sztucznych

sól kamienna
sole potasowo - magnezowe
rubid i cez
bor
fosforyty
wiwianit
wapno nawozowe i pastewne

21. Sól kamienna

Sól kamienną eksploatuje się i przerabia dla spożycia i przemysłu. Znajduje ona zastosowanie jako sól do bezpośredniego spożycia, sól dla przemysłu przetwórczo-spożywczego i jako sól bydlęca. Sól kamienna stanowi też jeden z podstawowych surowców wielkiego przemysłu chemicznego /soda, żug sodowy, chlor/; używana jest również w przetwórstwie olei mineralnych, w garbarstwie, farbiarstwie, chłodnictwie, ceramice, mydlarstwie i t.p.

Na obszarze Polski złoża soli kamiennej /mapa XVII/ występują w dwu regionach:

1. Na Przedgórzu Karpat, przeważnie jako mocno zaburzone tektonicznie i niezbyt bogate złoża mioceńskie.
2. złoża wieku cechsztyńskiego, występujące na obszarze wypiętrzenia kujawsko-pomorskiego, gdzie tworzą struktury i wysady solne, niekiedy zawierające sole potasowo-magnezowe.

Rejon złóż soli mioceńskiej obejmuje:

Z ł o ż e	Zakład eksploatacyjny
Bochnia	Żupa Solna Bochnia
Wieliczka	Żupa Solna Wieliczka
Barycz	Salina Barycz
Rybnik-Żory-Orzesze	nie eksploatowane

W rejonie złóż soli cechsztyńskich występują złoża:

Z ł o ż e	Zakład eksploatacyjny
Inowrocław	Kopalnia "Solno"
Wapno	Kopalnia "Wapno"
Kłodawa	w przygotowaniu do eksploatacji soli potasowo-magnezowych i soli kamiennej nie eksploatowane
Lubień	"
Łanięta	"
Rogoźno	"
Justynów	"
Góra	"

Złoże soli w Bochni

Żupa solna Bochnia eksploatuje sól kamienną, szarą, znacznie zanieczyszczoną /p. zmieleniu zawiera 96% NaCl/.

Eksploatowana część złoża znajduje się w północnym skrzydle t.zw. antykliny bocheńskiej. Rozciąga się ona na długości 3 km w kierunku EW. Maksymalna szerokość wynosi 200 m. Roboty górnicze obejmują 11 poziomów kopalnianych, przy czym najniższy znajduje się na głębokości 428 m. W ciągu 700 - letniego istnienia kopalni złoża zostało prawie wyeksploatowane.



SÓL KAMIENNA, SOLE POTASOWE, FOSFORYTY

O B S Z A R Y
O Z A S O B A C H W Y S T Ę P O W A N I A M O Ż L I W E G O
U D O K U M E N T O W A N Y C H N I E U D O K U M E N T O W A N Y C H W Y S T Ę P O W A N I A

				SOLI KAMIENNEJ
				SOLI POTASOWEJ
				FOSFORYTÓW

0 50 100 km

Z ł o ż e s o l i w W i e l i c z c e

Żupa Solna Wieliczka eksploatuje sól kamienną, szarą, zanieczyszczoną 3-15% piaskiem i iłem. W wyniku eksploatacji suchej wydobywaną sól szarą poddaje się mieleniu. Większa część złoża urabiana jest systemem ługowania, z przeróbką solanki na sól warzoną, dla spożycia i przemysłu.

Kopalnia Wieliczka zajmująca obszar o długości 5 km i maksymalnej szerokości 600 m została w ciągu blisko 800-letniego istnienia prawie całkowicie wyeksploatowana. Obecnie odbudowuje się zwężone partie złoża na zachodzie i na wschodzie oraz w najniższych poziomach. W wyniku robót poszukiwawczych ostatnich lat okazało się, że obiecująca część zachodnia złoża jest silnie zwężona.

Z ł o ż e s o l i w B a r y c z u

Złoże solne Barycz posiada zbliżony charakter do złoża w Wieliczce. Złoże to w zachodniej i środkowej części zostało w znacznej mierze wyeksploatowane systemem ługowania.

Otwory zakładane są w siatce o bokach 25-50 m. Ocenia się, że złożo tym systemem jest eksploatowane w 25-30%.

Obecnie prowadzi się wiercenia poszukiwawcze i eksploatacyjne w części wschodniej złoża.

Dotychczasowe wiercenia poszukiwawcze nie rokują nadzwyczajnych wyników. Złoże to znajduje się na głębokości 150-300 m i jest silnie tektonicznie zaburzone.

Eksploatacja systemem ługowania nakazuje dużą ostrożność ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo złoża soli w Wieliczce i możliwości przenikania wód do tego złoża z ługowania oraz wód atmosferycznych.

Konieczny stały wzrost zapotrzebowania na solankę do produkcji sody nakazuje powiększenie w krótkim czasie zasobów złóż soli kamiennej w możliwie niewielkiej odległości od Zakładów Sodowych w Borku Fałęckim koło Krakowa.

Należy nadmienić, że wiercenia przemysłu naftowego wykazały występowanie serii solnej we wschodniej części zatoki gdowskiej /między Wieliczką a Bochnią/. W roku 1957 Instytut Geologiczny przeprowadził badania geologiczno-poszukiwawcze w rejonie Książ - Sułków.

Z ł o ż e s o l i w o k o l i c y R y b n i k a

Złoże soli w okolicy Rybnik-Żory-Orzesze dotychczas nie eksploatowane, należy do mioceńskiej formacji solonośnej południowej Polski. Złoże zalega w formie nie zaburzonej, jak pokład na głębokości 200-250 m pośród wodonioprzepuszczalnych mioceńskich ilów. Kształt złoża w płaszczyźnie poziomej przypomina trójkąt o zaokrąglonych wierzchołkach, o powierzchni około 70 km². Średnia grubość pokładu solnego wynosi 25 m. Warunki eksploatacji górniczej są korzystne. Wielkie zasoby soli kamiennej w tej części kraju tworzą pokaźną bazę surowcową dla przemysłu chemicznego i solnego.

W y s a d s o l n y I n o w r o c ł a w

Kopalnia soli "Solno" w Inowrocławiu bazuje na cechsztyńskim wysadowym złożu solnym, produkując systemem mokrym, komorowym, solankę dla Zakładów Sodowych w Matwach oraz w małej ilości do wytwarzania panwiowej soli warzonej dla celów spożywczych.

Wysad solny w Inowrocławiu w przekroju poziomym na głębokości zwierciadła solnego /120-200 m/ przedstawia kształt elipsy o maksymalnych wymiarach 2 km na 800 m. W przekroju pionowym, poprzecznym złożo ku dołowi rozszerza się w kierunku wschodnim.

Eksploatacja obecnej kopalni, założonej w latach 1924-1929, odbywa się w części złoża pod starą zatopioną kopalnią. Roboty górnicze rozmieszczone są na poziomach kopalnianych na głębokości 470-596 m w południowej i środkowej części wysadu.

W roku 1955 złożo zostało udokumentowane i zasoby jego zatwierdzone.

W y s a d s o l n y "W a p n o "

Kopalnia soli Wapno eksploatuje wyłącznie sól kamienną, białą /97 - 98,5% NaCl/, przeznaczoną dla spożycia i przemysłu.

Wysad w Wapnie w porównaniu z innymi wysadami jest niewielki. Zawiera on w całej masie złoża sole czyste, z nieznacznymi przerostami soli szarych i potasowo-magnezowych. Złoże solne w Wapnie pokryte jest silnie zawodnioną czapą gipsową oraz otoczone wodonośnymi utworami mezozoicznymi i trzeciorzędowymi. W związku z tym, że sole tego złoża są czyste, - odbudowywane są regularnym systemem komorowym na sucho, po czym część soli w postaci okruchów oddziela się, a większość poddaje się przeróbce mechanicznej.

W y s a d s o l n y "K ł o d a w a"

Wysad solny "Kłodawa" należy do dużej struktury cechsztyńskiej, zwanej wypiętrzeniem kujawsko-pomorskim. Zbudowany jest głównie z soli kamiennej, potasowo-magnezowych oraz anhydrytów silnie zaburzonych tektonicznie. Występujące w złożu sole kamienne, należące do soli starszych charakteryzują się wysoką zawartością NaCl dochodzącą do 99%.

W roku 1956 w kopalni soli potasowo-magnezowych w Kłodawie rozpoczęto na poziomie 525 eksploatację soli kamiennej białej, której wydobywanie wyniosło 3 tys. ton.

W y s a d s o l n y "L u b i e ń"

Wysad solny Lubień został stwierdzony badaniami geofizycznymi, a następnie zbadany wierceniami. Powierzchnia wysadu wynosi około 4,2 km². Zwierciadło solne występuje na głębokości 300 m. Wysad solny pokryty jest czapą gipsową o miąższości około 100 m. Dotychczas w wysadzie zostały zidentyfikowane sole starsze.

W roku 1956 złoża zostały udokumentowane przez Instytut Geologiczny a jego zasoby zostały zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalni.

Złoża Wapno, Wieliczka, Bochnia, Inowrocław i Barycz eksploatowane są przez Ministerstwo Przemysłu Chemicznego.

x

Bilans zasobów został sporządzony na podstawie wykonanych dokumentacji złoża Solno, Wapno i Lubień oraz materiałów dostarczonych przez Ministerstwo Przemysłu Chemicznego i Instytut Geologiczny.

Ogólne zasoby soli kamiennej w Państwie wynoszą:

Zasoby udokumentowane	Kategorie	Zasoby w tys. ton
	A+B	23 113
	C ₁	126 783
	C ₂	2 635 904
	Razem	2 785 800
Zasoby szacunkowe		32 137
Zasoby perspektywiczne		1 380 000

Bilans zasobów szacunkowych sporządzony na podstawie danych dostarczonych przez Zarząd Przemysłu Solnego Ministerstwa Przemysłu Chemicznego.

Różnice w ilościach zasobów w bilansie na 1.I.1956 roku i 1.I.1957 roku powstały na skutek eksploatacji złóż /wydobywanie soli kamiennej w roku 1956 wyniosło około 1 230 tys. ton/, na skutek przeklasyfikowań zasobów soli oraz zatwierdzonej dokumentacji złóż Wapno i Lubień.

Plan geologii na rok 1956 oraz jego wykonanie ilustruje tabela:

Plan na rok 1956		Przyrost zasobów bilansowych w 1956 r
w kat. A+B	210 tys. ton	8 620 tys. ton
w kat. C ₁	3 265 tys. ton	7 100 tys. ton
w kat. C ₂	700 tys. ton	2 549 400 tys. ton
Razem	4 175 tys. ton	2 565 120 tys. ton

W roku 1957 planowany jest przyrost zasobów:

w kategorii A+B 985 tys. ton
w kategorii C₁ 1 001 365 tys. ton
w kategorii C₂ 3 650 tys. ton

Eksport soli kamiennej w roku 1956 wynosił 114,7 tys. ton.
Równocześnie import wyniósł 19,3 tys. ton.

Roczne zużycie soli kamiennej w roku 1956 w/g danych Centralnego Zarządu Zbytu Min. Przem. Chemicznego wynosiło w tys. ton:

dla celów przemysłu solnego 612,6 tys. ton
dla celów przemysłu sodowego 617,0 tys. ton

Ważniejsza literatura

- Niedźwiedzki J. - Stosunki geologiczne formacji solonośnej Wieliczki i Bochni, Kosmos, Lwów 1883-1886.
Poborski J. - Nowsze materiały do geologii złóż solnych w Wielkopolsce. Biuletyn P.I.G. Warszawa 1947.

- Poborski J. - Złoże solne Bochni na tle geologicznym okolicy.
Werner Zb. - Złoże solne okolicy Rybnika, Kraków 1951 /rękopis w Biurze Dokumentacji Geologicznej CUG/.
Werner Zb. - Badanie zawartości boru w cechszynie solonośnym oraz badanie zawartości bromu w solach potasowych. Warszawa 1954 /rękopis w Biurze Dokumentacji Geologicznej CUG/.
Werner Zb. i Poborski J. - Poszukiwanie soli potasowych i kamiennej w kłodawskim złożu solnym. Warszawa 1956 /rękopis w Biurze Dokumentacji Geologicznej CUG/.
Windakiewicz E. - Solnictwo T.I - IV Kraków 1926 - 1930.

Bilans zasobów udokumentowanych soli kamiennej
wg stanu na dzień 1.I.1957 w tysiącach ton

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ja- kość kopa- liny	Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/ lub ubytek /-/ w kategoriach			Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabi- lansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe za- twierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A	sól kamien- na	23739	126783	2635904	-626	-	-	23113	126783	2635904	217337	737972	2147371			
1	Kopalnia Soli "Solno" w Inowrocławiu woj.bydgoskie	sól ka- mienna barwna zanie- czysz- czona	19480	123641	133805	-396	-	-	19084	123641	133 805	146482	689873	745885	19879	123641	133805
															1.VII.55		
2	Kopalnia Soli Wapno Wapno woj.poznańskie	sól czysta biała	4259	3142	10996	-230	-	-	4029	3142	10996	70855	48099	60123			
3	Złoże Soli "Lubień" woj. bydgoskie	sól kamien- na	-	-	2491103	-	-	-	-	-	2491103	-	-	1341363			

Bilans zasobów perspektywicznych soli kamiennej
wg stanu na 1.I. 1957 r. w tysiącach ton

L. D.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki prze- myśl. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalni- wy	Zasoby ogólne wg stanu na 1.I. 1957 r.
1.	2.	3.	4.
	POLSKA	sól ka- mie- na- czyszczo- nna	1 380 000
1.	Wysad solny Kłodawa w rejonie wypiętrze- nia Kujowskiego.	sól barwna kamienn- na	600 000
2.	Złoże solne Rybnik-Zory- Orzesze	sól kamien- na os- za, sa- nieczyszczo- nna	780 000

22. Sole potasowo - magnezowe

Sole potasowo-magnezowe /karnalit, sylwinit, sól twarda, kizeryt, langbajnit, leonit/, poza głównym zastosowaniem w stanie surowym, przerobionym lub w mieszaninie z innymi materiałami do produkcji nawozów sztucznych dla rolnictwa, używane są w przemyśle chemicznym, gdzie wytwarza się z nich wiele produktów, których podstawowym składnikiem jest potas. Związki potasu mają zastosowanie w przemyśle szklarskim, farmaceutycznym, lakierniczo-farbiarskim, perfumeryjnym, fotograficznym i w elektrometalurgii.

Ubocznie otrzymywane z soli potasowych produkty magnezowe, używane są w metalurgii, w przemyśle farmaceutycznym, w chłodnictwie, w cukrownictwie, do produkcji cementu Sorela itp.

Złoże soli potasowo-magnezowych o znaczeniu gospodarczym występuje w środkowej części Polski, na Kujawach; jest to wysad solny Kłodawa.

Złoże soli w Kłodawie /mapa XVII/ występuje w rejonie wypiętrzenia kujawsko-pomorskiego. Formą tektoniczną złoża jest olbrzymich rozmiarów struktura solna, o szerokości do dwóch km. /mierzona na głębokości zwierciadła solnego/, ciągnąca się od Łęczycy przez Kłodawę do Izbicy, a stwierdzona głębokimi wierceniami na długości ponad 30 km.

Kłodawskie złoże solne należy do typu ziół środkowo-niemieckiego zagłębia hannowerskiego. Masę skalną, budującą wysad, stanowią cechsztyńskie sole kamienne i potasowomagnezowe, silnie zaburzone, których wiercenie założone na przedmieściu miasta Kłodawy do głębokości 2 600 m nie przebiło.

Sole kamienne czyste /białe/ i barwne /zanieczyszczone/ stanowią wielką bazę surowcową przemysłu solnego i chemicznego i zostały omówione w dziale III pod punktem 21. Sól kamienna.

Sole potasowo-magnezowe występują w ziożu kłodawskim w jego wschodniej części, w formie stromo zapadającego fałdu. Są to sole typu chlorkowego, w głównej masie karnaliny kizerytowe.

Przy obliczeniach zasobów wzięto pod uwagę surowiec o średniej zawartości 8% K_2O , przy czym wyodrębniono w nim niektóre bogatsze odcinki o zawartości 10,5% K_2O .

W ziożu solnym w Kłodawie prowadzone są przez Ministerstwo Przemysłu Chemicznego /Zakłady Soli Potasowych w Budowie/ roboty poszukiwawcze za strefą soli potasowo-magnezowych. Roboty te są nadzorowane przez Instytut Geologiczny.

x

Do bilansu zostały wprowadzone liczby z zatwierdzonej przez Komisję Zasobów Kopalin Centralnego Urzędu Geologii dokumentacji wykonanej w roku 1954 przez Ministerstwo Górnictwa, któremu poprzednio podlegało złoże w Kłodawie.

x

Dzięki odkryciu ziół soli potasowo-magnezowych w centralnej części kraju, baza surowcowa dla produkcji nawozów sztucznych dla rolnictwa będzie zdolna w pewnym stopniu zaspokoić zapotrzebowanie rynku krajowego. Z uwagi na spodziewane znaczne wydobycie górnicze karnalitów kizerytowych przemysł chemiczny zostanie wzbogacony w surowiec magnezowy. Powstanie również możliwość wykorzystania karnalitu jako surowca bromowego i borowego.

Ogólne zasoby soli potasowo-magnezowych w Państwie wynoszą:

Zasoby udokumentowane	Kategoria	Zasoby /w tys.ton/
	C ₁	12300
Zasoby szacunkowe		28000

Plan geologii na rok 1956 przewidywał przyrost zasobów soli potasowych w kategorii C₁ 5 500 tys.ton o zawartości 8% K_2O .

Ponieważ prace geologiczno-rozpoznawcze prowadzone będą również w roku 1957, planowany przyrost zasobów nie został w roku 1956 udokumentowany. W oparciu o wyniki prac wykonanych na złożu w roku 1956 plan geologii na rok 1957 przewiduje przyrost zasobów soli potasowych.

w kategorii A+B	1000 tys. ton
w kategorii C ₁	400 tys. ton

Krajowe zużycie nawozów potasowych pokrywane jest dotychczas z importu, który według danych Głównego Urzędu Statystycznego wynosił:

w roku 1955	714602 ton
w roku 1956	716725 ton

Ważniejsza literatura

Fulda E. - Steinsalz u. Kalisalz. Stuttgart 1938.

Lotze F.

- Steinsalz u. Kalisalz Geologie. Berlin 1938.

Poborski J.

- Złoże solne w Kłodzku. Wydawnictwa Geologiczne Warszawa 1955.

Serow F.

- Verarbeitungsmethoden der Kalisalz. Halle/Seale 1952.

Spackeler C.

- Lehrbuch des Kali -u. Steinsalzbergbaues. Halle/Seale 1930.

Werner i Poborski - Poszukiwanie soli potasowych i kamiennej w Kłodzkim złożu solnym. Warszawa 1956.
/rękopis w Biurze Dokumentacji Geologicznej C.U.G./.

Bilans zasobów udokumentowanych soli potasowej
wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tys.ton

L. D.	Nazwa obszaru, złoża, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Je- kość kopa- liny	Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956r. przyrost /+/ lub ubytek -/ w kategoriach			Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabi- lansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe za- twierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A	karna- lit o zawart. 8%K ₂ O	-	12300	-	-	-	-	-	12300	-	-	-	-	-	12300	-
	Kopalnia Soli Potasowych w Kłodawie	karna- lit o zawart. 8%K ₂ O	-	12300	-	-	-	-	-	12300	-	-	-	-	-	8%K ₂ O - 12300 10,5% K ₂ O - 7800 1.I.55.	-
1	/Zakłady Soli Potasowych w budowie/ woj. poznańskie	w tym o za- wart. 10,5% K ₂ O	-	7800	-	-	-	-	-	7800	-	-	-	-	-		

Bilans zasobów szacunkowych soli potasowych
WG stanu na dzień 1.I.1957 w tys. ton

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ C ₂			
			Bilansowe			Pozabil.
			Stan na 1.I.56	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57	Stan na 1.I.57
1	2	3	4	5	6	7
	P O L S K A	karna- lit o za- wart. 8%K ₂ O	28000	-	28000	-
1	Kopalnia soli pota- sowych w Kłodawie /Zakłady Soli Pota- sowej w budowie/ woj. poznańskie	karna- lit o za- wart. 8%K ₂ O	28000	-	28000	-
		w tym o za- wart. 10,5% K ₂ O	18000	-	18000	-

R u b i d

Rubid jest to pierwiastek należący do grupy potasowców. W przyrodzie występuje silnie rozproszony, nie tworząc własnych minerałów, a jedynie towarzyszy potasowi w jego minerałach.

Praktyczne znaczenie rubidu jest dotychczas niewielkie ogranicza się do stosowania w przemyśle radiotelewizyjnym, fotoelektrycznym i pirotechnicznym.

W Polsce istnieją możliwości występowania rubidu w solach potasowych w Kłodawie.

C e z

Podobnie jak rubid, cez należy do grupy potasowców. W przyrodzie występuje w minerałach potasowych, litowych lub berylowych, tworzy też rzadko spotykany samodzielny minerał pollucyt. W skałach wulkanicznych cez występuje w mineralu zwanym awogadrytem. Mimo słabej koncentracji w solach potasowych / do 0,005% CsCl/ cez jest z nich wydobywany na skalę przemysłową.

Znajduje on zastosowanie podobnie jak rubid w fotoelektryce promieni widzialnych i podczerwonych.

W Polsce istnieją możliwości występowania cesu obok rubidu w solach potasowych w Kłodawie.

Bor jest pierwiastkiem rzadko występującym w przyrodzie. W skałach magmowych występuje pod postacią boranów, borokrzemianów i boroglinokrzemianów.

W osadach gorących źródeł pochodzenia wulkanicznego występuje obficie bor, skąd jest eksploatowany.

Z licznych związków boru jako ważniejsze należy wymienić: boraks, kwas borowy, tlenek boru, węglík boru. Posiadają one zastosowanie w przemyśle chemicznym, farmaceutycznym, papierniczym, garbarskim, w produkcji farb i emalii, w hutnictwie szkła specjalnego oraz hutnictwie metali dla zwiększenia ich twardości.

Szczególnie powszechny jest boraks, używany ze względu na swoje własności odtleniające, do lutowania.

Duże znaczenie odgrywa bor w życiu roślin. Dodawany do gleby jako mikronawóz wpływa bardzo dodatnio na przyspieszenie i rozrost roślin.

W Polsce bor występuje w cechsztyńskich solach potasowych w Kłodawie.

Według opracowania Instytutu Geologicznego w solach potasowych w Kłodawie zawartość boru waha się w granicach 0,01 - 0,09%; w przeliczeniu na 1 tonę urobku karnalitowego wynosi to 0,1 - 0,9 kg boru.

Zapotrzebowanie krajowe na związki boru, pokrywane jest wyłącznie przez import gotowych produktów i preparatów.

Badań geologicznych zmierzających do określenia rzędu wielkości zasobów boru w Kłodawie nie przeprowadzono.

Fosforyty są używane do produkcji nawozów sztucznych /superfosfat, superfosfata, termofosfat, mączka fosforytowa/ oraz do produkcji fosforu elementarnego, kwasu fosforowego i jego soli /fosforanów/.

W Polsce fosforyty występują w postaci koncentracji w marglach, wapieniach płaskich górnego albu oraz dolnego i środkowego cenomanu /kreda/. Zaliczyć je należy do szaroczerwonych ubogich. Zawartość P_2O_5 waha się w nich w granicach 12-22%. Wykorzystanie przemysłowe krajowych fosforytów ogranicza się do produkcji mączki fosforytowej.

Utwory fosforytowe o znaczeniu gospodarczym występują w środkowej Polsce. Są to: rejon fosforytowy występujący na północno-wschodniej stronie Gór Świętokrzyskich, ciągnący się od Rynierzyca na NW, po Głodziszów koło Krasnawki na SE, o długości około 100 km, zwany strefą "A" i rejon wschodni, zwany strefą "B", w okolicy Burzenina nad Wartą.

Strefa "A"

Złóżo Annopol

Złóżo odsłania się na powierzchni dzięki antyklinalnemu wypięczeniu, najłagodniejsze upady 3 - 5° na skrajnie północne, w którym założono kopalnię. Przeciętne miąższość warstw fosforytowych wynosi 30 - 40 cm. Złóżo na wschodni jest suche, w głębi nawodnione. Zbadany i udokumentowany obszar wynosi 512 ha. Na tym obszarze złóżo występuje na głębokości do 100 m. Wydajność koncentracji fosforytowych o średnicy większej od 1 mm wynosi przeciętnie 355 kg/m² powierzchni złóża. Zawartość P_2O_5 w koncentracjach średnio 19,6%.

Wydobycie w roku 1956 wyniosło 17,2 tys. ton.

Złóżo Chałupki

Złóżo okolicy Chałupki stanowi część wschodni utworów fosforytowych ciągnącej się od Zawichostu do Kolanowa.

Na tym obszarze upad warstw wynosi około 5° w kierunku północno-wschodnim. Złóżo występuje na głębokości do 100 m. Złóżo jest nawodnione. Przepływ wody najeźny jest od pory roku. Grubość warstwy złóżowej waha się w granicach 15 - 30 cm. Wydajność koncentracji większych od 1 mm średnio 230 kg/m² powierzchni złóża. Średnia zawartość P_2O_5 w koncentracjach 17,3%. Zbadano i udokumentowano obszar 582 ha.

Wydobycie w r. 1956 wyniosło 15,7 tys. ton.

Złóżo Radom - Krogulca

Po dokładnym ustaleniu wychodni fosforytowych przeprowadzono prace sztyfikowe wykazały, że wychodnie warstwy fosforytowej jest dość jednolite i że jej grubość waha się w granicach 20 - 30 cm. Wydajność koncentracji fosforytowych o średnicy powyżej 2 mm waha się w granicach 350 - 500 kg/m² powierzchni złóża. Średnia zawartość P_2O_5 w koncentracjach - 19%.

Złóżo Iłża - Krzyścinowice

W rejonie Iłży warstwy fosforytowe spadają pod kątem do 10° w kierunku NE. Wychodnie warstw są sucha. Ułożenie warstw jest spokojne i niesburzone tektonicznie.

Wydajność złóża w przeliczeniu na m² jego powierzchni wynosi średnio 344 koncentracji fosforytowych większych od 2 mm. Zawartość P_2O_5 w koncentracjach dochodzi do 19%.

Złóżo Iłża - Chwałowice

Złóżo Iłża-Chwałowice leży w bezpośrednim sąsiedztwie złóża Iłża-Krzyścinowice w kierunku południowo-wschodnim. Barwno warunki ułożenia, jak również miąższość warstwy złóżowej są analogiczne jak w złóżu Iłża-Krzyścinowice.

Średnia zawartość P_2O_5 dochodzi do 22%.

Złóżo Iłża - Walentynów

Złóżo Iłża-Walentynów leży bezpośrednio na północny zachód od

szkła Iłża-Krzyżanowice. Warunki nalegania oraz wielkości warstwy złożowej są analogiczne jak w dwu wyżej omawianych złożach.

Średnia zawartość P_2O_5 w koncentracjach o średniej głębokości 2 m wynosi 19,9%.

Złóża Gościaradów

Głównym elementem budowy geologicznej tego rejonu jest antyklina gościaradowska. Strzyżka antykliny gościaradowskiej sągładają spokojnie pod kątem 3 i 6° ku NE i SW. Średnia grubość warstwy złożowej wynosi 6,90 m. Średnia zawartość P_2O_5 w koncentracjach większych od 2 m wynosi 15,3%. Wydajność złoża dochodzi do 300 kg koncentracji z m^2 powierzchni złoża.

----- X -----

Wymienione złoża zostały udokumentowane, a ich zasoby zostały szacowane przez Komisję Zasobów Kopalni.

* Strefa B *

Rejon Burzenina

Rejon Burzenina obejmuje pas długości 8 km i szerokości 1,5 km ciągnący się po obu brzegach Warty. Złoża występują na głębokości do 90 m. Zawartość P_2O_5 średnio około 19%.

Za względu na duży wpływ wody udokumentowane zasoby uznane zostały jako pozabilansowe.

----- X -----

Ponad tym stwierdzono występowanie fosforytów w górnej jurze pasma krakowsko-wieluńskiego, w górnej jurze okolic Łęcowicy, w utworach górno-senoczańskich w Kasznie (ul. 1 jego okolicach) / po obu stronach Wisły / oraz w Wieliczce u Dugich. Stwierdzono też obecność fosforytów u tworzach czwartorzędowych u Dzierżanin koło Szaroka, w Dzierżaninie na SE od Malborka

oraz w Gdyni na Kamiennej Górze. W planie prac Instytutu Geologicznego na rok 1957 przewidziano są prace geologiczno-geofizyczne na jurze Krakowsko-Wieluńskiej.

Eksploatację złoża fosforytów Chałupki i Annopol, które podlegają obecnie Ministerstwu Przemysłu Chemicznego dokumentowała resortowa służba geologiczna Ministerstwa Hutnictwa. Złoża fosforytów Burzenin, Szaroka-Krogulca, Iłża-Krzyżanowice, Iłża-Chwałowice, Iłża-Walentynów i Gościaradów zostały udokumentowane przez Instytut Geologiczny.

Zasoby fosforytów podano na podstawie szacunków przez Komisję Zasobów Kopalni C.U.C. Dokumentacji geologicznych oraz materiałów nadesłanych z Ministerstwa Przemysłu Chemicznego.

Ogólne udokumentowane zasoby bilansowe koncentracji fosforytowych w kraju w tys. ton wynoszą:

Kategorie	Koncentracje fosforytowe	w tym P_2O_5 około
A+B	106,0	29,3
C ₁	6 354,0	990,0
C ₂	15 054,8	3 022,6
Ogółem	22 514,8	4 307,7

Różnice w zasobach fosforytów na 1.I.1956 r. i 1.I.1957 r. powstały na skutek zbadania i udokumentowania nowych obszarów fosforytowych oraz przekwalifikowania zasobów pozabilansowych złoża Annopol i Chałupki do bilansowych.

W szczegółowej tabeli zasobów koncentracji fosforytowych w liczniku podano ilość koncentracji fosforytowych, a w mianowniku zawartości P_2O_5 .

Plan na rok 1957 przewidywał przyrost zasobów koncentracji fosforytowych / w tys. ton /

w kategorii A+B	- 2 516
w kategorii C ₁	- 6 300
w kategorii C ₂	- 6 000

Przyrost zasobów w roku 1956 wyniósł / w tys. ton/

w kategorii C ₁	= 4 690
w kategorii C ₂	= 1 501

Nie wykonano planu przyrostu zasobów na skutek opóźnień w prowadzeniu robót, które przesunięte zostały częściowo na rok 1957. W związku z tym projekt planu na rok 1957 przewiduje przyrost zasobów koncentracji fosforytowych / w tys. ton/

w kategorii A+B	= 3 000
w kategorii C ₁	= 3 000
w kategorii C ₂	= 3 000

Zużycie fosforytów według danych Centralnego Zarządu Zbytu Ministerstwa Przemysłu Chemicznego w roku 1956 wyniosło 301 710 ton, apatytów 124 592 tony. Wydobycie fosforytów krajowych w roku 1956 w stosunku do roku 1955 spadło o 1,9 tys. ton / 9,1%.

Zapotrzebowanie w roku 1957 na fosforyty wynosi 287 486 ton, na apatyty 161 763 tony, co będzie musiało być głównie pokryte z importu. Import surowców i nawozów fosforowych ilustruje podana niżej tabela opracowana według danych z GZ. Urzędu Statystycznego.

Nazwa kopaliny	Jedn. miary	1955	1956
Fosforyty i nawozy	tys. ton	286 240	316 034
w tym w postaci nawozów fosforowych	tys. ton	94 230	193 081
Apatyty	tys. ton	141 598	159 830

Ze względu na niską zawartość P₂O₅ w dotychczas odkrytych złożach poszukiwania powinny być prowadzone w kierunku znalezienia bogatszych złóż.

Niezbędne jest opracowanie technologii zastąpienia krajowych fosforytów do produkcji nawozów fosforowych.

Ważniejsza literatura :

Bołowski A. - Wyniki badań petrograficznych złóż fosforytów w Chałupkach. Przegląd Górniczo-Hutniczy. Sosnowiec 1946.

Kubi. J. - Badania petrograficzne fosforytów polskich. Prace Geologicznego Instytutu Górniczego, Seria A. Komunikat 153. Katowice 1954.

Morawiecki A. - Studia mineralogiczno-petrograficzne nad fosforytami rachowskimi. Sprawozd. z Pos. Tow. N.W. Warszawa 1930.

- Fosforyty rachowskie Państwowy Instytut Geologiczny. Pos. Nauk. Warszawa 1932.

Morawiecki A. i Iaszczek M. - O fosforytach okolic Kazimierza n/Wisłę. Warszawa 1956 /Rękopis znajduje się w Biurze Dokumentacji Geologicznej/.

Podaryski Wł. - Złoże fosforytów na obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa 1947.

Praca zbiorowa - Wykorzystanie fosforytów krajowych do produkcji termofosfatów. Przemysł Chemiczny. Warszawa 1954.

Samsenowicz J. - O złożu fosforytów w Machowie nad Wisłą. Przegląd Górniczo-Hutniczy. Sosnowiec 1924-1928.

Znając J. - W sprawie poszukiwania złóż fosforytów. Warszawa 1956 /Rękopis znajduje się w Biurze Dokumentacji Geologicznej/.

Bilans zasobów udokumentowanych konkrekcji fosforytowych
wg stanu na dzień 1.I.1957 w tys.ton

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ja- kość kopa- liny	Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/ lub ubytek -/ w kategoriach			Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabi- lansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe za- twierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A	kon- krekcje fosfo- rytowe	202,8 27,6	4809,0 726	14372,0 2688	-16,8 2,3	+1555,0 264	+1692,8 334,4	186,0 25,3	6364,0 990	16064,8 3022,4	-	736,0 132	7545,0 1420	134,5	1059,6	12364,9
1	Kop. Annopol woj.lubelskie	XX 17,36%	-	1793,0 308	2007,0 341	-	+1555,0 264	-	-	3348,0 572	2007,0 341	-	-	-	-	1059,6 12.I.54	-
2	Kop. Chałupki woj.kieleckie	XX 13,6%	202,8 27,6	3016,0 418	-	-16,8 2,3	-	-	186 25,3	3016 418	-	-	-	-	134,5 1.VII.53	-	-
3	Złoże "Radom- Krogulcza" woj.kieleckie dolna warstwa	X 19,11%	-	-	8469,0 1609	-	-	-	-	-	8469,0 1609	-	-	3114,0 591	-	-	8468,9 1.I.55
4	Złoże "Iłża-Chwałowice"	X 22,33%	-	-	620,0 136	-	-	-	-	-	620,0 136	-	-	625,0 99	-	-	620 1.I.55
5	Złoże "Iłża- -Krzyżanowice" woj.kieleckie	X 21,5%	-	-	1859,0 390	-	-	-	-	-	1859,0 390	-	-	1800,0 370	-	-	1859,0 1.I.55
6	Złoże "Gościeradów" woj. lubelskie	X 15,2%	-	-	1417,0 212	-	-	-	-	-	1417,0 212	-	-	-	-	-	1417,0 2.I.56
7	Złoże Iłża-Walentynów	X 19,9%	-	-	-	-	-	+1692,8 334,4	-	-	1692,8 334,4	-	-	-	-	-	1692,8 1.I.57
8	Złoże Burzenin woj. łódzkie	X 18,05%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	736,0 132	2006,0 360	-	-	-

Uwaga:

X - konkrekcje powyżej 2 mm ϕ
XX - konkrekcje powyżej 10 mm ϕ

W liczniku podano ilość konkrekcji fosforytowych w tys.ton, a w mianowniku zawartość P₂O₅ w tys.ton.

Wiwianit zawiera w swym składzie 10-21% P_2O_5 . Istnieją pewne możliwości wykorzystania fosforu zawartego w wiwianicie do produkcji związków fosforowych lub jako surowca nawozowego.

Wiwianit w stanie czystym jest bezbarwny. Wydobyty z pokładów zalanych z reguły wodą przechodzi w produkt częściowego utlenienia, jako minerał klercsenit, barwy niebieskiej /szafirowej/. Na skutek dalszego utlenienia, przechodzi w minerał picyt /bozarnit/, barwy żółtawej lub brązowej.

Wiwianity występują w dolinach wśród torfów oraz w złóżach rudy darniowej. Zalegają one poniżej poziomu wód gruntowych w postaci żył, gniazd i ławie wśród szóst torfu, rzadziej towarzysząc bagiennym rudom darniowym, w których wiwianity występują przeważnie jako kopalina towarzysząca. Złoża te są na ogół małe, rzędu kilkuset, a rzadko kilku tysięcy m^3 .

Wiwianity w Polsce występują w licznych miejscowościach.

Między innymi :

w woj. łódzkim :

koło Kutna - w dolinie rzeki Ochni,

w pow. Sieradz - wieś Wola Dzierżbińska,

w woj. poznańskim :

w błotach Obrzy, w miejscowościach Przygodzice i Odolanów,

w pow. Kalisz - wieś Zajęczi,

w pow. Ostrów Mazowiecka - Scieżeń nad rzeką Baryczą

w woj. warszawskim:

w pow. Przasnysz - torfowisko "Belasna", "Szeroka Biel", "Uroczysko-Trzęsawica",

w pow. Grajewo - torfowisko "Bagna-Siennickie",

w pow. Garwolin - torfowisko "Całowanie",

w woj. białostockim :

w pow. Białystok - wieś Planty.

Przeprowadzone próby zmierzające do zastosowania torfów zawierających wiwianit w rolnictwie jako nawozu, dotychczas nie dały zadowalających wyników.

Ważniejsza literatura

Zieleniewski St. -

"O wiwianitach bagiennych Niżu Polskiego".

Archiwum mineralogiczne.

Warszawa 1945 r.

27. Wapno nawozowe i pastewne

Wapno nawozowe

Do wapnowania gleb mogą być używane zmielone wapienie, kreda, wapienie jeziorne, a także margle. Do tego celu można zużytkować również odpady surowca przy wapiennikach, kamieniołomach wapieni oraz wapno odpadowe przy produkcji cukru. Wyróżnia się węglanowe wapno nawozowe CaCO₃ /wapniak/ przeznaczone dla gleb słabo kwaśnych i mielone wapno palone /CaO/, dla gleb bardzo kwaśnych.

Zużycie wapna nawozowego w latach 1950-1956, według danych Ministerstwa Rolnictwa, kształtowało się następująco:

R o k	Zużycie
1950	196 500 t
1951	229 000 t
1952	269 300 t
1953	309 200 t
1954	427 800 t
1955	438 000 t
1956	511 800 t

Na podstawie orientacyjnych pomiarów, zakwaszenia gleb w kraju, stwierdzono, że około 50% naszych gleb wymaga nawożenia wapnem. Wynosi to 7750 tys.ha. Powierzchnię tę przyjęto do obliczeń rocznego zapotrzebowania na wapno nawozowe, które wynosi 1 162 tys.ton w CaO.

Wobec wielkich zasobów wapieni najważniejszym zadaniem jest rozwiązanie sprawy rejonizacji źródeł wapna nawozowego oraz wykorzystanie odpadów wapienniczych w takim stopniu, by rolnictwo nasze mogło zaspokoić swoje potrzeby w przewidywanej wysokości 2 milionów ton w roku 1960.

Ważniejsza literatura

Bańkowski Ż. - Wapnowanie gleb. Warszawa 1952
 Lityński T. - Wapno w rolnictwie. Czasopismo: Cement-Wapno-Gips. III.1953.

Wapno pastewne

Warunkiem przydatności wapieni jako dodatku do pasz jest:

- a/ zawartość SiO₂ mniejsza od 1%,
- b/ wielkość ziarn poniżej 0,2 mm,
- c/ zawartość co najmniej 98% CaCO₃,
- d/ zupełny brak substancji trujących /PbO, As₂O₃, Cu, F/

Warunkom tym odpowiadają niektóre złoża kredy jeziornej. Rozmieszczenie złóż kredy jeziornej /mapa XXI/ oraz ich zasoby omówiono przy surowcach przemysłu chemicznego.

Niektóre ze złóż kredy jeziornej są eksploatowane jak np.:złozę kredy jeziornej dla Wytwórni Pasz w Komorowie /woj. olsztyńskie/, produkującej półfabrykat mączki kredowej, jako dodatek mineralny do pasz w ilości 1 500 ton rocznie.

Wapno pastewne jest problemem tonażowo małym. Rozwiązania należy raczej szukać w dostarczaniu dla bydła fosforanu wapnia, zawierającego nie więcej niż 0,05% F. Do tego celu może nadawać się mączka kostna albo jeszcze lepiej tzw. "precypitat" pod warunkiem, że zawartość fluoru nie przekracza normy. Zużycie wapna pastewnego w roku 1956, według danych Ministerstwa Rolnictwa, wyniosło 12 tys.ton.

_____ x _____

Rozmieszczenie oraz zasoby złóż wapieni i margli w kraju zostało omówione przy surowcach przemysłu materiałów wiążących, a kredy i kredy jeziornej przy surowcach przemysłu chemicznego.

Rozmieszczenie złóż przedstawiono na mapie XXI.

IV. Surowce skalne

A. Surowce przemysłu materiałów ogniotrwałych

żupek kwarcytowy

kwarcyty przemysłu materiałów ogniotrwałych

kaolin

żupki ogniotrwałe

gliny ogniotrwałe

magnezyty

serpentyt

dolomity przemysłów przetwórczych

grafit

28. Żupek kwarcytowy

Złoże żupku kwarcytowego w Jegłowej k. Strzelina /mapa XVIII/ jest jednym z wyjątkowych złóż w skali ogólnostanowiskowej, dającym wysokiej klasy materiał ogniotrwały, stosowany w przemyśle w stanie surowym. Dobra podzielność pozwala na łatwe uzyskiwanie w drodze obróbki mechanicznej lub ręcznej, wyrobów kształtowanych. Kształtki takie używane są do wykładania pieców hutniczych, w których zastępują z dużym powodzeniem wyroby dynasowe. Żupek z Jegłowej używany jest w hutnictwie żelaznym, stalowym i niklowym do budowy pieców, w przemyśle cynkowym do wykładania sklepień destylacyjnych i do muf cynkowych; również używa się go w przemyśle wapienniczym i cementowym do wykładania stref ogniotrwałych pieców. Mielony żupek /mieliwo/ stosowany jest jako ubijana masa ogniotrwała, a po dodaniu plastycznej gliny jaroszewskiej tworzy doskonałą kwaśną zaprawę ogniotrwałą.

Mięszczość strefy złożowej żupku wynosi około 50 m. Właściwe żupki kwarcytowe składają się głównie z kwarcu oraz niewielkiej ilości sercytu. Charakterystyczną cechą żupku z Jegłowej, oprócz wysokiej ogniotrwałości, jest jego znaczna porowatość, która powoduje, że materiał podczas ogrzewania ulega przemianom bez straty spoiwości. Analizy żupku z Jegłowej wykazują przeciętnie 88 - 96% SiO_2 oraz

ogniotrwałość zwykłą 30 - 33 s.S. Eksploatacja jest prowadzona odkrywkowo w dwóch wyrobiskach.

Duże zapotrzebowanie na żupek kwarcytowy, szczególnie na kształtki, nie jest w pełni zaspakajane. Ze względu na znaczną zmienność surowca złoże w Jegłowej powinno być szczegółowo opracowane pod względem geologicznym i technologicznym, tym bardziej, że surowiec o wysokiej jakości występuje nieregularnie. Możliwe jest, że urabianie materiałem wybuchowym jest dla partii "płytkowych" szkodliwe.

Brak dokumentacji geologicznej utrudniał i hamował dotychczasowy tok robót eksploatacyjnych nie pozwalając na rozwinięcie planowej eksploatacji złoża.

Opóźniona dokumentacja geologiczna opracowywana obecnie przez Przedsiębiorstwo Geologiczne Surowców Hutniczych w Krakowie ukończona będzie w roku 1957.

Według materiałów dostarczonych przez Ministerstwo Hutnictwa, ogólne szacunkowe zasoby bilansowe żupku kwarcytowego w Państwie obejmujące złoże w Jegłowej, wynoszą na 1.I.1957 r. 8 825 tys. ton w kat. C_2 , a poza bilansowe 334 tys. ton w kat. C_1 . Do pozabilansowych zostały zaliczone zasoby złoża, na której znajduje się zakład przerobczy.

Wydobycie żupku kwarcytowego w 1956 r. wzrosło o 7 tys. ton w sto-



sunku do roku 1955 i wyraża się liczbą 46 tys. ton.

Plan geologii na rok 1957 nie przewiduje przyrostu zasobów łupku kwarcytowego.

Ważniejsza literatura:

- Spangenberg K. - Steine und Erde. Schlesiens Bodenschätze und Industrie. Breslau 1938.
- Tokarski Z. - Podstawowe wiadomości z ceramiki. Katowice 1951.

Kwarcyty oraz szałifikowane wapienie, przydatne do produkcji krzemionkowych materiałów ogniotrwałych / dynasów/ występują w Polsce w kilku rejonach / mapa XVIII/, a mianowicie:

1. w rejonie Bolesławca / Kleszczowa, Osieczów, Parowa, Książkowiec, Nawojów, Parzyce, Mułaków / występują kwarcyty trzeciorderowe,
2. w Górach Świętokrzyskich / Wiśniówka Wielka, Wojtkowa Góra, Bukowa Góra, Wierzejka Góra, Barcza, Swinia Góra, Dalezzyce, Lochów, Ptkanów, Doły Biskupie / występują kwarcyty kambryjskie i dolnodewońskie,
3. w rejonie Ostrzeszów-Kluczbork / Ostrzeszów, Parzynów, Olaszyna, Hostki, Mikstat, Syców, Twardogóra / - kwarcyty trzeciorderowe,
4. w rejonie Szepiecina znajdują się drobne wystąpienia kwarcytów trzeciorderowych / Źdroje, Siedlce Dolne /,
5. w obrębie Gór Świętokrzyskich nad Pilicą w obszarze Tomaszów Masowiecki - Nowe Miasto występują skały krzemionkowe / Gapinin, Lubocz, Reofilów, Inowódź, Królewa Wola, Lednica, Dęborzecka, Kamienne Górki, Różana /.

Kwarcyty bolesławieckie stanowią pierwszorzędny materiał do wyrobów dynasowych. Występują najczęściej w postaci nieregularnych soczewek i żwawie względnie jako ich skupiska co utrudnia określenie zasobów i eksploatację. Są one wydobywane w kopalniach: " Kleszczowa " i " Nawojów Łużycki ".

Prowadzona do niedawna eksploatacja w kopalni " Edek " została przerwana na skutek wyczerpania zasobów.

Kwarcyty bolesławieckie znajdują zastosowanie w przemyśle ogniotrwałym jako główny składnik oraz jako domieszka uszlachetniająca do masy, z której są wyrabiane krzemionkowe materiały ogniotrwałe / dynasy /. Ministerstwo Hutnictwa zaleca stosować kwarcyty z rejonu Bolesławca przede wszystkim do produkcji krzemionkowych wyrobów ogniotrwałych dla elektrostalowni. Warunki techniczne opracowane dla kopalni: " Kleszczowa ", " Nawojów " i " Edek ", przewidują zawartość SiO_2 98 %, Al_2O_3 1 % oraz ogniotrwałość zwykłą 34 - 35 ss.

Kwarcyty Gór Świętokrzyskich według warunków technicznych winno używać się razem z kwarcytami bolesławieckimi do produkcji wyrobów ogniotrwałych o innym przeznaczeniu niż dla elektrostalowni oraz do wyrobu krzemionkowych zapraw ogniotrwałych. Stosowane do wytwarzania materiałów ogniotrwałych skały winny zawierać $SiO_2 > 97$ %, $Al_2O_3 \leq 2$ %, $Fe_2O_3 \leq 0,4$ % oraz posiadać ogniotrwałość zwykłą 33-34 ss. Niewielka miąższość poznanych żwawie przydatnych kwarcytów, ich nieregularne rozmieszczenie, spękania oraz bełaziste nacięki utrudniają masową eksploatację wysokowartościowego surowca.

W rejonie Ostrzeszów-Kluczbork występują niewielkie pokłady i gniazda wysokowartościowych kwarcytów trzeciorderowych. Ze względu jednak na trudne warunki geologiczne odbudowa górnictwa nie może rozwinąć się na szerszą skalę. Kwarcyt z Olaszyny wykazuje ogniotrwałość zwykłą 35-36 ss, zawartość SiO_2 ponad 98 % oraz porowatość 0,4 %.

W rejonie t.zw. antykliny inowódzkiej znane są występowania skały krzemionkowej, która jest wtórnie szałifikowanym wapieniem. Dokładniej poznane są złoża w Gapininie, Lubocz i Inowódziu, gdzie tworzą żwawie silnie spękanne. Miąższość poszczególnych żwawie waha się w granicach 10 - 25 cm. Zawartość SiO_2 w surowcu wynosi 96-99 %, Al_2O_3 średnio 1 %, ogniotrwałość zwykła mieści się w granicach 32-35 ss. Wadą tej skały jest szybka przemiana, co powoduje pęknięcia i rozluźnienie materiału. Jest to surowiec przydatny jako dodatek do produkcji materiałów ogniotrwałych dla potrzeb koksowni i stalowni, może znaleźć również zastosowanie jako dodatek wzbogacający zawartość krzemionki, lecz obniżający odporność termiczną oraz jako materiał schudający masę fajansu, a może nawet porcelany.

Obok niewielkiej ilości wysokowartościowych kwarcytów typu bolesławieckiego Polska posiada znaczne zasoby kwarcytów paleozoicznych, mogących stanowić bazę surowcową dla zabezpieczenia przemysłu krzemionkowych materiałów ogniotrwałych. Celem jednak właściwego wykorzystania tego surowca należy przede wszystkim prace nad bliższym poznaniem jego technologii, która obecnie nie jest jeszcze znana w stopniu dostatecznym.

W bilansie zasobów kwarcytów zostały uwzględnione złoża rejonu Bolesławca i Gór Świętokrzyskich.

Zasoby złóż: "Kleszczowa", "Doły Biskupie-Godów", "Nawojów Łużycki", "Parzyce", "Lubecz", "Gapina", "Inowłódź" oraz "Góra Wojtkowa I" i "Góra Wojtkowa II" określone zostały na podstawie dokumentacji zatwierdzonej przez Komisję Zasobów Kopalni.

Ogólne zasoby kwarcytów / dla przemysłu materiałów ogniotrwałych / w Państwie / w tys. ton / wynoszą:

Kategorie	Zasoby bilansowe
A + B	759
C ₁	1 298
C ₂	1 148
Ogółem	3 205 tys. ton

Oprócz tego ogólne zasoby skały krzemionkowej w / tys. ton / wynoszą:

Kategorie	Zasoby bilansowe
A + B	638
C ₁	274
C ₂	47
Ogółem	959 tys. ton

W związku z wyczerpywaniem się złóż kwarcytów typu bolesławickiego oraz koniecznością zabezpieczenia produkcji materiałów ogniotrwałych, powzięta została Uchwała Nr 759/54 Prezydium Rządu.

Uchwała ta zobowiązała Instytut Geologiczny do poszukiwania i dokumentowania złóż kwarcytów w rejonie Bolesławca, Ostrzeszowa i Gór Świętokrzyskich.

Instytut Geologiczny realizując powyższą Uchwałę przedłożył do zatwierdzenia Komisji Zasobów Kopalni dwie dokumentacje Góry Wojtkowej - rejon I i II oraz dokumentację Parzyce z rejonu Bolesławca.

Wobec zwiększenia ogólnej ilości zasobów w wyniku zatwierdzonej dokumentacji negacyjnej zabezpieczyć produkcję na okres najbliższych lat oraz odkrycia kwarcytów w rejonie Gryfowa Śl., których zasoby szacuje się na około 1.600.000 ton, Instytut Geologiczny został zwolniony z dalszych zobowiązań Uchwałą 759/54 Prezydium Rządu.

Warunki postawione Instytutowi Geologicznemu przez zainteresowany przemysł określają obecnie analogicznie i udokumentowanie w kat. C₂ atrakcyjnego nowego złoża kwarcytów ogniotrwałych o zasobach około 3 mil. ton w terminie do końca 1958 r.

W połowie 1956 r. przystąpiono do wstępnego opracowania kilku rejonów na terenie Gór Świętokrzyskich w wyniku czego wytypowano do udokumentowania obszary Góry Bukowej.

Według informacji Ministerstwa Hutnictwa zużycie kwarcytów ogniotrwałych w roku 1956 wyniosło ogółem 133 906 ton natomiast w roku 1957 wyniosło 151 964 ton. Wydobycie kwarcytów dla celów przemysłowych wyniosło w 1955 r. 146,7 tys. ton / G.U.S. /.

Plan geologii na 1956 r. przewidywał następujący przyrost zasobów:

w podkategorii C₁ 562 tys. ton
w podkategorii C₂ 1193 tys. ton

osiągnięty natomiast przyrost wynosi:

w kategorii A+B 759 tys. ton bilans.
w kategorii C₁ 354 tys. ton bilans.
w kategorii C₁ 262 tys. ton pozabilans.
w kategorii C₂ 719 tys. ton bilans.
w kategorii C₂ 266 tys. ton pozabilans.

Ważniejsza literatura

- Kühl J. - Wstępne badania petrograficzne kwarcytów z Olaszyny i Parzynowa. Rocznik P.T.G. Kraków 1939.
Różycki St.Zb. Jurajskie skały krzemionkowe nad Pilicą i ich znaczenie praktyczne. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 29. Warszawa 1947.

Ruśkiewicz M. - Poszukiwania złóż kwarcytów ogniotrwałych na terenie Gór Świętokrzyskich
 Sprawozdanie z prac w rejonie Łączna - Zagórze. Instytut Geologiczny.
 Warszawa 1956.
 Maszynopis w C.A.D.G.

Miszczuk J.
 Kornaś J.

- Sprawozdanie z prac geologiczno-poszukiwawczych za kwarcem w Górach Izerskich.
 Część B. - Kwarcyty w rejonie Gryfowa p.
 progr. 28/55 Instytut Geologiczny.
 Wrocław 1956 r.
 Maszynopis w C.A.D.G.

Bilans zasobów udokumentowanych kwarcytów dla przemysłu mat. ogniotrwałych
w g stanu na dzień 1.I.1957 r. w tys. ton

L. p.	Nazwa obszaru, złoże, organizacja i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+ / lub ubytek /- / w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A	kwarcyty ogniotrwałe	-	992	429	+759	+306	+719	759	1298	1148	-	2233	2126			
	Obszar dolnośląski	"	-	45	429	-	- 38	- 3	-	7	426	-	175	346			
1	Kop. "Kleszczowa" Kleszczowa pow. Bolesławiec	"	-	45	161	-	- 38	-	-	7	161	-	175	313	-	42	161 25.5.55 r.
2	Kop. "Nawojów-Lużyc." Nawojów Lużycki pow. Lubań	"	-	-	268	-	-	- 16	-	-	252	-	-	-	215	269	277 21.11.55 r.
3	"Parzyce" Parzyce pow. Bolesławiec	"	-	-	-	-	-	+ 13	-	-	13	-	-	33	-	-	13 1.7.50 r.
	Obszar świętokrzyski	"	-	947	-	+759	+344	+722	759	1291	722	-	2058	1780			
4	Doły Biskupie-Gądów pow. Opatów	"	-	357	-	-	-	-	-	357	-	-	1795	1607	-	327	- 1.7.55 r.
5	Góra Wojtkowa I pow. Kielce	"	-	590	-	+759	-220	+ 22	759	370	22	-	-	-	759	380	22 1.1.56 r.
6	Góra Wojtkowa II pow. Kielce	"	-	-	-	-	+564	+700	-	564	700	-	263	173	-	564	700 1.1.57 r.

L. Nazwa obszaru, p. kopalnia, organizacja i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 przyrost /+/ lub ubytek /-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
		A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
P O L S K A	skała krzemionkowa	638	274	47	-	-	-	638	274	47	-	-	-			
Obszar świętokrzyski	"	638	274	47	-	-	-	638	274	47	-	-	-			
Lubocz pow. Opoczno	"	176	-	-	-	-	-	176	-	-	-	-	-	176	-	-
														21.11.53		
Gapin pow. Opoczno	"	-	234	-	-	-	-	-	234	-	-	-	-	-	234	-
															21.11.53	
Inowódź pow. Rawa Mazow.	"	462	40	47	-	-	-	462	40	47	-	-	-	462	40	47
																1.1.53

30. K a o l i n

Kaolin znajduje zastosowanie w przemyśle materiałów ogniotrwałych, w ceramice szlachetnej oraz w przemyśle papierniczym, gumowym, chemicznym, kosmetycznym i innych.

Złoże kaolinu w Polsce (mapa XIII) związane są z dolnośląskimi masywami granitowymi i gnejsami. Wyróżniamy pięć rejonów występowania kaolinu:

1. Góry Izerskie /Kamień k. Mirska/,
2. Góry Sowie /Krzyżowa, Książnica Śląska k. Swidnicy/,
3. Masyw Strzegomia i Sobótki /Żarów, Gola, Żirki, Gołoszyce, Kolno, Pożarysko, Nięgoszów/,
4. Masyw strzebiński /Wyszonowice, Gębczyce, Kaczów/,
5. Odosobnione złoże kaolinu nad Nysą Śląską w miejscowości Nowe Świętowo.

Złoże kaolinu dotychczas najlepiej zostały poznane w rejonie Strzegom - Sobótka /Żarów, Gola/. Występują tam pierwotne złoże kaolinu na brzegach masywów granitowych. Posiadają one kształt nieregularnych, czasem rozgałęziających się utworów o obrzeżeniu na ogół zgodnym z granicami nieek węgla brunatnego. Kaolin z głębokością przechodzi w nierozłożony granit.

Złoże kaolinu w Żarowie posiada kształt soczewki o średnicy około 500 m. Średnia miąższość złoże, stwierdzona pierścieniami, wynosi 22 m, a dochodzi do 38 m. Spęgu złoże nie osiągnięto. Nachylenie 4,5 - 20 m. Kaolin w górnej partii złoże jest prawie czysto-biały, ku dołowi przechodzi stopniowo w szaro-zielony z plamami i smugami żółtawo-rdzawymi. Ku spęgowi spotyka się coraz więcej złóż kwarcu, nierozłożonych skałeni i muskowitu. Kaolin surowy zawiera przeciętnie 38,6% kwarcu, 15,6% skałeni, 45,8% substancji ilastej. Po odszlakowaniu zawartość substancji ilastej wzrasta do 84 %, a kwarcu maleje do 15. Ogniotrwałość znikła wynosi od 26 stożka Segera do 54, przeważa 5A/35 s.S.

W złożu Gola podobnie jak w Żarowie można prześledzić z góry aż do podłoża granitowego malejący stopień kaolinizacji. Średnia jakość surowca, podlegający przystropowo i przapigowo zanieczyszczenia, jest na ogół jednolita, o przeważającej barwie białe-

sivej lub szarej z drobnyimi ziarnami kwarcu. Zanieczyszczenia wynoszą około 40%. Średnia miąższość złoże 37 m. Warunki wodne trudne.

Na uwagę zasługują również gliny kaolinowe współwystępujące z glinami ceramicznymi w kop. Maria I /kop. Bolesławiec/.

Kaolin dolnośląskie pod względem jakości wyraźnie różni się od niego. Gos. Sierosze nie był dotychczas wyeksploatowany.

Złoże w Żarowie eksploatowane było głównie dla produkcji surowców szlachetnych. Później kilka lat wyeksploatowano złoże kaolinu w rejonie Strzebińskim oraz przez krótki okres sąsiednia kopalnia w Kamieniu. Złoże w Goli wydaje się najbardziej cennym i jakościowo najlepszym ze wszystkich dotychczas znanych i eksploatowanych złóż kaolinu w Polsce przy niesłabnących warunkach eksploatacji. Brak dogłębnych badań jakości surowca nie pozwala na ustalenie prawdziwości tego kaolinu dla przemysłów o wysokich wymaganiach jakościowych. Dotychczas przemysł ceramiczny szlachetnej opiera produkcję na kaolinie importowanym. Przemysł materiałów opałowych, również częściowo pasuje się do przemysłu i górnictwa z krajowych kaolinów.

Właściwe wykorzystanie krajowych kaolinów może nastąpić po rozwiązaniu szeregu problemów. Szaleńcza produkcja kaolinów i rozbudowa kopalni powinna sprzyjać poprawie sytuacji surowcowej zarówno w przemyśle materiałowym ogólnym, jak i w przemyśle ceramicznym.

W ostatnich latach przeprowadzone były w Instytucie surowców Mineralnych w Kamieniu Śląskim badania nad warunkami produkcji kaolinu z Żarowa, Gola, Kamienia oraz gliny kaolinowej z kop. Maria I. Według otrzymanych wyników:

Kaolin z Żarowa nadaje się do produkcji materiałów ogniotrwałych. Po odszlakowaniu może być używany do wyrobów ceramicznych nie wymagających białej bazy i wyślaku. W przemyśle papierniczym nadaje się jedynie do gorących i twardych papierów. W przemyśle gumowym nie może być używany z powodu wysokiej zawartości żelaza.

Kaolin ze złoża Gola nadaje się do produkcji materiałów szlachetnej jakości. Zawiera średnio 30% Fe_2O_3 i TiO_2 , a do 10% CaO i MgO . Właściwości surowca pozwalają na produkcję materiałów ceramicznych o wysokiej jakości.

się zastosować jako surowiec mniej wartościowy, ze względu na małą białość. W przemyśle gumowym nie można go stosować.

Kaolin ze złoża Kamień wyróżnia się korzystną białą barwą w stanie surowym, co umożliwia stosowanie w przemyśle papierniczym, ma też korzystne właściwości z punktu widzenia przemysłu gumowego. W przemyśle ceramicznym może być stosowany tylko w mieszaninie z kaolinitycznymi ilami. Wadą jest mała wydajność przy szlamowaniu tak, że przeróbka byłaby nierentowna.

Z badanych kaolinów najlepsze jakościowo do celów ceramicznych są glinki kaolinowe ze złoża Maria I, które byłyby podatne do użytku w przemyśle papierniczym i gumowym przy sta-ranym usuwaniu żelazistych partii przy wydobywaniu. Ze względu na dużą ilość frakcji piaszczystej koniecznym byłoby również użytkowanie współwystępującego piasku do celów odlewniczych i szklarskich. Ostatnio uzyskano interesujące wyniki wzbogacania chudych glin kaolinitowych ze złoża Maria I.

Na uwagę zasługują kaoliny z Gębzyca, Wyszonowic i Gołoszyca.

Na próbach kaolinów z paru złóż dolnośląskich są obecnie prowadzone badania w Dreźnie.

x

Zasoby kaolinu zostały określone na podstawie materiałów dołączonych przez Instytut Geologiczny, dokumentacji geologicznej złoża Żarów, sporządzonej przez Przedsiębiorstwo Geologiczne Przemysłu Materiałów Ogarniętych oraz dokumentacji złóż Goła, opracowanej przez Przedsiębiorstwo Geologiczne Żurawców Skalnych. Zasoby tych złóż zostały zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalni przy C.U.G. Złóż Goła i Żarów znajdują się obecnie w gestii Ministerstwa Budownictwa.

W roku 1956 prowadzona była eksploatacja w kopalni kaolinu Andrzej w Żarowie. Zasoby innych złóż kaolinu nie uległy zmianie.

Zużycie kaolinu w roku 1956 oraz zapotrzebowanie na rok 1957 przedstawia się następująco:

Lp.	Kopalnia użyteczna	Zużycie w 1956 r. w tonach	Zapotrzebowanie na 1957 r. w tonach
1.	Kaolin surowy /kraj./	2 466	2 100
2.	Kaolin szlamowany /import/	15 385	14 300
3.	Gliny kaolinowe /kraj./	2 000	4 000
	razem	19 851	20 400

Lp. 1-2 : dane Zarządu Zaopatrzenia Materiałowo- Technicznego M.P.M.B. /obecnie Ministerstwa Budownictwa/

Lp. 3: dane Centralnego Zarządu Odlewnictwa M.H.

Ogólne zasoby kaolinu w Państwie /w tys.ton/ wynoszą :

1. Zasoby udokumentowane

Kategoria	Zasoby		Razem
	bilansowe	pozabilansowe	
A + B	1 266	-	1 266
C ₁	1 736	672	2 408
C ₂	-	-	-
Ogółem	3 002	672	3 674 tys.ton

2. Zasoby szacunkowe - 1 798 tys.ton bilans.

3 411 tys.ton pozabilans.

Razem - 5 209 tys.ton

Plan na rok 1956 przewidywał przyrost zasobów kaolinu 1 736 tys. ton w podkategorii C₁. Plan nie został przez M.P.M.B. zrealizowany, gdyż brak jest konkretnych wyników w formie dokumentacji geologicznej.

Plan geologii na 1957 r. nie przewiduje przyrostu zasobów.

Ważniejsza literatura

Budkiewicz M. - Złoże kaolinu w zachodniej części Dolnego Śląska. Biuletyn Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych. Gliwice 1949 .

Budkiewicz M. - Geneza niektórych złóż kaolinu rejonu Świdnicy. Przegląd Geologiczny, 1954

Instytut Geologiczny - Badania nad ustaleniem perspektyw i kierunków prac poszukiwawczych za złożami kaolinu na Dolnym Śląsku. Warszawa 1953 r.

Instytut Surowców Mineralnych w Karlowych Varach - Opracowanie ekspertów czechosłowackich dotyczące polskich złóż kaolinu. Karlowe Vary 1955.

Pieriewałow W.I. - Technologia materiałów ogniotrwałych. Stalinoogród 1953.

Pralle R. - Die Kaolinlager in Schlesien. Halle a.d. Saale 1926.

Spangenberg K. - Steine und Erde Schlesien. Bodenschätze und Industrie. Breslau 1938.

Bilans zasobów udokumentowanych kaolinu
wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tys.ton

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 przrost /+ / lub ubytek /- / w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A		1276	1736	-	- 10	-	-	1266	1736	-	-	672	-			
1.	Kop. Andrzej Żarów pow.Swidnica	kaolin	1276	-	-	- 10	-	-	1266	-	-	-	-	-	1317	21.XI.53	x
2.	Złoże Gola pow.Swidnica	kaolin	-	1736	-	-	-	-	-	1736	-	-	672	-	-	9.I.54 1736	x

x/ zasoby zatwierdzone w m³ przy przeliczeniu na tony przyjęte mnożnik "2"

Bilans zasobów szacunkowych kopalini
 wg stanu na 1.I.1957 r. w tys.ton

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki prze- mysłowej oraz ich umiejscowienie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.1957
			Stan na 1.I.56	Zmiany prze- myśl. /+/ ubytek -	Stan na 1.I.57	
1	2	3	4	5	6	7
	P O L S K A		1798	-	1798	3411
1	Złoże Wirki pow. Swidnica	ka- olin	144	-	144	771

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki prze- mysłowej oraz ich umiejscowienie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.1957
			Stan na 1.I.56	Zmiany prze- myśl. ubytek	Stan na 1.I.57	
1	2	3	4	5	6	7
2	Złoże Krzyżowa pow. Swidnica	ka- olin	754	-	754	2640
3	Złoże Kaczów pow. Strzelin	"	900	-	900	-

Żupki ogniotrwałe, tj. związek skały ilaste o przeciętnym składzie chemicznym zbliżonym do kaolinu, stanowią podstawowy surowiec przemysłu materiałów ogniotrwałych używany do produkcji wyrobów szamotowych o ogniotrwałości zwykłej 32-35 stożka Segera.

W Polsce /mapa NIK/ występują one w Dolnośląskim Zagłębiu Węglowym, a w mniejszych natomiast ilościach w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym jako przerosty pokładów węgla kamiennego /kop. "Piast" i "Ziemowit" w Łędninach, kop. "Siersza" w Sierszy, kop. "Brzezinka" i kop. "Mortimer" w Zagórzcu/. Ponadto występowania żupków ogniotrwałych znane są z Dąbrowy Górniczej i Zabza.

W Dolnośląskim Zagłębiu Węglowym są znane dwa obszary występowania żupków ogniotrwałych:

- a/ rejon Wałbrzycha /kop. "M. Thorez"/,
- b/ rejon Nowej Rudy /kop. "Nowa Ruda"/.

W rejonie Wałbrzycha występują żupki ogniotrwałe w kop. węgla "M. Thorez" w spęgu pokładu 75 o ogniotrwałości zwykłej 32-36 stożka Segera. Tworzą one nieregularne cienkie warstwy o miąższości 8-12 cm i dlatego N.C. nie podaje zasobów.

W rejonie Nowej Rudy występuje wielkie złożo żupku ogniotrwałego na polach szybów "Piast", "Bolesław" i "Jan".

Seria żupkowa w rejonie Nowej Rudy narasta w kierunku północnego-zachodu, otulając zanurzający się masyw gabrowy i urywa się na wielkim uskoku. Żupek ogniotrwały występuje w kilku poziomach o zmiennej miąższości /0,3 - 3 m/ poszczególne zawie. Charakter poziomów zmienny. Żupek odznacza się wysoką ogniotrwałością zwykłą 32-36 stożka Segera. Stanowi podstawowy surowiec dla fabrykacji wyrobów szamotowych.

W wyniku zarządzenia Prezesa CUG i Min. Górnictwa Węglowego Nr 196 z dnia 15.VII.1955 r. Instytut Geologiczny sporządził kompleksową dokumentację geologiczną dla złoża Noworudzkiego /szyb "Piast" - pole południowe/.

Dokumentacja obejmuje boksyt, argilit, żupek wabielaziony oraz żupki ogniotrwałe. W październiku 1956 r. została ona rozpatrzona przez Komisję Zasobów Kopalni i przekazana do uszczegółnienia.

Prezes CUG w dniu 20.II.1956 r. wydał opinię o zasobach złoża żupku ogniotrwałego w Nowej Rudzie. Opinię dotyczy jedynie części udokumentowanej złoża, gdzie zasoby wynoszą około 2 miliony ton.

Według danych Dolnośląskiego Zjednoczenia Przemysłu Węglowego szacunkowe zasoby żupku ogniotrwałego w Nowej Rudzie wynoszą 11 697 tys. ton. Duża różnica w zasobach żupków ogniotrwałych między dokumentacją sporządzoną przez Instytut Geologiczny, a danymi Przemysłu wynika z tego, że dokumentacja obejmuje część złoża.

Ilaste żupki ogniotrwałe we wschodniej części Górnośląskiego Zagłębia Węglowego występują w górnej części karbonu produktywnego w formie cienkich przerostów w węglu, wykazując wyjątkową regularność tak pod względem miąższości, jak i jakości. Miąższość przerostów waha się na ogół w granicach 1 - 20 cm. Na kop. "Piast" występuje żupek w pokładzie węgla 209 w postaci przerostu o miąższości 10 - 20 cm. ogniotrwałości zwykłej 33 - 35 stożka Segera. Kop. "Ziemowit" eksploatuje żupek ogniotrwały również w pokładzie 209 w tych samych warunkach, jak kop. "Piast". Kop. "Siersza" /w Sierszy k/Trzebini / eksploatuje żupek ogniotrwały, występujący w postaci przerostu o średniej miąższości 9 cm.

Katowickie Zjednoczenie Przemysłu Węglowego eksploatuje złożo żupku w Brzezince k/Ilyszowic. Żupek o ogniotrwałości zwykłej do 33 stożka Segera występuje tu w przerostach 22 i 12 centymetrowych w pokładzie 327.

Dąbrowskie Zjednoczenie Przemysłu Węglowego posiada złożo żupku ogniotrwałego na kop. "Mortimer" w Zagórzcu /pow. Będzin /. Pokład żupku o miąższości 40 cm. występuje jako przerost pomiędzy pokładami węgla 370 i 390.

z

Szacunkowe zasoby zostały określone na podstawie materiałów dostar-

ozonych przez Min. Górnictwa Węglowego i wynoszą :

Zasoby bilansowe	-	16 234 tys. ton
" pozabilansowe	-	45 233 tys. ton
razem	-	61 467 tys. ton

Wydobycie żupków ogniotrwałych w roku 1956 wynosiło - 298,2 tys. ton, w tym w kop. "Nowa Ruda" - 294 tys. ton oraz z Górnego Śląska /kop. "Piast" i "Brzezinka"/ - 4,2 tys. ton.

Według Centralnego Zarządu Zaspotrzenia M.H. zużycie praczonego żupku ogniotrwałego z Nowej Rudy w roku 1956 wynosiło - 108 740 ton, a planowane zużycie na rok 1957 wynosi 84 728 ton.

GUS podaje następujące dane dotyczące importu oraz eksportu żupków ogniotrwałych :

L. p.	Kopalina użyteczna	Jedn. miary	Import		Eksport	
			1955	1956	1955	1956
1.	Żupek ogniotrwały z Nowej Rudy	tony	-	-	3818	18257
2.	Żupki ogniotrwałe	"	10732	4332	-	-

Plan Geologii Min. Górnictwa Węglowego na rok 1956 /kop. "Mysłowice", "Nowa Ruda" i "Szupiec"/ przewidywał przyrost zasobów :

Kategoria A+B	644 tys. ton
" C ₁	123 tys. ton

Plan nie został wykonany, gdyż brak konkretnych wyników w postaci dokumentacji.

Plan geologii na rok 1957 przewiduje przyrost zasobów :

Kategoria A+B	43 tys. ton
" C ₁	21 tys. ton

W Polsce występują znaczne ilości wysokowartościowych żupków ogniotrwałych. Szacunkowe zasoby samej tylko kopalni "Nowa

Ruda", przy obecnym rocznym wydobyciu, wystarczą na około 40 lat.

Ważniejsza literatura

- Budkiewicz M. X - Skały ilaste kopalni "Janina" w Libiążu. Biuletyn Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych. Gliwice 1948
- Budkiewicz M. X - Żupki towarzyszące pokładom węgla w krakowskim obszarze Zagłębia Węglowego. Przegląd Górnictwa. Katowice 1948
- Budkiewicz M. X - Karbońskie żupki ogniotrwałe. Hutnik. Katowice 1948.
- Bubnoff S. - Untersuchungen über die Schichtenfolge und Gesteinszusammensetzung im Oberkarbon von Neurode /Niederschlesien/. Zeitschrift für das Berg- und Hütten- und Salinenwesen in Preussischen Staaten, Jahrgang 1932. Berlin 1932.
- Wutzen E. - O racjonalnym wykorzystaniu noworudzkiego żupku ogniotrwałego. Przegląd Górnictwa. Katowice 1948.
- Wutzen E., Obero J. - Ekspertyza w sprawie żupków ogniotrwałych w Nowej Rudzie. Instytut Geologiczny. Archiwum Map i Rękopisów. Warszawa 1950.

Bilans zasobów szacunkowych żupków ogniotrwałych

wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tys.ton

L. p.	Nazwa obszaru, złoże, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.57
			Stan na 1.I.56	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57	
1	2	3	4	5	6	7
	P O L S K A		46941	-707	46234	45233
I	Obszar górnos Śląski		3044	-399	2645	4860
1	Kop. Piast Łędziny pow. Pszczyna	33- 35sS	206	- 7	199	54
2	Kop. Ziemowit Łędziny pow. Pszczyna	"	734	- 4	730	97
3	Kop. Siersza Siersza pow. Chrzanów	34sS	1192	-389	807	3400
4	Kop. Brzezinka Brzezinka pow. Katowice	29/30 32/33 sS	912	- 3	909	499
5	Kop. Mortimer Zagórze pow. Będzin	27e 31sS	-	-	-	810

L. p.	Nazwa obszaru, złoże, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.57
			Stan na 1.I.56	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57	
1	2	3	4	5	6	7
II	Obszar dolnośląski		43897	-308	43589	40373
6	Kop. M. Thorez Wałbrzych	Żupki ogn.	-	-	-	-
7	Kop. Nowa Ruda Nowa Ruda pow. Kłodzko	"	12005	-308	11697	40373
8	Kop. Szupiec Szupiec pow. Kłodzko	"	1805	-	1805	-
9	Kop. Heddi Rezerwa VII Scinawka pow. Kłodzko	"	45	-	45	-
10	Kop. Florian Rezerwa VI Jugów pow. Kłodzko	"	42	-	42	-

Gliny ogniotrwałe są podstawowym surowcem do wytwarzania materiałów szamotowych, znajdują one również zastosowanie do wyrobu innych materiałów ceramicznych (kamionka, fajanse i tp.).

Złoża glin ogniotrwałych o różnych właściwościach technologicznych i różnego wieku geologicznego występują przeważnie w południowej części Polski (mapa XIX). Można je grupować rejonami poczynając od zachodu:

- 1/ rejon Niecki Strzegomskiej, znany z występowania mioceni- skich bogatych złóż plastycznych, wysoko ogniotrwałych glin (Jarosów, Rusko, Piekary, Górny Ujazd, Różana, Piecho- rowice),
- 2/ rejon Bolesławca i Zgorzelca, mioceni- skich glin ogniotrwa- łych (Czerwona Woda, Zelczów, Turów),
- 3/ rejon Zagłębie Dąbrowskiego i Częstochowy znany z występo- wania różnorodnych, lecz o niewielkim znaczeniu gospodar- czym złóż glin ogniotrwałych okolic Zawiercia (Turza, Łazy, Niegowonice, Kierszula i inne),
- 4/ rejon Opoczno-Końskie-Szydłowiec retykolicasowych średnio- plastycznych glin ogniotrwałych (Żarnów, Sielec, Soczówki, Sworzyce, Rozwady-Mroczków, Petrykozy, Parczówek, Chłewiska, Niekłan, Rusinów, Borkowice, Radestów, Jakubów - Przysucha i in.),
- 5/ rejon Kielce - Skarżysko Kamienna - Ostrowiec Świętokrzyski, znany z występowania ~~bardzo zróżnicowanych~~ glin triasowych (Baranów Suchedniowski, Parszów, Adamów) i retyko- licasowych (Starachowice, Chmielów) i mioceni- skich (Denków, Bałtów, Gli- niany).

W rejonie dolnośląskim większe złoża skupiają się w t.zw. Niece Strzegomskiej, którą praktycznie można uważać za jedno wielkie mioceni- skie złożo glin ogniotrwałych. Miąższość glin dochodzi do 38 m. Czynne kopalnie skupiają się dookoła Jaroszo- wa (Halina, Edmund, Stanisław, Zofia). Nieco ku północy leży kopalnia Górny Ujazd. Wydobywają one kilka rodzajów glin o róż- nych własnościach technologicznych. Charakteryzują się wysoką

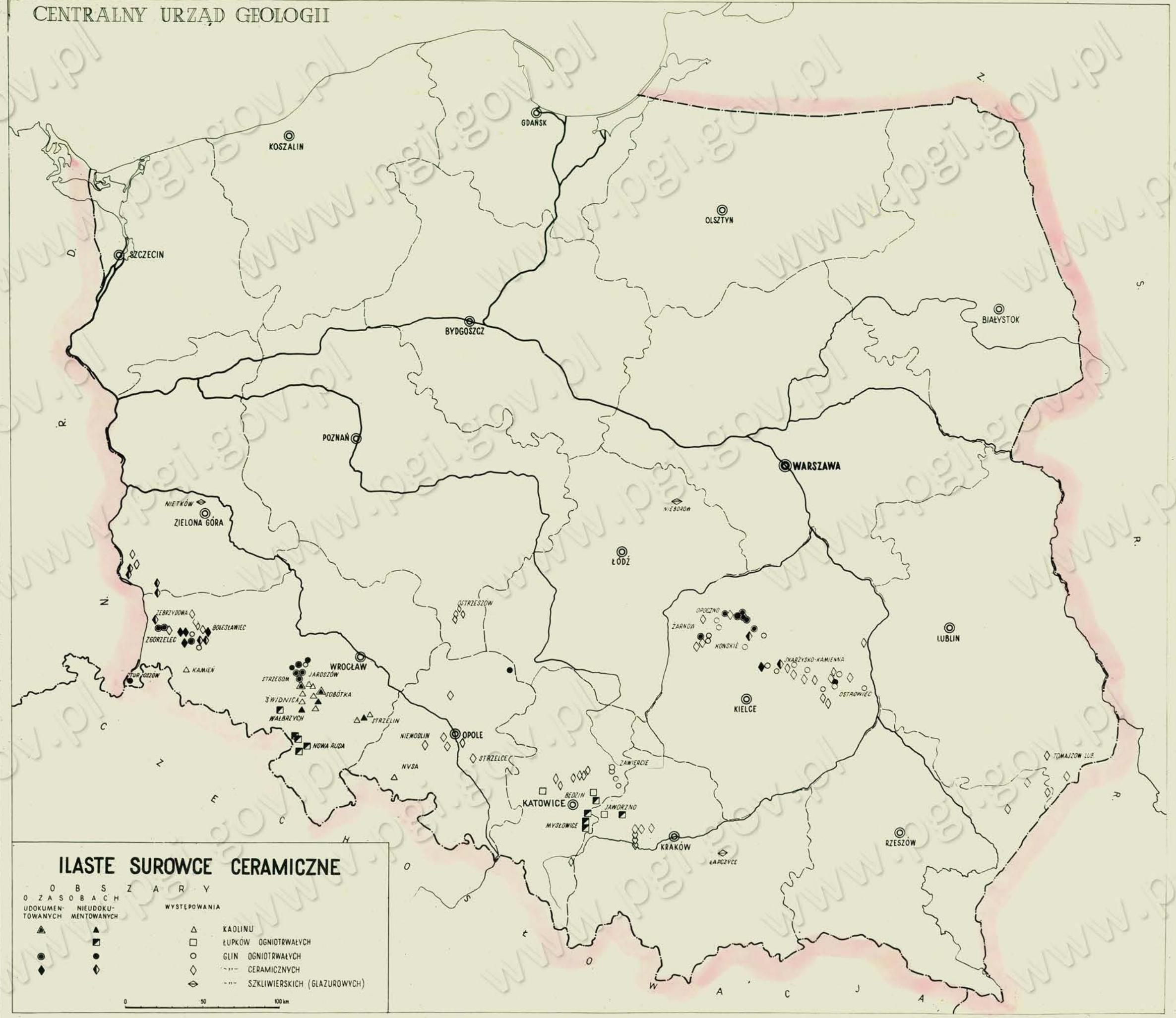
plastycznością, szerokim zakresem ogniotrwałości aż do 34 stożka Segera, wielką zasobnością i dogodnymi warunkami dla odkrywkowej eksploatacji. Gliny są brunatne, szare lub siwe. Gliny tego rejo- nu są podstawowymi surowcami plastycznymi dla produkcji wyrobów szamotowych, kwarcowo-szamotowych, zapraw, mieliw szamotowych i glin palonych. W Niece Strzegomskiej glin gatunkowo lepszych jest mało, natomiast gliny o niższej ogniotrwałości (26 - 28 s.S.) są wydobywane w nadmiarze. W związku z tym konieczna jest staranna kwalifikacja glin przy eksploatacji. Z glin tych, po przeprowa- dzeniu prób, rozpoczęto produkcję wyrobów szamotowych, które są stosowane w budownictwie przemysłowym, gdzie nie są konieczne gli- ny najwyższej jakości, w miejsce dotychczas używanych wyrobów wyż- szych gatunków. Pozwala to na częściowe oparcie się w produkcji na surowcach dotychczas niewykorzystywanych i traktowanych jako odpadowe.

Drugim rejonem zasobnym w mioceni- skie gliny ogniotrwałe, jest rejon Bolesławca. Czynnych jest tu szereg kopaln, jak Czerwona Woda, Łucjan, Zelczów i inne. Złoża ich są znacznie mniej zasobne od złóż Niecki Strzegomskiej. Miąższość pokładów wynosi 1 - 3 m. warunki geologiczne są trudniejsze, nierzadko wymagają odbudowy podziemnej.

Gliny mioceni- skie występujące w Czerwonej Wodzie tworzą 3 po- kłady wybierane odkrywkowo i podziemnie. Należą one do glin śred- nioplastycznych o ogniotrwałości zwykłej 27 - 33 stożka Segera. Ministerstwo Hutnictwa wykorzystuje glinę z Czerwonej wody do ce- lów specjalnych (masy żeliwiakowe i spustowe).

Złożo glin mioceni- skich w Turaszowie nad Nysą Sużycką wystę- puje w stropie i spągu eksploatowanego tam węgla brunatnego. Po- siadają one własności technologiczne zolizone do glin Niecki Strze- gomskiej. Ministerstwo Hutnictwa zaleca stosować je do produkcji siarczanu glinu, mogą być stosowane również do produkcji wyrobów szamotowych, o ile nie posiadają zanieczyszczeń lignitem lub pi- rytem.

Gliny mioceni- skie w Zelczowie występują w trzech soczewkach o zmiennej miąższości 0,5 - 6 m; wydobywane są odkrywkowo.



ILASTE SUROWCE CERAMICZNE

OBSZARY		WYSTĘPOWANIA	
ZASOBACH	NIEUDOKUMENTOWANYCH		
▲	▲	△	KAOLINU
●	●	□	ŁUPKÓW OGNIOTRWAŁYCH
◆	◆	○	GLIN OGNIOTRWAŁYCH
		◇	CERAMICZNYCH
		◇	SZKLIWIERSKICH (GLAZUROWYCH)



Przydatne są do wyrobu materiałów kwasoodpornych, kamionkowych, fajansowych i jako domieszka do wyrobu niskoogniotrwałych materiałów szamotowych.

W rejonie Zagłębia Dąbrowskiego i Częstochowy - w okolicach Lublińca, Tarnowskich Gór, Zawiercia i Olesna - występują gliny ogniotrwałe jurajskie, przeważnie w postaci gniazd i soczewek, a tylko w rzadkich przypadkach przybierają formy pokładowe (np. Turza). Charakteryzują się wielką zmiennością, niekiedy posiadają bardzo wysoką ogniotrwałość (35 stożek Segera). Liczne te złoża o małych rozmiarach są słabo poznane. Mogą one stanowić podstawę przemysłu ceramicznego tego rejonu. Materiał geologiczny dotyczący tego obszaru jest obszerny, jednakże nie został on zebrany i opracowany pod kątem widzenia glin ogniotrwałych. Obecnie złoża tego rejonu nie są eksploatowane.

Dalszym ważnym pod względem gospodarczym obszarem występowania glin ogniotrwałych jest rejon Gór Świętokrzyskich. Gliny odznaczają się dużą różnorodnością, ich ogniotrwałość jest zmienna, przeważnie poniżej 31 stożka Segera.

Retyko-liasowe gliny Staropolskiego Zagłębia należą do glin średnioplastycznych i są od dawna stosowane w produkcji materiałów ogniotrwałych dla potrzeb hutnictwa. Gliny te eksploatowane są wyłącznie podziemnie w trudnych warunkach wodnych.

Retyko-lias północnej i półn.-zachodniej części obrzeżenia Gór Świętokrzyskich wykształcony jest w postaci naprzemianległych, nieregularnych, najczęściej soczewkowych warstw piaskowców i łupków, wśród których występują poziomy syderytów i cienkie wkładki lub soczewki żłów. Niektóre soczewki zawierają gliny ogniotrwałe. W rejonie Opoczno-Końskie-Szydłowiec wyróżnić można zasadniczo dwie odmiany tych glin ogniotrwałych:

- a/ typ "Rozwady - Mroczków" o ogniotrwałości zwykłej 26 - 30 stożka Segera,
- b/ typ "Żarnów" o ogniotrwałości zwykłej 31 - 32 stożka Segera. W stanie świeżym są to gliny twarde z tendencją do łupkowatości, barwy najczęściej jasnej.

Ministerstwo Hutnictwa zaleca stosować gliny tych typów jako surowce podstawowe do produkcji wyrobów szamotowych i mas specjalnych. Gliny typu "Żarnów" używane są najczęściej jako składnik podstawowy do wyrobu kształtek wielkopieczowych, znajdują również zastosowanie do wyrobu cegieł kwasoodpornych i in.

Przemysł materiałów ogniotrwałych ma zabezpieczoną bazę surowcową na odcinku glin typu "Rozwady - Mroczków", stwierdzone bowiem zasoby pokrywają zapotrzebowanie przemysłu na okres około 30 lat. Sytuacja surowcowa na odcinku glin typu " Żarnów " była znacznie gorsza. Czynna jedyna kopalnia w Żarnowie zostanie w najbliższych latach wyeksploatowana. W związku z tym uchwała Nr 759 Prezydium Rządu z dnia 30 października 1954 r., zmieniająca uchwałę Nr 493 Prezydium Rządu z dnia 1 lipca 1953 r., zobowiązała prezesa Centralnego Urzędu Geologii do:

- 1/ prowadzenia prac poszukiwawczych za złożami glin ogniotrwałych typu Żarnów,
- 2/ udokumentowania zasobów w kategorii C₂ w terminie do:
 - a/ 30.11.1954 r. - złoża Borkowice, pow. Końskie ca 250 tys. ton
 - b/ 31.05.1955 r. - nowe złoża ca 100 tys. ton
 - c/ 15.02.1956 r. - nowe złoża ca 200 tys. ton
 - d/ 15.02.1957 e. - nowe złoża ca 200 tys. ton

Uchwała powyższa została wykonana przed terminem, gdyż Instytut Geologiczny:

- 1/ przeprowadził prace poszukiwawcze za złożami glin ogniotrwałych na obszarze retyko-liasu Świętokrzyskiego obejmujące obszar ok. 3 000 km² (powiaty: Końskie, Opoczno, Radom i Iłża),
- 2/ udokumentował 5 złóż glin ogniotrwałych: Borkowice, Radestów, Jakubów - Przysucha, Przysucha - Skowerówka i Zawada.

Zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalni zasoby glin ogniotrwałych wymienionych złóż wynoszą ogółem 9.013 tys. ton w podkategorii C₁ + C₂ bilans., w tym glin typu "Żarnów" - 1.912 tys. ton. Zasoby te znacznie przekraczają całkowitą ilość zasobów przewidzianych uchwałą Nr 759.

3/ opracowuje dokumentację geologiczną złoża glin ogniotrwałych "Hamernia" oraz "Kryzmanówka".

Ogólnie biorąc prace Instytutu Geologicznego i Min. Hutnictwa pozwoliły na stworzenie w rejonie Przysucha i Borkowic bazy surowcowej dla planowanej w tym rejonie rozbudowy przemysłu szamotowego. Instytut Geologiczny zgodnie z dezyderatami Min. Hutnictwa, ma udokumentować w tym rejonie zasoby glin ogniotrwałych w ogólnej ilości 15.000 tys. ton.

----- X -----

Zasoby zostały określone na podstawie materiałów dostarczonych przez Centralny Zarząd Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych Ministerstwa Hutnictwa (kopalnie: Czerwona Woda, Lucjan, Helczów, Edmund, Halina, Stanisław, Zofia, Górny Ujazd, Różana Piechorowice, Rozwady-Mroczków, Żarnów, Businów, Koszary), Zjednoczenie Przemysłu Węgla Brunatnego Ministerstwa Górnictwa (Kopalnia Turów) oraz Instytut Geologiczny) złoża Borkowice, Rodestów, Jakubów-Przysucha, Przysucha-Skowerówka, Zawada, Maciejów-Praszka). Kopalnie Czerwona Woda, Lucjan, Edmund, Halina, Stanisław, Różana, Rozwady-Mroczków, Żarnów oraz złoża Borkowice, Rodestów, Jakubów-Przysucha, Przysucha-Skowerówka, Zawada posiadają dokumentację geologiczną zatwierdzoną przez Komisję Zasobów Kopalni przy C.U.G.

Zasoby glin ogniotrwałych w Państwie (tys. ton) wynoszą:

1. Zasoby udokumentowane:

Kategorie	Z a s o b y		
	bilansowe	pozabilansowe	Razem
A+B	24.446	2.738	27.184
C ₁	19.993	3.060	23.053
C ₂	6.435	5.072	11.507
Ogółem	50.874	10.870	61.744 tys. t.

2. Zasoby szacunkowe - 136.062 tys. ton bilans.
65.263 tys. ton pozabilans.

razem 201.325 tys. ton

Według Centralnego Zarządu Zaopatrzenia Ministerstwa Hutnictwa zużycie glin ogniotrwałych w 1956 r. oraz zapotrzebowanie na rok 1957 przedstawia się następująco:

L. p.	Gliny ogniotrwałe	Zużycie 1956 r. w tonach	Zapotrzebowania na 1957 r. w tonach
1.	Glina G2 - Strzegom	105.531	121.308
2.	" G3 - "	105.806	143.238
3.	" G4 - "	79.971	151.158
4.	" G5 - "	39.952	43.640
5.	" G2 - Sielec	192	6.060
6.	" G3 - "	-	3.000
7.	" G3 - Czerw.Woda	2.200	-
8.	" G3 - Żarnów	38.500	29.100
9.	" G4 - Mroczków	54.313	59.700
10.	" G5 - Czerw.Woda	15.000	18.650
	Razem	441.515	570.854

Import i eksport wszystkich glin (bez wyroznienia glin ceramicznych i ogniotrwałych) według GUS podane w rozdziale "Gliny ceramiczne".

Plan geologii Ministerstwa Hutnictwa oraz Instytutu Geologicznego na rok 1956 przewidywał przyrost zasobów:

kategoria A+B	1196 tys. ton
kategoria C ₁	1460 " "
kategoria C ₂	2777 " "
razem	5436 tys. ton

Plan został tylko częściowo zrealizowany, gdyż przyrost zasobów w roku 1956 wynosi:

kategoria B	-	180 tys. ton
kategoria C ₁	-	2855 tys. ton
kategoria C ₂	-	52 tys. ton

		razem 3087 tys. ton

Plan geologii na rok 1957 przewiduje przyrost zasobów:

kategoria A+B	-	600 tys. ton
kategoria C ₁	-	800 tys. ton
kategoria C ₂	-	3600 tys. ton

		razem 5000 tys. ton

Ważniejsza literatura:

Instytut Geologiczny

- Prace geologiczno-poszukiwawcze za złożami glin ogniotrwałych na obszarze retyko-liasu Świętokrzyskiego. Sprawozdanie za rok 1955.

Kozydra Zb.

- Nowe dane o występowaniu glin ogniotrwałych w retyko-liasie Świętokrzyskim. Przegląd Geologiczny Nr 4, kwiecień 1956 r.

Tokarski Zbigniew

- Zagadnienia surowcowe przemysłu materiałów ogniotrwałych. Przegląd Geologiczny Nr 7, lipiec 1956

Właziński Z.

- badania poszukiwawcze za złożami glin ogniotrwałych w Jaroszowie i Busku koło Strzegomia. Biuletyn przemysłu materiałów ogniotrwałych. Gliwice 1949.

Bilans zasobów udokumentowanych glin ogniotrwałych
wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tysiącach ton

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/ lub ubytek /-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A		24679	17250	6391	-233	+2743	+ 44	24446	19993	6435	2738	3060	5072			
I	Obszar dolnośląski		21580	9533	4832	-301	- 10	- 8	21279	9523	4824	687	248	4373			
1	Kop. SW Czerwona Woda Czerwona Woda pow. Zgorzelec	G ₃ i powyżej	-	-	48	-	-	- 8	-	-	40	-	37	70	-	1.I.54 15	56
2	Kop. Zucjan Czerwona Woda pow. Zgorzelec	G ₅	107	60	-	-	- 10	-	107	50	-	197	143	-	132	21.I.53 96	-
3	Kop. Edmund Jarszów pow. Swidnica	G ₄	5950	2169	4659	-102	-	-	5848	2169	4659	-	-	4303	6101	12.I.54 2169	4659
4	Kop. Halina Jaroszów-Rusko pow. Swidnica	Razem G ₁ -G ₃ G ₄ G ₅ i poniżej	1278 555 255 468	4826 2200 1045 1581	- - - -	- 23 - 21 - - 2	- - - -	- - - -	1255 534 255 466	4826 2200 1045 1581	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	1410	1.I.52 4825	x -
5	Kop. Stanisław Rusko pow. Swidnica	Razem G ₁ -G ₃ G ₄ -G ₅	9540 7141 2399	347 275 72	- - -	-176 -100 - 76	- - -	- - -	9364 7041 2323	347 275 72	- - -	192 126 66	- - -	- - -	10380	21.XI.53 347	x -

Lp.	Nazwa obszaru, złóż, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I. 1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+ / lub ubytek - /- w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I. 1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I. 1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	Kcp. Różana	Razem	4705	2131	125	-	-	-	4705	2131	125	298	68	-	4705	1.I.54 2131	125
6	Różana pow. Środa Śląska	G ₂ -G ₃	2219	2131	125	-	-	-	2219	2131	125	131	68	-			
		G ₄ -G ₅	2486														
III	Obszar Świętokrzyski		3099	7717	1559	+ 68	+2753	+ 52	3167	10470	1611	2051	2812	699			
7	Kop. Rozwady-Mroczków	Razem G ₃ -G ₅	1508	2122	-	+115	- 66	-	1623	2056	-	1051	2164	-			
	Rozwady-Mroczków pow. Opoczno a/pola górnicze	poniżej G ₃ -G ₄	-	-	-	+ 33	+ 36	-	33	36	-	-	-	-		1.VII.53	
	Glina Rozwadzka	G ₄ -G ₅ poniżej 27sS i nieoznaczone	-	-	-	+139	-	-	139	-	-	-	-	-	180	36	-
	b/pozostały obszar złóż Rozwady-Mroczków	G ₄ -G ₅	1508	2122	-	- 65	-102	-	1443	2020	-	1038	2164	-	1676	1.I.53 2020	-
	Kop. Żarnów	Razem	1426	433	439	- 47	-	-	1379	433	439	1000	157	587	1544	1.VII.53 433	439
8	Żarnów-Sielec-Paszkiwice pow. Opoczno	G ₃	174	29	27	- 47	-	-	127	29	27	34	15	20			
		G ₃ -G ₄	360	16	-	-	-	-	360	16	-	34	-	-			
		G ₄ -G ₅	892	388	412	-	-	-	892	388	412	-	-	-			
		G ₅ i poniżej	-	-	-	-	-	-	-	-	-	932	142	567			

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł, oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/-/ lub ubytek /-/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe za potwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów			
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
9	Kop. Rusinów	Razem	155	113	27	-	-	-	155	113	27	-	-	-	-	155	113	27
	Rusinów	G ₂	3	2	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	pow. Końskie	G ₅	152	111	27	-	-	-	152	111	27	-	-	-	-	-	-	-
10	Złoże Borkowice	Razem	-	875	164	-	-	-	-	875	164	-	-	-	-	875	164	-
	Borkowice	G ₃	-	285	-	-	-	-	-	285	-	-	-	-	-	-	285	-
	pow. Końskie	G _{4-G₅}	-	590	164	-	-	-	-	590	164	-	-	-	-	-	590	164
11	Złoże Radestów	Razem	-	2466	72	-	-	-	-	2466	72	-	-	-	-	2466	72	-
	Radestów	G ₃	-	177	-	-	-	-	-	177	-	-	-	-	-	-	177	-
	pow. Końskie	G ₄	-	1788	40	-	-	-	-	1788	40	-	-	-	-	-	1788	40
		G ₅	-	501	32	-	-	-	-	501	32	-	-	-	-	-	501	32
12	Złoże Jakubów-Przysucha	Razem	-	1708	857	-	-	-	-	1708	857	-	361	112	-	1708	857	-
	Jakubów	G ₃	-	1097	160	-	-	-	-	1097	160	-	232	17	-	-	1097	160
	pow. Opoczno	G ₄	-	496	506	-	-	-	-	496	506	-	105	70	-	-	496	506
		G ₅	-	115	191	-	-	-	-	115	191	-	24	25	-	-	115	191
13	Złoże Przysucha-Skowerówka	Razem	-	-	-	-	+679	+52	-	679	52	-	-	-	-	679	52	-
	Przysucha	G ₃	-	-	-	-	+59	-	-	59	-	-	-	-	-	59	-	-
	Skowerówka	G ₄	-	-	-	-	+392	+36	-	392	36	-	-	-	-	392	36	-
	pow. Przysucha	G ₅	-	-	-	-	+228	+16	-	228	16	-	-	-	-	228	16	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ja- kość kopa- liny	Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/ lub ubytek -/ w kategoriach			Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabi- lansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe za- twierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	Złoże Zawada	Razem	-	-	-	-	+2140	-	-	2140	-	-	130	-	-	2140	-
14	Zawada	G ₃	-	-	-	-	+ 134	-	-	134	-	-	-	-	-	-	-
	pow. rżysucha	G ₄	-	-	-	-	+1253	-	-	1253	-	-	107	-	-	-	-
		G ₅	-	-	-	-	+ 753	-	-	753	-	-	23	-	-	-	-

x/ Zasoby zatwierdzone w m³ przy przeliczeniu na tony przyjęto mnożnik "2".

Magnezyt jest podstawowym surowcem przemysłu materiałów ogniotrwałych /materiały magnezytowe/ i surowcem przemysłu materiałów budowlanych /cement Sorola, ksyolit podłogowy itp./.

Dokładnie złoże magnezytu /mapa XVIII/ są wykształcone w postaci żył na ogół niewielkiej miąższości /od kilku mm do 2 m/. Występują one wśród serpentynitów w Grochowej i Braszowicach koło Zabkowic Śląskich oraz w Sobótce. Są to złoże bardzo nieregularne, małe, o skomplikowanej budowie i zmiennej mineralizacji. Występują w nich tylko sztywne odmiany magnezytu, w technice zwane "magnezytem bezpostaciowym".

Zależnie od zawartości Fe_2O_3 wyróżnia się :

- magnezyt biały, o bardzo niskiej zawartości żelaza,
- magnezyt biało-żółty,
- magnezyt żółty i brązowy zasobny w związki żelaza.

Rodzaj a/ stosowany jest do produkcji magnezytu kaustycznego. Rodzaje b/ i c/ ze względu na niską jakość stosowane są przy produkcji ogniotrwałych materiałów jako domieszka do magnezytów importowanych.

Według wymagań Ministerstwa Hutnictwa krajowy magnezyt surowy przeznaczony do produkcji winien być pozbawiony zanieczyszczeń w formie skupień : serpentynitu, gliny i piasku, Magnezyt żółty winien być pozbawiony skupień krzemionki. W zależności od gatunku wyrobów magnezytowych wyprażony magnezyt winien zawierać nie więcej 72 - 85% MgO , SiO_2 nie więcej 22%, a $Al_2O_3 + Fe_2O_3$ 2 - 3%.

Warunki techniczne są opracowane dla magnezytu kopalni "Konstanty" i "Szczęść Boże". W Sobótce czynna jest kopalnia, która wydobywa magnezyt biały. Odbudowane są pracujące wszystkie żyły grabsze, natomiast partie serpentynitu zawierające siatkę cienkich żył nie są wybierane.

Magnezyt z tych kopalni stosowany jest głównie w hutnictwie jako magnezyt prażony oraz w budownictwie i innych przemysłach jako magnezyt kaustyczny. Magnezyty Śląskie zawierają małą ilość

żelaza oraz dużo krzemionki, która jest ich głównym szkodliwym zanieczyszczeniem. Z tego powodu, przy stosowaniu znanych metod technologicznych, same nie mogą być używane do produkcji ogniotrwałych wyrobów magnezytowych. Przeprowadzono próby nałożenia krajowych magnezytów, jednak duża zawartość krzemionki spowodowała, że próby te nie dały do tychczas pomyslnych wyników.

Magnezyt biały stosowany jest w przemyśle materiałów budowlanych do produkcji tworzyw magnezytowych, które odznaczają się znaczną wytrzymałością, dobrymi własnościami izolacyjnymi i dekoracyjnymi. Cementy magnezjowe, z których najszerszej jest stosowany cement Sorola, posiadają zdolność wiązania znacznych ilości wypełniaczy; z wypełniaczami organicznymi stosowane są szeroko za granicą do produkcji materiałów izolacyjnych, a z nieorganicznymi i barwnikami do produkcji efektownych materiałów wykładzinowych. Obecnie zastosowanie tworzyw magnezjowych w Polsce ogranicza się do produkcji podłóg i płytek ze szkłodurzewu /ksyolitu/, który otrzymuje się przez parobienie cementu Sorola z trocinami. Szkłodurzew za granicą stosowany jest ponadto do wytwarzania prefabrykowanych parapetów okiennych, stopni schodowych, płyt dachowych, płyt do wykładania ścian itp.

Na odcinku przemysłu magnezytowych materiałów ogniotrwałych Polska nie posiada pełnego zabezpieczenia surowcowego. Poprawę tego stanu może spowodować odkrycie nowych złóż lub pomyslnie rozwiązanie nałożenia krajowych magnezytów.

Na odcinku budowlanych tworzyw magnezjowych magnezyt krajowy nie jest obecnie w pełni wykorzystany.

x

Złoże rejonu Grochowa-Braszowice są eksploatowane przez Ministerstwo Hutnictwa, natomiast kopalnią w Sobótce dysponuje Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych. Wydobycie magnezytów w Państwie w roku 1956 wyniosło 25,4 tys. ton. Z tego Ministerstwo Hutnictwa wydobyczo 17,5 tys. ton, a Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych 7,9 tys. ton.

Zasoby udokumentowane podane na podstawie stwierdzonych przez Ho-

misję Zasobów Kopalni dokumentacji geologicznych "Grochowa - Brassowice" i "Sobótka". Szacunkowy bilans zasobów ustalono na podstawie obliczeń podanych w opracowaniu pt. "Szacunek zasobów magnezytów wysadu serpentynitowego w rejonie Grochowa - Brassowice i możliwości ich gospodarczego wykorzystania", wykonanym przez zespół ekspertów.

Ogólne zasoby magnezytu w Państwie wynoszą :

udokumentowane	kategorie	zasoby /ton/
	A + B	21 500
	C ₁	131 900
	C ₂	173 300
	razem	326 700
szacunkowe		3 924 400

Uchwała Nr 759/54 Prezydium Rady z dnia 26.X.1954 r. w sprawie zwiększenia produkcji materiałów ogniotrwałych i zabezpieczenia jej wykonania zobowiązuje Prezesa Centralnego Urzędu Geologii do prowadzenia w latach 1955 - 1958 prac poszukiwawczych dla wytypowania nowych terenów występowania magnezytów. Zgodnie z tą uchwałą Instytut Geologiczny prowadzi prace geologiczno-poszukiwawcze w rejonie Tapadza - Wirek - Szklary położonym między wysadem grochowsko-brassowickim a Sobótką.

Jakość magnezytów na wysadzie Szklar, jak wykazały dotychczasowe analizy, jest nie najlepsza ze względu na dużą zawartość krzemionki, jednakże w większości wypadków mieści się w granicach norm i mogłaby znaleźć zastosowanie w przemyśle budowlanym.

Natomiast magnezyt z rejonu Wirek - Tapadza przedstawia się znacznie korzystniej, a jedynym jego mankamentem jest niska zawartość R₂O₃. Dotychczas przeprowadzone prace nie pozwalają jeszcze na ilościowe ujęcie zasobów.

Planowany przyrost zasobów w 1956 r.

w kat. C ₁	-	60 tys. ton
w kat. C ₂	-	224 tys. ton

ujęty w Narodowym Planie Gospodarczym nie został przez Ministerstwo Hutnictwa wykonany.

Plan geologii Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych przewiduje w 1957 r. przyrost zasobów :

w kat. A + B	-	40 tys. ton
w kat. C ₂	-	150 tys. ton

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego import magnezytów kształtował się następująco :

w 1955 roku	-	24,7 tys. ton
w 1956 roku	-	30,8 tys. ton

Ważniejsza literatura

- Gruszczyk H. - Zagadnienia magnezytów dolnośląskich. Biuletyn Materiałów Ogniotrwałych. Gliwice 1948
- Krajewski R. - Sprawozdanie z badań nad złożem magnezytu w Grochowej i Brassowicach za rok 1956. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn 54. Warszawa 1949
- Kisielow W. - Możliwości zastosowanie magnezytu śląskiego do produkcji wyrobów magnezytowych. Biuletyn Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych. Gliwice 1957
- Osika R. - Sprawozdanie z badań nad budową i zasobnością złoża magnezytu w Sobótko. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn 54. Warszawa 1949
- Gajewski Z. - Poszukiwania złóż magnezytów na Dolnym Śląsku. Instytut Geologiczny. Warszawa 1956.

Bilans zasobów udokumentowanych magnezytów
wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tysiącach ton

Lp.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/-/ lub ubytek /-/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A	Ogółem magnezyty	16,1	157,4	324,2	+5,4	-25,5	-150,9	21,5	131,9	173,3	7,9	207,3	278,4			
		żółty	-	35,8	-	-	-6,0	-	-	29,8	3,4	-	70,5	14,7			
		biało-żółty	0,2	79,9	324,2	-	-10,5	-	0,2	69,4	142,2	0,1	67,1	169,9			
		biały	15,9	41,7	-	+5,4	-9,0	-150,9	21,3	32,7	27,7	7,8	69,7	93,8			
1.	Kopalnia Sobótka Sobótka pow. wrocław	biały	-	8,0	162,0	+5,4	-8,0	-150,9	5,4	-	11,1	-	-	-	-	28,5	162,0
																1.I.1953.	
	Rejon Grochowa Braszowice/Kop. Konstanty, Anna Kojancin, Klara, Małgorzata, Szczerbiec Boże, Grochów I, Grochów III, Wzgórze Braszowice/ pow. Zabkowice Śląskie	razem magnezyty	16,1	149,4	162,2	-	-17,5	-	16,1	131,9	162,2	7,9	207,3	278,4			
		żółty	-	35,8	3,4	-	-6,0	-	-	29,8	3,4	-	70,5	14,7			
		biało-żółty	0,2	79,9	142,2	-	-10,5	-	0,2	69,4	142,2	0,1	67,1	169,9			
		biały	15,9	33,7	16,6	-	-1,0	-	15,9	32,7	16,6	7,8	69,7	93,8	25,1	186,4	162,2
																1.I.1953.	
1.	Kop. Konstanty Grochowa pow. Zabkowice Śląskie	razem	-	105,3	28,7	-	-17,5	-	-	87,8	28,7	2,6	206,9	151,1			
		żółty	-	13,1	3,4	-	-6,0	-	-	7,1	3,4	-	70,1	14,7			
		biało-żółty	-	59,1	15,1	-	-10,5	-	-	48,6	15,1	-	67,1	44,4			
		biały	-	33,1	10,2	-	-1,0	-	-	32,1	10,2	2,6	69,7	92,0			

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost +/- lub ubytek -/- w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.G.K. data zatwierdzonego stanu zasobów			
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
2	Kop. Anna Grochowa pow. Zabkowice Śląskie	Razem	3,0	4,0	-	-	-	-	3,0	4,0	-	0,1	-	-				
		żółty	-	3,5	-	-	-	-	-	-	3,5	-	-	-	-			
		biało-żółty	0,2	0,5	-	-	-	-	0,2	0,5	-	-	-	-	-			
		Biały	2,8	-	-	-	-	-	2,8	-	-	-	0,1	-	-			
3	Kop. Kojancin Grochowa pow. Zabkowice Śląskie	Razem	-	37,4	-	-	-	-	-	37,4	-	0,3	-	-				
		żółty	-	18,2	-	-	-	-	-	18,2	-	-	-	-	-			
		biało-żółty	-	19,2	-	-	-	-	-	19,2	-	0,1	-	-	-			
		biały	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-	-			
4	Kop. Klara Grochowa pow. Zabkowice Śląskie	Razem	-	1,3	-	-	-	-	-	1,3	-	0,2	-	-				
		żółty	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		biało-żółty	-	1,0	-	-	-	-	-	-	1,0	-	-	-	-			
		biały	-	0,3	-	-	-	-	-	-	0,3	-	0,2	-	-			
5	Kop. Małgorzata Grochowa pow. Zabkowice Śląskie	Razem	-	0,4	-	-	-	-	-	0,4	-	-	-	-				
		żółty	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		biało-żółty	-	0,1	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-			
		biały	-	0,3	-	-	-	-	-	-	0,3	-	-	-	-			
6	Kop. Szczęść Boże Grochowa pow. Zabkowice Śląskie	Razem	10,4	-	5,6	-	-	-	10,4	-	5,6	4,1	-	1,5				
		żółty	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		biało-żółty	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		biały	10,4	-	5,6	-	-	-	10,4	-	5,6	4,1	-	1,5				

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956. przyrost/+ lub ubytek/- w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
7.	Kop. Grochów I Grochowa pow. Zabkowice Śląskie	Razem	-	1,0	2,1	-	-	-	-	1,0	2,1	-	0,4	0,5			
		człoty	-	1,0	-	-	-	-	-	1,0	-	-	0,4	-			
		biało- człoty	-	-	2,1	-	-	-	-	-	-	2,1	-	-	0,5		
		biały	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
8.	Kop. Grochów III Grochowa pow. Zabkowice Śląskie	Razem	2,7	-	0,8	-	-	-	2,7	-	0,8	0,6	-	0,3			
		człoty	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		biało- człoty	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		biały	2,7	-	0,8	-	-	-	2,7	-	0,8	0,6	-	0,3			
9.	Wzgórze Braszowice /część późn. zachodn./ pow. Zabkowice Śląskie	Razem	-	-	125,0	-	-	-	-	-	125,0	-	-	125,0			
		człoty	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		biało- człoty	-	-	125,0	-	-	-	-	-	-	125,0	-	-	125,0		
		biały	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Serpentynity są to zmienione zasadowe skały magmowe bogate w związki magnezu i żelaza. W przypadku większej zawartości magnezu znajdują zastosowanie przy wyrobie wysokoogniotrwałych materiałów forsterytowych. Pewne natomiast odmiany dające po wypolerowaniu efektywne powierzchnie dekoracyjne stosowane są w budownictwie jako materiał dekoracyjny, zaś odmiany wyróżniające się wysokim stopniem twardości mogą być używane jako materiał drogowy.

Serpentynity występują w Polsce /mapa XVIII/ tylko na Dolnym Śląsku w powiązaniu genetycznym z gąbrem wśród różnych skał metamorficznych. Znane są w rejonie. :

- 1/ Sobótki,
- 2/ Ząbkowic,
- 3/ Nowej Rudy.

Oprócz wymienionych rejonów posiadających zasadnicze znaczenie, serpentynity znane są z szeregu miejscowości, gdzie tworzą niewielkie soczewki.

Same skały serpentynitowe nie są materiałem wysokoogniotrwałym, a właściwość tę uzyskują dopiero po dodaniu odpowiedniej ilości magnezytu kaustycznego lub magnezytu spieczonego. Do produkcji forsterytowych materiałów ogniotrwałych nadają się serpentynity zawierające nie więcej, jak: 3% Al_2O_3 , 15% $Fe_2O_3 + FeO$, 2% CaO oraz co najmniej 37% MgO.

Serpentynity rejonu Sobótki zawierają 0,6 - 1,8% Al_2O_3 , 6,8-9,4% $Fe_2O_3 + FeO$, 0,6 - 1,7% CaO oraz 33,6 - 40,5% MgO.

Serpentynity rejonu Ząbkowic posiadają zbliżony skład chemiczny, wykazują jednak większe wahania w zawartości MgO /13,4 - 43,1 %/.

W świetle tych danych widoczne jest, że pewne partie serpentynitu mogą znaleźć zastosowanie w przemyśle materiałów

wysokoogniotrwałych. Dotychczasowe próby technologiczne, przeprowadzone przez Ministerstwo Hutnictwa odnośnie zastosowania serpentynitów krajowych, jako surowca do produkcji materiałów forsterytowych nie dały zadowalających całkowicie wyników i trwają nadal. Jednakże ilość oraz różnorodność serpentynitów występujących na Dolnym Śląsku dają pewne możliwości stworzenia bazy surowcowej dla przemysłu materiałów forsterytowych.

Serpentynity stały się również przedmiotem zainteresowań przemysłu nawozów sztucznych, który przeprowadził próby nad produkcją termofosfatów magnezjowych z krajowych surowców. Mimo uzyskania pozytywnych wyników bardziej ekonomicznym okazuje się wykorzystanie do produkcji termofosfatów odpadkowych dolomitów.

Dla celów budowlanych serpentynity nie są u nas na większą skalę wykorzystywane.

Zasoby serpentynitów nie zostały podane z powodu braku materiałów. Zapewne są one pokaźne.

Ważniejsza literatura

- | | | |
|---------------|---|--|
| Ackerman K. | - | Otrzymywanie termofosfatu magnezjowego z apatytu |
| Dankiewicz J. | | i serpentynitu. Przemysł Chemiczny. |
| Dankiewicz M. | | |
| Grylik E. | | |
| Pletti Z. | | Warszawa 1953 |
| Przyłęcka K. | | |
| Roth J. | - | Erläuterungen zu der geognostischen Karte von Niederschlesischen Gebirge und den umliegenden Gegenden. |
| | | Berlin 1867 |
| Szyborski W. | - | Materiały wysokoogniotrwałe. |
| | | Katowice 1951. |

Skały dolomitowe, zawierające deszczowe związków żelaza i manganu, stanowią cenny surowiec hutniczy przede wszystkim dla uzyskiwania t.zw. dolomitu palonego, z którego można otrzymać dolomitowe wyroby ogniotrwałe /cegły, kaskatki i t.p./. Dolomit kaustyczny stosuje się w budownictwie do wyrobu wiążących tworzyw magnezjowych. Oprócz tego dolomit służy jako surowiec do produkcji magnezu metalicznego oraz jego związków /węgiel i tlenek/.

Dolomity należące do tych solów, obficie występują w Polsce w obszarze górnośląsko-krakowskim, w Górach Świętokrzyskich oraz na Dolnym Śląsku /mapa XXI/. Największe znaczenie gospodarcze mają złoża górnośląsko-krakowskie, pokrywające znaczną część zapotrzebowania przemysłu. Z obszaru tego znane są złoża: Sąbkiwice, Bobrowniki Śląskie, Szczakowa, Ciężkowice, Żelazowa.

Odkryte w 1953 r. złożo dolomitu w Solcy Wielkiej /woj. Łódzkie/ zostało udokumentowane przez Instytut Geologiczny, ze względu jednak na znaczną zmienność jakości surowca dolomit ten został przeznaczony na kamień szlifierski.

Z dolomitów obszaru świętokrzyskiego przemysł dotychczas mało korzystał. Sporadycznie tylko czynny był niewielki żem i pracak w Łagowisku. Niewielki również udział w zaopatrzeniu przemysłu przypadła dolomitom dolnośląskim /Wojciechów/.

Dolomity rejonu śląsko-krakowskiego związane są z obszarem występowania wapienia muszlowego, a w szczególności jego dolnych i środkowych poziomów. Złoża występują we wschodniej części Górnego Śląska, gdzie wydzielamy dwie zasadnicze ich serie, dolomity kruszczone i dolomity diploporowe. Oprócz dolomitów trzaskowych w rejonie krakowskim występują dolomity środkowo-śląskie /okolice Dębniaka i Dąbia k. Krzeszowic/, przemysłowo jednak nie są one użytkowane.

W Górach Świętokrzyskich dolomity związane są ze środkowym dewonem. Występują w okolicy Międo, Bodsentyń, Łagowa i Gpatowa. Odznaczają się przeważnie dużą czystością, zawartość MgO wynosi często 18 - 21%. Mimo znacznych obszarów występowania są one

dotychczas słabo wykorzystane. W ostatnich latach zwrócono na nie uwagę ze względu na możliwości ich użytkowania jako hutniczego materiału topnikowego /wielkie piece/.

Dolomity Dolnego Śląska zajmują niewielkie obszary i związane są ze staropaleozoicznymi utworami Gór Kaczawskich.

Warunki eksploatacji naszych złóż są korzystne z uwagi na niewielki nadkład i sprzyjające warunki hydrogeologiczne.

Ujęte w bilansie złoża zawierają dolomity użytkowane w przemyśle hutniczym. W stanie surowym charakteryzują się one przeciętną zawartością 17 - 21 % MgO.

Wymagania techniczne dla dolomitu używanego w przemyśle hutniczym są następujące:

1/ Dolomit topnikowy-wielkopieczowy	-	RM/53/MI/005		
Skład chemiczny w stanie surowym	-	CaCO ₃ + MgCO ₃	min	85 %
		SiO ₂	max	3 %
		Fe ₂ O ₃	max	3 %
		Zn	max	1 %
2/ Dolomit hutniczy - ogniotrwały	-	RM/R/11002		
Skład chemiczny w stanie wypraszonym	-	MgO	min	28 %
		SiO ₂	max	5 %
		Fe ₂ O ₃	max	7 %

Zasoby zostały określone na podstawie materiałów dostarczonych przez Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych oraz przez Ministerstwo Hutnictwa.

Mimo istniejących od szeregu lat eksploatacji dolomitów, znacznego ich zapotrzebowania krajowego oraz możliwości eksportowanych, a przede wszystkim dużych naszych możliwości surowcowych - bilans zasobów w porównaniu z bogactwem złóż przedstawia się słabnie. Stan ten może łatwo ulec zmianie po przeprowadzeniu badań, na szerszą skalę. Poważne zasoby kryją w sobie obszary wschodniej części Górnego Śląska i przyległe części woj. krakowskiego z licznymi złóżami, które nie weszły do bilansu. Podobnie duże rezerwy są w Górach Świętokrzyskich, gdzie Instytut Geologiczny dokumentuje złoża dolomitów dewońskich w rejonie Łagowa /Winną Góra/ w kat. C₂.

Ogólne zasoby udokumentowane i szacunkowe dolomitu dla przemysłów przetwórczych w Państwie wynoszą:

Udokumentowane	Kategoria	Zasoby w tys. ton
	A + B	119 696
	C ₁	12 296
	C ₂	629 920
	Razem	161 912
Szacunkowe		5 716

Przyrost zasobów w stosunku do bilansu zasobów, powstał w wyniku przeprowadzonych robót geologiczno-rozpoznawczych. / Udokumentowanie przez Ministerstwo Hutnictwa Żłób Bobrowniki-Blachówka i Żelazowa /.
 Nie został natomiast wykonany plan przyrostu w kat. A+B przez Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych, który przewidywał wzrost zasobów o 500 tys. ton.

Plan geologii na rok 1957 nie przewiduje prac geologiczno-rozpoznawczych, które miałyby dać przyrost zasobów za wyjątkiem ukończenia dokumentacji Wina Góra. W wyniku udokumentowania tego złoża nastąpi przyrost zasobów około 12 800 tys. ton.

Wydobycie dolomitów dla celów przemysłów przetwórczych w 1956 r. wynosiło 926 tys. ton.

Ważniejsza literatura

- M Kamiński - Skały budowlane w Polsce. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn 57. Warszawa 1949.
- K Spengenberg K. - Steine und Erde. Schlesien. Bodenschätze und Industrie. Breslau 1938.

Bilans zasobów udokumentowanych dolomitów przemysłów przetwórczych
wg stanu na dzień 1.I.1957. w tysiącach ton

L. P.	Nazwa obszaru, złóża, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ja- kość kopa- liny	Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956r. przyrost /+/ ubytok -/ w kategoriach			Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach.			Stan zasobów pozabi- lansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe za- twierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A	ogółem	124907	12079	5420	-5211	+217	+24500	119696	12296	29920	53542	2715	-	121481,3	12293,4	29920
	Obszar górno- śląski	dolomit	124907	12079	5420	-5211	+217	+24500	119696	12296	29920	53542	2715	-	121481,3	12293,4	29920
1.	Zabkowice Ślą- skie pow. Chrzanów	"	3316	3103	-	- 66	+ 3	-	3250	3106	-	-	-	-	3547,3	3103,4	1.VII.1952.
2.	Żelazowa pow. Chrzanów	"	29827	-	5420	-4413	-	+ 5420	25414	-	-	2190	-	-	25520	-	1.VII.1953.
3.	Złóże Gródek Cieślakowice pow. Chrzanów	"	8463	-	-	- 193	-	-	8270	-	-	28525	-	-	8828	-	1.I.54
4.	Bobrowniki pow. Tarnowskie Góry	"	83301	8976	-	- 539	+214	+29920	82762	9190	29920	22827	2715	-	83586	9190	29920 1.VII.1955.

Bilans zasobów szacunkowych kopalni węgla kamiennych przemysłów przetwórczych
wg stanu na 1.I.1957 r. w tysiącach ton

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.57
			Stan na 1.I.56	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57	
1	2	3	4	5	6	7
	P O L S K A	dolo- mity	2690,0	+2026,0	5716,0	492,0
	Obszar Świętokrzyski	"	2435,0	-	2435,0	-
1	Doły Biskupie pow. Opatów	"	2435,0	-	2435,0	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.57
			Stan na 1.I.56	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57	
1	2	3	4	5	6	7
	Obszar Dolnośląski	dolo- mity	162,0	+2026,0	2188,0	-
2	Wojcieszów pow. Złotoryja	"	162,0	+2026,0	2188,0	-
	Obszar Górnośląski	"	1093,0	-	1093,0	492,0
3	Złoże Gadlin pow. Chrzanów	"	1093,0	-	1093,0	492,0

Grafit rodzimy występuje pod postacią skrytokrystaliczną /sztyty, sztywne/ i jawokrystaliczną /sztywne lub zuseczkowate/.

Grafit skrytokrystaliczny znajduje główne zastosowanie w odlewnictwie /tygły, kształtki do pieców itp./. Znaczące jego ilości używane są również do produkcji ołówków. W mniejszych ilościach używany jest grafit w elektrotechnice, do produkcji farb, oraz smarów.

Obydwie odmiany grafitu występują w Polsce na terenie Dolnego Śląska /mapa XVIII/. Występowania te mają w większości znaczenie przyrodnicze. Niektóre z nich były dawniej eksploatowane.

Są one zgrupowane w następujących rejonach: kłodzki, strzeliński, wałbrzyski, dzierzaniowski i złotoryjski. Ilość występowania w tych rejonach wynosi około 50.

Eksploatacja dolnośląskich złóż grafitu została zarzucona w XIX wieku. Odbudowywane były złoża grafitu w Bobrownikach /pow. Bystrzyca/, gdzie grafit występuje w żupkach zyszczykowych, w Białej Wodzie /pow. Kłodzko/, w Żelowicach, Pietrkowicach koło Niemczy i Witostowicach Górnych /pow. Żabkowice Śląskie/.

Grafit w Żelowicach i Pietrkowicach występuje w żupkach grafitowych, których wychodnie zaobserwowano na przestrzeni 1,5 km. Najszybsze tych żupków dochodzi do kilkudziesięciu metrów. Zawartość grafitu w skale 3 - 7 %.

W Witostowicach Górnych odbudowa złoża żupki grafitowej była wznowiona w latach 1917 - 1923. Złożo eksploatowano częściowo odkrywkowo, częściowo zaś górniczo do głębokości 15 m. Zawartość grafitu w ilu waha się od 14 - 45 %. Szacunkowe zasoby stwierdzonych soczewek żupki grafitowej wynoszą około 2 tys. ton.

W kopalni Fluorytu "Kopaliny" w Kletnie /Dolny Śląsk/ natrafiłono w roku 1953 na soczewkę żupki grafitowej, znajdującego się w żupkach zyszczykowych. Najszybsze soczewki wynosi około 10 m, a zawartość grafitu dochodzi do 9%. Ze względu na brak metod wzbogacania, złożo to nie jest eksploatowane.

Złoża dolnośląskie charakteryzują się niską zawartością grafitu, jednak o ile zostaną opracowane rentowne metody wzbogacania, mogą one uzyskać znaczenie przemysłowe.

Plan geologii na rok 1957 przewiduje przyrost zasobów grafitu / w tys. ton/

150 w kategorii C₁

Według danych Centralnego Zarządu Zbytu Ministerstwa Przemysłu Chemicznego zużycie grafitu w roku 1956 wyniosło 5 574 tony. Planowane zapotrzebowanie na rok 1957 wyniesie 6 654 tony.

Dotychczasowe zapotrzebowanie przemysłu na grafit pokrywane było z importu głównie z Czechosłowacji i wynosiło

w roku 1956 - 4 729 ton

w roku 1956 - 5 354 ton

Ważniejsza literatura

- Fiedler H. - Die Mineralien Schlesiens. Breslau 1863.
 Gałkiewicz T. - Złożo grafitu w Witostowicach Górnych i Żelowicach pow. strzelińskiego. Instytut Geologiczny Archiwum Rękopisów. Warszawa 1950
 Szymborski W. - Materiały wysokoogniotrwałe. Katowice 1951
 Spangenberg K. - Steine und Erde Schlesiens. Bodenschätze und Industrie. Breslau 1938
 Traube H. - Die Mineralien Schlesiens. Breslau 1888.

kwarc żyłowy
 piaski szklarskie
 surowce skaleniowe
 fonolit
 gliny ceramiczne
 gliny szklifierskie
 tufy porfirowe
 kalcyt
 wapienie czyste
 dolomity ceramiczne

37. Kwarc żyłowy

Kwarc żyłowy stanowi wartościowy surowiec wykorzystywany do produkcji żelazostopów. Gdy zawiera on małe tlenków barwiących może być używany do produkcji wyrobów porcelanowych i fajansowych a także naczyń laboratoryjnych.

Kwarc żyłowy występuje na Dolnym Śląsku /mapa XXXI/ w następujących miejscowościach:

1. Rozdroże Izerskie k. Szklarskiej Poręby
2. Sady k. Sobótki pow. Świdnica
3. Kopaliny Nowe pow. Bystrzyca Kłodzka

1. Wysokiej jakości kwarc eksploatowany jest w Rozdrożu Izerskim w kamieniołomie "Stanisław" na północnym zboczu góry Biały Kamień i używany do produkcji żelazostopów. Kwarc ten tworzy żyłę o długości kilku kilometrów wśród gnejsów okrywy Karkonoszy, przy czym miąższość jej przekracza 40 m. Jest to największe w Polsce złożo kwarcu żyłowego.

Złożo w Rozdrożu Izerskim stwarza możliwość pokrycia krajowego zapotrzebowania na ten surowiec dla przemysłu żelazostopów /żelazo-krzem. i t.p./ oraz dla przemysłu chemicznego.

2. W Sadach pow. Świdnica występuje żyła mlecznego kwarcu znana w literaturze geologicznej pod nazwą "Biała Krowa". Przebiega ona wśród granitów masywu Sobótki; odsłonięta jest na przestrzeni kilkuset metrów. Mniejszych rozmiarów żyły kwarcowe

występują w rejonie Świdnicy oraz Strzegomia / Jarosów /. Niektóre z nich noszą ślady eksploatacji górniczej.

3. W Kopalinach Nowych na południe od Stronia Śląskiego wśród gnejsów masywu Snieżnika występuje szereg drobnych żył kwarcowo-fluorytowych, które wypełniają szczeliny dyslokacyjne o przebiegu NNW-SSE. Jakość surowca nie znana.

Prócz wymienionych złóż na terenie Dolnego Śląska znane są występowania kwarcu żyłowego np. w Kamienicy Starej, pow. Jelenia Góra, w Górach Sowich i w okolicach Gryfowa Śląskiego / Góry Izerskie /.

Złożami kwarcu dysponuje Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych.

Eksploatację kwarcu ze złoża w Rozdrożu Izerskim, dla którego Przedsiębiorstwo Robót Geologicznych opracowało w roku 1956 dokumentację geologiczną, prowadzą Bolesławieckie Kopalnie Glin Ceramicznych podległe Centralnemu Zarządowi Eksploatacji Kruszywa.

Przeprowadzone prace geologiczno-poszukiwawcze w rejonie Gryfowa Śląskiego, przez Dolnośląską Stację Terenową Instytutu Geologicznego, dały wyniki negatywne.

Zasoby bilansowe kwarcu w Rozdrożu Izerskim wynoszą:

w kategorii B	126 000 ton
w podkategorii C ₁	319 000 ton
w podkategorii C ₂	469 000 ton

Plan geologii na rok 1957 nie przewiduje przyrostu zasobów kwarcu żyłowego.

W roku 1956 wydobycie kwarcu z tego złoża wynosiło 22 900 ton. Import kwarcu w latach 1955 - 56 przedstawiał się następująco:

Nazwa	Jedn. miary	1955 r.	1956 r.
Kwarc czysty	ton	500	1 695
Kwarc skandynawski	"	1 895	1 559

Ważniejsza literatura

Bolewski A. - Surowce ceramiczne. Kraków 1952
 Budkiewicz M.

Buczek H. - Spękania skalne masywu Sobótki. Rocznik Polskiego Towarzystwa Geologicznego. T. XXII. Kraków 1952.

Budkiewicz H. - Skała kwarcowo-topazowa z Kamienia na Dolnym Śląsku. Biuletyn 58 Państwowego Instytutu Geologicznego. Warszawa 1949.

Praca zbiorowa - Sprawozdanie z prac geologiczno-poszukiwawczych za kwarcem w Górach Izerskich. Dolnośląska Stacja Terenowa Instytutu Geologicznego. Wrocław 1956.

Watycha L. - Sprawozdanie z badań geologicznych wykonanych w r. 1947 w okolicy Janówkiej Góry pow. Bystrzyca. Dolny Śląsk. Biuletyn 54 Państwowego Instytutu Geologicznego. Warszawa 1949.

Piaski szklarskie są to piaski kwarcowe, wyróżniające się niską zawartością tlenku żelaza oraz innych tlenków barwiących / tytan, chrom /. Drugą cechą piasków szklarskich jest uziarnienie korzystne przy stapianiu masy szklarskiej / 0,1 - 0,4 mm /. Szczególnie poszukiwane są piaski optyczne odznaczające się wysoką zawartością krzemionki oraz znikomą zawartością szkodliwych domieszek, a przede wszystkim żelaza / Fe_2O_3 - 0,006 % wg zalecanej normy PN-53/G-13101, 0,01 % wg norm Jeleniogórskich Zakładów Optycznych / i tytanu / TiO_2 - 0,02 % / oraz uziarnieniem nie wykraczającym poza przewidziane normy. Taki skład chemiczny piasków osiąga się przez ich uszlachetnianie /przesiewanie, płukanie i wytrawianie /.

Klasyfikację piasków szklarskich określa Polska Norma PN-53/G-13101.

Piaski szklarskie stwierdzono w następujących miejscowościach / mapa XXX /:

- | | |
|----------------|---|
| woj.katowickie | - pow. Zawiercie: Siewierz; Zawada, |
| | - pow. Tarnowskie Góry: Piekary, |
| woj.kieleckie | - pow. Opoczno: Biała Góra, |
| | - pow. Sandomierz: Swiniary, |
| | - pow. Kielce: Borki koło Skarżyska
Kamiennej, |
| woj.krakowskie | - pow. Chrzanów: Radwanowice, |
| woj.lubelskie | - pow.Chełm: Rejowiec, Krasne-Elżbiecin,
Malinówka, Łukówek, |
| | - pow. Lubartów: Serniki, |
| woj.łódzkie | - pow. Sieradz: Burzenin, |
| woj.opolskie | - pow. Strzelce Opolskie: Ozimek, |
| woj.poznańskie | - pow.Chodzież: Ujście Noteckie, |
| | - pow. Kępno: Olszyna, |
| | - pow. Koło i |
| | - pow.Konin: Kuny, Ochle, |

- | | |
|--------------------|----------------------------------|
| woj. wrocławskie | - pow. Bolesławiec: Kleszczowa, |
| | - pow. Zgorzelec: Czerwona Woda, |
| woj.zielonogórskie | - pow. Żagań: Lutynka. |

Poza tym w przemyśle szkła budowlanego i opakunkowego używane są niskowartościowe piaski szklarskie eksploatowane ze złóż w pobliżu hut, które nie zostały zewidencjonowane.

Wysokogatunkowe nieocześniane piaski kwarcowe występują w Olszynie pow. Kępno, woj.poznańskie oraz w Kleszczowej pow. Bolesławiec, woj. wrocławskie.

Pomimo wysokiej jakości piasku złoża w Olszynie nie posiada większej wartości gospodarczej z uwagi na niewielkie zasoby.

W Kleszczowej wraz z kwarcytami o własnościach korzystnych dla przemysłu materiałów ogniotrwałych występują piaski szklarskie z pewną ilością piasków optycznych. Wielkość produkcji kwarcytów leżących przeważnie pod złożami piasków szklarskich jest wielokrotnie wyższa od przewidywanej produkcji piasków optycznych. Równoczesne eksploatowanie obu tych kopalni nie jest możliwe. Dlatego to zarezerwowane w Kleszczowej pewien obszar dla eksploatacji piasków optycznych, który został udokumentowany przez Instytut Geologiczny, pozostała część terenu została oddana dla eksploatacji kwarcytów. Dokumentacja wykazała, że piaski kwarcowe z Kleszczowej charakteryzują się bardzo dużą zmiennością składu granulometrycznego i chemicznego, często nieodpowiadającego nawet obniżonym przez Jeleniogórskie Zakłady Optyczne wymaganiom. Obecnie Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych przystępuje do eksploatacji piasków z Kleszczowej, przydatnych dla przemysłu szklarskiego i częściowo optycznego.

W Białej Górze koło Tomaszowa Mazowieckiego, piaski szklarskie zostały stwierdzone na przestrzeni kilkudziesięciu hektarów pod glinami i żwirami czwartorzędowymi na głębokości około 7 m. Tworzą one ciągły pokład. Ukazują się też na powierzchni, przy czym wychodnie ich okalają Nieckę Tomaszowską, ciągnąc się na przestrzeni około 15 km między rzeką Pilicą a miejscowością Sławno. Na złożu tym założono najlepiej zainwestowaną kopalnię piasku szklarskiego, która pokrywa ponad 50 % za-

potrzebowania krajowego. Produkcja roczna kopalni wynosi ponad 144000 ton.

W Lutynce, pow. Żagań, woj. zielonogórskie występują piaski szklarskie na powierzchni lub pod niewielkim nadkładem utworów szwarczardowych. Są to piaski górno-mioceniczne. Miąższość serii złożowej waha się od 3 do 10 m. Eksploatowany surowiec używany jest do produkcji szkła okiennego, galanterijnego oraz lustrzanego. Zasoby udokumentowane złoża zostały już w głównej części wyeksploatowane. W wyniku prac poszukiwawczych w rejonie Lutynki, Mierostowie i Wymiarek Instytut Geologiczny wytypował dwa nowe obszary surowcowe do sporządzenia dokumentacji.

W Krzeszówku koło Kamiennej Góry czynne były dwie odkrytki, z których wydobywany był piasek względnie słabo spojony piaskowiec, jako surowiec szklarski, obecnie złożo to eksploatowane jest dla celów formierskich.

W Swiniarach nad Wiszą, pow. Sandomierz eksploatuje się miocenne piaski kwarcowe do produkcji szkła okiennego i opakowań szklanych.

W okolicy Rejowca występuje złożo piasków kwarcowych eksploatowanych jako piaski szklarskie. Ze złoża tego eksploatowane są także: piasek szlifierski, pył kwarcowy i ziemia krzemienkowa, których zasoby nie są wydzielone.

W Ujściu Noteckim, pow. Chodzież, woj. poznańskie udokumentowano pleistocenne piaski kwarcowe, eksploatowane od kilkudziesięciu lat do produkcji opakowań szklanych.

W rejonie Malinówki, pow. Chełm występują także piaski szklarskie. Najlepsze z nich są piaski z Malinówki oraz Bachusa, które eksploatowane były do 1951 r. na użytek pobliskich hut szkła. Podobne piaski szklarskie występują w innych miejscowościach tego rejonu na wschód od Malinówki, jak Bukowa, Łukówek i inne. Jakość wymienionych piasków przedstawia się korzystnie i po odpowiednim uszlachetnieniu mogłyby one zostać użyte do produkcji szkła okularowych, jednak ze względu na nieregularność złoża, wielką różnorodność piasku oraz utrudniony transport, eksploatację zarzucono.

W rejonie Kuny - Gohle miocenne piaski kwarcowe tworzą pokłady, rzadziej szerszki o średniej miąższości 2 m przy nadkładzie 2 - 3 m. Piaski tego rejonu eksploatowane były przez miejscową ludność do roku 1950, a surowiec używany przez pobliskie huty szkła. Eksploatacja została przerwana na skutek dużej produkcji leżącej w pobliżu kopalni w Białej Górze. Prawdopodobne zasoby złoża Kuny - Gohle wynoszą 164 000 ton.

Opisane zostały tylko ważniejsze złoża piasków szklarskich.

Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych udokumentowało złoża piasków kwarcowych w Lutynce, pow. Żagań, Rejowcu pow. Chełm, Swiniarach pow. Sandomierz oraz w Ujściu Noteckim pow. Chodzież. Złożo piasku optycznego w Olszynie pow. Kępno i złożo piasku szklarskiego i optycznego w Kleszczowej pow. Bolesławiec udokumentował Instytut Geologiczny.

Ważną część złoża piasków szklarskich eksploatują: Centralny Zarząd Eksploatacji Kruszywa i Centralny Zarząd Przemysłu Szklarskiego w Szczytnie, Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych.

Dane liczbowe o zasobach piasków szklarskich zestawiono na podstawie dokumentacji / Olszyna, Lutynka, Rejowiec, Swiniary, Ujście Noteckie i Kleszczowa / oraz materiałów przesłanych przez Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych i Instytut Geologiczny.

Udokumentowane zasoby piasków szklarskich w Państwie / w tys. ton / wynoszą:

Kategorie	Zasoby udokumentowane		
	bilansowe	pozabilansowe	razem
A + B	4 427	702	5 129
C ₁	700	374	1 074
C ₂	186,4	5,6	192
Ogółem:	5 313,4	1.081,6	6 395

Znaczny przyrost zasobów w kategoriach A+B, C₁ i C₂ bilansowych w stosunku do ubiegłego roku powstał wskutek udokumentowania złóż: Ujście Noteckie i Kleszczowa.

Zasoby szacunkowe /bilansowe / piasków szklarskich w Państwie w kategoriach A+B+C₁+C₂ wynoszą: 9 908 tys. ton.

Zapotrzebowanie krajowe na piasek optyczny według danych Głównego Urzędu Statystycznego w 1955 r. wynosiło 2 400 ton, w 1956 r. - 1 800 ton. Piasek ten był importowany.

Złóże w Kleszczowej po przeprowadzeniu inwestycji i uruchomieniu kopalni zaspokoi częściowo potrzeby przemysłu optycznego.

Piasek do produkcji szkła galanteryjnego, oświetleniowego i kryształowego / piasek Hohenbocka / był importowany w 1955 r. w ilości 8 000 ton, w 1956 r. w około 9 000 ton wg danych Głównego Urzędu Statystycznego. Import ten może być w najbliższym czasie zlikwidowany, gdyż Polska posiada duże zasoby piasku szklarskiego, należy tylko podnieść poziom jego uszlachetniania.

Szkło lustrzane, okienne, stożkowe i butelkowe znajduje w zupełności surowiec krajowy.

Plan geologii na rok 1956 przewidywał osiągnięcie przyrostu zasobów:

w kategorii C₁ 3 300 tys. ton

Analizy wykonania planu nie podaje się z powodu opóźnienia prac dokumentacyjnych. Według sprawozdań resortowej służby dokumentacji geologicznej "Biała Góra" i "Lutynka" zostaną ukończone w przeciągu 1957 r.

Na rok 1957 planowany przyrost zasobów wynosi:

w kategorii A+B 300 tys. ton
w kategorii C₁ 800 tys. ton

Ważniejsza literatura:

- Bobrowski W. - Notatka w sprawie dalszych możliwości wykorzystania naszych piasków i niektórych piaskowców dla potrzeb przemysłu szklarskiego. Archiwum Dokumentacji Źródłowej Instytutu Geologicznego. Warszawa 1952.
- Bolewski A. Budkiewicz - Surowce ceramiczne. Kraków 1952 r.
- Frydrychowicz M - Sprawozdanie ze wstępnych prac geologiczno-petrograficznych piasków szklarskich w rejonie Lutynki i Praewozu / pow. Żary i Żagań /. Instytut Geologiczny. Dolnośląska Stacja Terenowa we Wrocławiu.
- Michałek Z. - Wstępne badania petrograficzno-techniczne piasków kwarcowych z Wymiarek na Dolnym Śląsku. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn 80. Warszawa 1952.
- Zalewska B. - Opracowanie geologiczne złóża piasku kwarcowego w Kleszczowej na Dolnym Śląsku. Instytut Geologiczny. Warszawa 1953.
- Praca zbiorowa - Podstawy szklarstwa. Państwowe Wydawnictwa Techniczne. Warszawa 1954.

**Bilans zasobów udokumentowanych piasków szklarskich
wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tys.ton.**

L. P.	Nazwa obszaru, złota, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ja- kość kwa- liny	Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przerost/+ lub ubytek/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów poza- bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe za- twierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A	piasek szklar- ski i optycz- ny	2426	139	70,4	+2001	+561	+116	4427	700	186,4	702	374	5,6			
I	Woj.kieleckie	piasek szklar- ski	2426	-	-	- 52	-	-	2374	-	-	702	-	-			
1.	Swiniary pow.Sandomierz	"	2426	-	-	- 52	-	-	2374	-	-	702	-	-	2479	-	-
															wg stanu na 1.7.54.		
II	Woj.lubelskie	"	-	139	-	-	- 15	-	-	124	-	-	374	-			
1.	Rejowiec pow.Chełm	"	-	139	-	-	- 15	-	-	124	-	-	374	-		154	-
															wg stanu na 1.1.54.		
III	Woj.poznańskie	piasek szklar- ski i optycz- ny	-	-	1,4	+2053	+576	-	2053	576	1,4	-	-	5,6			
1.	Olszyna pow.Kępno	piasek optycz- ny	-	-	1,4	-	-	-	-	-	1,4	-	-	5,6			1,4
															wg stanu na 1.7.54.		
2.	Ujście Noteckie pow.Chodzież	piasek szklar- ski	-	-	-	+2053	+576	-	2053	576	-	-	-	-	2105	576	-
															wg stanu na 1.7.54.		
IV	Woj.wrocławskie	piasek szklar- ski i optycz- ny	-	-	69,0	-	-	+116	-	-	185,0	-	-	-			
1.	Kleszczowa pow.Bolesławiec	piasek szklar- ski i optycz- ny	-	-	69,0	-	-	+116	-	-	185,0	-	-	-			185,0
															wg stanu na 1.9.55.		
V	Woj.zielonogór- skie	piasek szklar- ski	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
1.	Lutyńka x/ pow.Zagań	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	-	-
															wg stanu na 1.1.54.		

x/ zasoby zatwierdzone zostały wyeksploatowane.

Bilans zasobów szacunkowych piasków szklarskich

wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tys. ton

L. p.	Nazwa obszaru, szkła, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil.
			Stan na 1.I.56.	Zmiany przyrost+ ubytek-	Stan na 1.I.57.	Stan na 1.I.1957.
1	2	3	4	5	6	7
	P O L S K A	piasek szklar- ski	10074	- 166	9908	-
I	Woj.kieleckie	"	9984	- 144	9840	-

L. p.	Nazwa obszaru, szkła, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil.
			Stan na 1.I.56.	Zmiany przyrost+ ubytek-	Stan na 1.I.57.	Stan na 1.I.57.
1	2	3	4	5	6	7
I.	Biała Góra pow. Opoczno	piasek szklar- ski	9984	- 144	9840	-
II	Woj.zielono- górskie	"	90	- 22	68	-
1.	Lutynka pow. Żagań	"	90	- 22	68	-

Surowce skaleniowe są to skały bogate w glinokrzemiany potasu i sodu. Ich wartość przemysłowa związana jest z wysoką zawartością alkali, zwłaszcza potasu i małą ilością tlenków barwiących.

Stanowią one zasadniczy składnik mas oraz szlifiwi porcelanowych i fajansowych. Są używane do produkcji kamionki zwykłej i kwarcodpornej.

Ponadto surowce skaleniowe mogą być częściowo wprowadzane do masy szklanej zamiast sody.

Najbardziej wartościowym surowcem skaleniowym jest ortoklaz i skały pegmatytowe zbudowane głównie ze skaleni potasowych /ortoklas, mikroklin /. Skalenie wysokiej jakości dla potrzeb przemysłu ceramicznego importowane są ze Skandynawii.

Dysponujemy trzema złożami surowców skaleniowych / mapa XI / a mianowicie:

1. Strzeblów koło Sobótki
2. Kotlina koło Swieradowa
3. Siedlec koło Krzeszowic

1. Skała skaleniowa ze Strzeblowa

Strzeblowska skała skaleniowa jest określona petrograficznie jako granito-pegmatyt składający się głównie ze skaleni potasowych oraz kwarcu i niewielkiej ilości minerałów ilastych.

Skała pierwotna uległa przeobrażeniu hydrotermalnemu, które to spowodowało wybielenie skały. W partiach przypowierzchniowych złoża spotyka się, silniej zaznaczając się, wietrzenie ilaste. Skała zawierająca więcej minerałów ilastych nie może być uważana za surowiec skaleniowy, tym niemniej może znaleźć zastosowanie w ceramice.

Skała skaleniowa ze Strzeblowa charakteryzuje się znaczną zawartością alkali / około 6% / przy czym potas wyraźnie przeważa nad sodem. Ilość Fe_2O_3 i innych tlenków barwiących jest nieznaczna, odsortowany materiał jest skałą prawie białą.

Na wschód i zachód eksploatowanego dotychczas kamieniołomu, noszącego nazwę "Stary Łon" na t.zw. "Pagórkach Wschodnich" i "Pagórkach Zachodnich", stwierdzono występowanie skały o wyglądzie zbliżonym do surowca strzeblowskiego. Wstępne badania wykazały, że jakość surowca z nowych złóż jest niższa od dotychczas eksploatowanego. Ze względu na wyczerpanie się skalenie w "Starym Łonie" Prezes Centralnego Urzędu Geologii wydał w dniu 28.XI.1955 r. na wniosek Ministra Przemysłu Materiałów Budowlanych opinię o zasobach złoża "Pagórki Zachodnie", w której ocenia zasoby w podkat. C₁ na 450 tys. ton. Ważność opinii upłynęła z dniem 30.VI.1956 r. Obecnie prowadzone są na złożu prace dokumentacyjne.

Złożami dysponuje Centralny Zarząd Eksploatacji Kruszywa Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych. Eksploatację prowadzi Strzeblowski Zakład Skalenia i Magnesytu w Strzeblowie.

Szacunkowy bilans zasobów został oparty na materiałach Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych.

W roku 1956 plan geologii przewidywał następujący przyrost zasobów:

w podkategorii C ₁	130 tys. ton
w podkategorii C ₂	485 tys. ton

Plan przyrostu zasobów na rok 1956 nie został wykonany. Plan geologii na rok 1957 nie przewiduje dalszych prac / poza udokumentowaniem złoża w Strzeblowie / związanych z przyrostem zasobów surowca skaleniowego.

2. Skała skaleniowa z Kotliny koło Swieradowa.

Złożo granito-pegmatytu występuje w pobliżu miejscowości Kotlina koło Swieradowa jest zbliżone pod względem petrograficznym do skały Strzeblowskiej.

Zasadnicze różnice polegają na mniejszym stopniu przeobrażenia skały, przez co jest ona bardziej związana. Pod względem chemicznym skała z Kotliny zawiera nieco więcej SiO_2 oraz mniej alkali / około 7% / niż skała ze Strzeblowa. Dotychczas wykonane analizy wykazują stosunkowo małą

zawartość Fe_2O_3 . Próba póltechniczna wykazała, że surowiec ten może zostać użyty do produkcji porcelany niższego gatunku.

Złóże traktowane jest obecnie jako rezerwa gospodarcza na wypadek wyczerpania zasobów skalenia ze Strzeblowa.

3. Skala trachitowa z Siedlca koło Krzeszowic

Występuje ona wśród dewońskich wapieni w formie żyły o miąższości około 8 m. Głównymi jej składnikami mineralnymi są skalenie potasowe oraz występujące w mniejszej ilości skalenia alkaaliczno-wapienne, kwarc, a ponadto w partiach mniej przeobrażonych-biotyt. Trachit siedlecki jest skałą silnie przeobrażoną, o charakterze ilastym. Partie skały silniej zwietrzałe uległy wybieleniu i stanowią najbardziej wartościowy materiał. Surowiec ten był stosowany do produkcji wyrobów porcelanowych, fajansowych białej kamionki kwasoodpornej oraz do produkcji szkliw i emalii. Ponadto ze względu na znaczną zawartość alkali / około 7 % / i Al_2O_3 może być brany pod uwagę jako surowiec szklarski. Po roku 1945 trachit siedlecki został wyparty przez surowiec ze Strzeblowa. Właściwa ocena złoża może być dokonana dopiero po przeprowadzeniu badań geologicznych.

Szacunkowe zasoby bilansowe trachitu potasowego w Państwie wynoszą 152 tys. ton.

Plan geologii na rok 1956 nie przewidywał przyrostu zasobów trachitu potasowego. W roku 1957 nie przewiduje się również żadnych prac geologicznych jak też przyrostu zasobów.

----- X -----

Import skaleni wg danych Głównego Urzędu Statystycznego wynoszą:

w 1955 r. - 3,653 tys. ton

w 1956 r. - 3,264 tys. ton

zaś wydobycie surowca skaleniowego w kraju wg danych Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych wynoszące:

w 1955 r. - 20,3 tys. ton

w 1956 r. - 25,0 tys. ton

Ważniejsza literatura

- Bolewski A. - Surowce ceramiczne. Kraków 1951
- Budkiewicz M.
- Bolewski A. - Zagadnienie kwalifikacji krakowskich skał magmowych. Rocznik Polskiego Towarzystwa Geologicznego XV. Kraków 1939.
- Bolewski A. - O pewnej skale przeobrażonej z okolic Krzeszowic Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa 1936
- Bolewski A. - Skała przeobrażona z Siedlec k. Krzeszowic Kraków 1938
- Bolewski A.
Goerlich H.
Gruszczak H. - Wyniki wstępnych badań petrograficzno-technicznych złoża surowca skaleniowego w Strzeblowie na Dolnym Śląsku. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa 1950.
- Budkiewicz M. - Magmaowa skała przeobrażona z Kotliny na Dolnym Śląsku. Biuletyn 80. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa 1952
- Zwierzycki J. - Sprawozdanie z badań nad złożem skalenia w Strzeblowie k. Sobótki na Dolnym Śląsku. Wrocław 1950. Archiwum Dokumentacji Źródłowej Instytutu Geologicznego.

40. Fonolit

Fonolit jest to szkla wylewna o dużej zawartości alkaliów i jako taka znajduje zastosowanie do produkcji szkła celem zmniejszenia zużycia sody. Przemysł czeski od 1927 r. stosuje fonolit do produkcji butelek, a obecnie także i do produkcji szkła okiennego.

W Polsce fonolity występują w okolicy Bogatyni, pow. Zgorzelec, woj. wrocławskie. Złoże fonolitu tworzy wzgórze, na którym znajdują się 4 płytkie opuszczone żony. W żonach tych na powierzchni występuje fonolit zwietrzały. Szczyt wzgórza / 298 m / tworzy natomiast ciemny, czarnoszary, twardy, niezwiertzały fonolit, odsłaniający się w wydłużonym grzbiecie o szerokości 10 m, biegnącym w kierunku S.-W.

Nie eksploatowane obecnie żony w okolicy Bogatyni były czynne przed II-gą wojną światową i dostarczały surowiec do hut szkła.

Instytut Przemysłu Szkła i Ceramiki prowadził badania nad przydatnością fonolitu z okolicy Bogatyni - Opolna Źródło do wyrobu szkła.

Wyniki wskazują, że fonolity mogłyby ewentualnie znaleźć zastosowanie do produkcji niektórych rodzajów kamionki oraz brązowych szkliv do izolatorów wysokiego napięcia.

Ponieważ próby do badań były pobrane z powierzchniowej części złoża t.j. z surowca zwietrzałego, wskazanym byłoby przeprowadzić badania nad fonolitem z głębszych partii złoża, gdzie należy się spodziewać większej zawartości alkali.

Dotychczasowe dane o fonolitach w Polsce są orientacyjne i nie wystarczają do wyciągnięcia wniosków w sprawie ich przydatności dla przemysłu szklarskiego.

Znaczenie fonolitów dla celów budowlanych jest niewielkie. Niektóre odmiany fonolitów o wysokiej wytrzymałości na ściskanie / 1500 - 2500 kg/cm² / i dobrej odkształcalności płytowej używane są jako materiał budowlany.

Poza tym fonolity dzięki swej odporności i wytrzymałości nadają się do wyrobu tżuczni drogowego.

Ważniejsza literatura

1. Bolewski A. - Petrografia. Cz.1.- Kraków 1952.
2. Dienemann A. i Burre G. - Die nutzbaren Gesteine Deutschlands. T.II.1929.
3. Kukla J. - Fonolity czeskie i ich zastosowanie do wyrobu szkła / referat w maszynopisie / Pr. Geol. 1952.
4. Schmidt R. - Die Rohstoffe zur Glaserzeugung. Lipsk 1943.

Gliny ceramiczne są stosowane przede wszystkim do produkcji wyrobów fajansowych, porcelitowych i kamionkowych. Największy udział ilościowy mają wyroby kamionkowe, używane co raz powszechniej w budownictwie i przemyśle.

Gliny ceramiczne występują głównie w dwóch rejonach, o dużym znaczeniu gospodarczym /mapa XIII/:

- 1/ Dolny Śląsk
- 2/ rejon Gór Świętokrzyskich

Poza tym gliny ceramiczne są również znane w:

- 3/ rejonu Śląska Opolskiego /Nowa Wieś, Komprachocice, Tułowice, Kamień Śl., Pekoń, Pruszków i inne/
- 4/ rejonu Górnośląskiego Zagłębia Węglowego /Miernia, Boguchwałowice, Najdźiszów, Mierzęcice, Raćkońców, Piekary/ wypełnienia kotłów krasowych w wypełniaczach
- 5/ rejonu Krakowa /okolice Krzeszowic: Alwernia, Grójec, Poręba, Zales, Wierów, Młynki/
- 6/ rejonu Wielkopolski /okolice Ostrowca: Soboliza, Szydłowa Parzynowska, Parzynów, Olszyna/
- 7/ rejonu Lubelszczyzny /okolice Remaszowa Lubelskiego: Lubyca Królewska, Siedliska, Wierchata, Głocayce, Płanów, Dniewięcierz/.

Na Dolnym Śląsku najbardziej jęznie złoża są w woj. wrocławskiej, a z podród nich ugrupowanie złóż glin ceramicznych w okolicy Bolesławca może podstać do stworzenia dużego przemysłu ceramicznego. Gliny te /trasciornądowe, względnie górno-kredowe/ występują zazwyczaj do głębokości kilkuset metrów jako płaskie soczewki o miąższości 1 - 3 m, a tylko wyjątkowo tworzą regularne pokłady wśród piaskowców /kop. "Bolko" w Miłkowie/. Eksploatacja odbywa się odkrywkowo i podziemnie.

Pod względem własności technologicznych gliny bolesławieckie charakteryzują się dość znaczną zmniejsznością plastyczności i stopnia zamieszczania oraz ogniotrwałości /26-32 stopnia Segera/. Barwa osadu po wypale na ogół biała lub kremowa. Głównym zastosowaniem ich to produkcja wyrobów fajanso-

wych, płytek okładzinowych i kamionki.

Złóże glin kopalni "Bolko" znajduje się na terenie wsi Miłków k/Nowogrodźca/ pow. Bolesławiec/. Glinami białymi występuje w kilku pokładach, przy czym niższe pokłady zawierają surowiec bardziej plastyczny. Właściwości technologiczne gliny są dobre. Eksploatacja podziemna. Gliny tej kopalni znajdują głównie zastosowanie do fabrykacji fajansu, porcelitu i kamionki szlachetnej. Kolor po wypale biały lub jasno-kremowy.

Glinami fajansowymi występują również w kop. "Barbara" i "Janina" w Suszku /pow. Lwówek Śl./ oraz w kop. "Anna" we Władzicach Wielkich.

W złożu glin ceramicznych kopalni "Anna" biała glina występuje wśród piaskowca ilastego w formie soczewek o średniej miąższości i o zróżnicowanych własnościach technologicznych. Eksploatacja podziemna. Barwa po wypale przeważnie biało-kremowa. Ogniotrwałość 28 - 30 stopnia Segera.

Górno-kredowe złożo glin kopalni "Janina" w Suszku k/Bolesławca tworzą płaskie soczewki. Eksploatacja podziemna. Barwa glin po wypale biało-kremowa, ogniotrwałość 28 - 29 stopnia Segera. Gliny te znalazły zastosowanie przy wyrobach fajansowych i kamionkowych.

Złóża glin w Czernej /pow. Bolesławiec/ eksploatowane są przez dwie kopalnie: "Maria I" i "Maria II". Gliny występują w pokładach lub wykliszających się soczewkach. Eksploatacja ich odkrywkowa, a częściowo podziemna. Na kopalni "Maria II" można wyróżnić 7 gatunków glin od białej do czarnej, o różnych własnościach technologicznych. Gatunki te powinny być wszystkie selektywnie eksploatowane i racjonalnie wykorzystane. W złożu przeważają gliny kamionkowe.

Kopalnia "Maria I" posiada gliny znacznie chudsze, stosowane do produkcji wyrobów fajansowych. Wykonane wstępne przemysłowe próby wzbogacania chudej gliny ceramicznej z kopalni "Maria" w Czechosłowacji wykazały interesujące wyniki zarówno ze względu na oddzielenie kaolinu wysokiej jakości jak i ze względu na to, że pozostałość stanowi drobnoziarnisty piasek, który zapewne będzie nadawał się dla przemysłu szklarskiego i odlewniczego. Ciężkie osadki gliny mogą być stosowane do produkcji kamionki kwasoodpornej, natomiast białe - prócz wyrobów fajansowych - mogą służyć także jako składnik mas szklawierskich.

Ważnym jest również wymienić w okolicy Bolesławca złożo glin Zebrajowska, Stok, Usiecznica i Parayce.

Na terenie Niecki Strzegomskiej gliny ceramiczne występują w nadkłodzie złóż glin ogniotrwałych. Zasoby oraz jakość i przydatność tych glin nie jest bliżej określona. Przy eksploatacji złóż glin ogniotrwałych są one usuwane na skały. Złóża glin Niecki Strzegomskiej są omówione w rozdziale "gliny ogniotrwałe".

Poza tym na Dolnym Śląsku gliny ceramiczne znane są w woj. wrocławskim /Czerwona Woda i Każawsk pow. Zgorzelec / oraz w woj. zielonogórskim / Żuknica, Gosdnica, Trzebiel, Czaple /.

Zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalni w 1955 r. zasoby glin kamionkowych w Gosdnicy / około 4 mil. ton w podkat. C₁ / dają perspektywę do rozwoju zakładów kamionkowych.

Rejon Gór Świętokrzyskich

Rozległy rejon występowania glin ceramicznych obejmuje północno-wschodnie stoki Gór Świętokrzyskich, począwszy od Opoczna na zachodzie, a kończąc koło Cmielowa na wschodzie.

Gliny te są przeważnie wiatu rettyko-liazowego lub najprzeważnie, a rzadziej miecańskiego. Z bardziej znanych miejscowości występowania złóż glin ceramicznych wymienić należy następujące:

- woj. Kieleckie -- pow. Iżm / -arszów, Adamów, Bażtów, Białobrogi, Rataje, Krayłowa Wola /
- pow. Kielce / Baranów, Radlin, Wiśniówka /
- pow. Końskie / Rusinów /
- pow. Opatów / Gronadzice, Krynki, Maksymilianów, Tuchów, Koszary /
- pow. Opoczno / Rozwady, Kroczyków, Żarnów, Szawno, Machory /

Gliny występują na tych obszarach w formie płaskich

soczewek o niewielkiej rozciągłości /Żarnów/, rzadziej natomiast tworzą pokłady /Baranów/. Tego typu gliny są przeważnie wiatu rettyko-liazowego.

Gliny ceramiczne rejonu Gór Świętokrzyskich stanowią surowiec przerobiony, stosowany głównie do produkcji wyrobów kamionkowych i ogniotrwałych. Eksploatacja glin w tym okręgu jest z reguły podziemna.

Baranowie pow. Kielce w kop. "Antoni" występują cenne gliny ceramiczne. Eksploatację podziemną tych glin rozpoczęto w oparciu o opinię Centralnego Urzędu Geologii wydaną 30.VI.1954 r. Obok gliny białej, używanej do produkcji wyrobów ceramiki szlachetnej, występują tutaj gliny różowe, żółte i czerwone. Są one cennym surowcem do produkcji kamionki zwykłej i kwasoodpornej. Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych stosuje je również jako dodatek do trudno spiekających się glin kamionkowych z Gosdnicy przy produkcji wyrobów kwasoodpornych. Przedsiębiorstwo Robót Geologicznych Centralnego Urzędu Geologii na zlecenie Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych wykonało dokumentację geologiczną złóż glin ceramicznych w Baranowie. Zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalni bilansowe zasoby glin /kamionkowych, klinicznych i fajansowych / złóża "Baranów" wynoszą:

744.900 t w kat. C₁ bilans

1.192.300 t w kat. C₂ bilans

Przemysł ceramiczny powinien zainteresować się bliżej nowo-odkrytymi przez Instytut Geologiczny złóżami glin rettyko-liazowych, w okolicy Końskich /Radestów, Praysucha-Jakubów, Berkowice/. Obok dużych zasobów glin ogniotrwałych typu "Żarnów" występują tu poważne zasoby glin dla przemysłu ceramicznego, które mogą okazać się równie cenne i poszukiwane. Opis tych złóż znajduje się w rozdziale "gliny ogniotrwałe".

Dolny Śląsk i rejon Gór Świętokrzyskich stanowią główną bazę glin ceramicznych Państwa.

Oprócz powyższego należy zainteresować się bliżej jakością i przydatnością "zielonej" gliny ceramicznej z Bestwiny / pow. Bielsko-Biala, woj. Katowice/. Gliny te były eksportowane do Czechosłowacji. Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych sporządziło dokumentację geologiczną złóż glin cegielni Bestwina, gdzie gliny "zielone" występują jako kopalina towarzysząca. Jakość i przydatność tych glin, jak również

ich zasoby i możliwość eksploatacji nie została jednakże wyjaśniona.

Źródłami glin ceramicznych dysponują, a także prowadzą ich eksploatację Centralny Zarząd Przemysłu Ceramicznego Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych oraz Dolnośląskie Zjednoczenie Węglu Brunatnego, podległe Ministerstwu Górnictwa Węglowego.

Zużycie glin ceramicznych w 1956 r. oraz zapotrzebowanie na rok 1957 przedstawia się następująco:

Gliny ceramiczne	Zużycie w 1956 r. ton	Zapotrzebowanie na 1957 r. ton
krajowe	131.090	136.467
importowane	2.306	3.433
Razem	133.396	139.902

/Dane Zarządu Zaspotrzebowania Materiałowo-Technicznego
S.P.Z.B./

Według G.U.S. zagraniczna wymiana towarowa w zakresie glin ogniotrwałych i ceramicznych przedstawiała się następująco:

Kopalina użyteczna	Jedn. miary	Import		Eksport	
		1955	1956	1955	1956
Gliny wszystkie	tony	6216	4392	7288	9984

Brak koordynacji między przemysłem materiałów ogniotrwałych a przemysłem materiałów budowlanych i górnictwem węglowym jest powodem tego, że stopień rozpoznania współwystępujących z glinami ogniotrwałymi glin ceramicznych jest skąpy.

Ministerstwo Hutnictwa interesuje się glinami o ogniotrwałości powyżej 27 s.s. Gliny takie poddawane są szczegółowym badaniom, natomiast gliny o ogniotrwałości niższej nie są badane pod kątem widzenia przydatności dla przemysłu ceramicznego.

Sytuacja taka powinna ulec zmianie, gdyż sprawa kompleksowego wykorzystania glin ceramicznych zaplanowana wględnie niedoceniana, przy eksploatacji glin ogniotrwałych ma duże znaczenie dla gospodarki narodowej.

Polska jest krajem bardzo zasobnym w gliny ceramiczne. Stopień jednak rozpoznania tej bazy surowcowej nie jest zadowalający. Zasoby udokumentowane i potwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalni posiadają jedynie 6 złóż glin ceramicznych / kopalnie: Janina, Maria I, Maria II, Gozdńica, kopalnie: Antoni-Baranów /.

Ogólne dane pozwalają stwierdzić, że w kraju istnieją perspektywy rozwoju przemysłu ceramicznego. Niezbędne są jednak dalsze prace nad należytym rozpoznaniem krajowej bazy surowcowej.

Szczególne perspektywy dla rozwoju kopalnictwa glin ceramicznych białkopalących stanowią rejon Bolesławca.

Dla należytego wyjaśnienia tego problemu w roku 1956 została nawiązana współpraca między Stacją Dolnośląską I.G. oraz Centralnym Zarządem Przemysłu Ceramicznego.

W roku 1957 prace będą miały charakter inwentaryzacyjny, jak również wykonane zostaną wstępne roboty rozpoznawcze dla wyjaśnienia jakości i możliwości występowania glin ceramicznych na obszarze 1:25 000 Jówków, Bolesławiec, Zebrajłowa i Parowa. Na podstawie tych prac zostanie sporządzone syntetyczne opracowanie problemu glin ceramicznych niecki Bolesławieckiej oraz zostaną wytypowane korzystniejsze obszary do szczególnych robót geologiczno-rozpoznawczych.

Dane do bilansu zestawiono na podstawie dokumentacji złóż "Janina", "Bolesko", "Maria I", "Maria II", Gozdńica, Baranów oraz materiałów szacunkowych nadesłanych przez Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych i Ministerstwo Górnictwa Węglowego.

Ogólne zasoby glin ceramicznych w Państwie /w tys.t./ wynoszą:
1. Zasoby udokumentowane.

Kategorie	Zasoby / tys.ton /		
	bilansowe	pozbilansowe	razem
A + B	364	12	396
C ₁	6 968	3 624	10 592
C ₂	1 192	34	1 226
Ogółem:	8 524	3 670	12 214 tys.t.

2. Zasoby szacunkowe - 8.950 tys.ton

Przewidywany na rok 1956 przyrost zasobów:

w kategorii	A + B	8 350	tys.ton
"	C ₁	8 420	" "
"	C ₂	12 447	" "

nie został przez Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych srealizowany, gdyż brak jest dotychczas dokumentacji geologicznych.

Planem na rok 1956 objęte były złoża Bolko II, Maria II i Anna-rejon Bolesławca oraz Maryszów - rejon Starachowic.

Jedyną dokumentacją glin ceramicznych złożoną w 1956 r. przez Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych do zatwierdzenia Komisji Zasobów Kopalin jest dokumentacja złoża Baranów. Prace związane z tym tematem były objęte planem na rok 1955.

Plan geologii na rok 1957 przewidyuje przyrost zasobów glin ceramicznych:

w kategorii	A + B	6 298	tys.ton
"	C ₁	430	" "

Objęte nim są głównie złoża rejonu Bolesławca: Bolko III, Bolko IV, Maria I, Gzobolo, Otok i Zebrajdowa. Ponadto planowane są również prace na złożu kop. Stanisław w Gozdniczy.

Ważniejsza literatura:

- | | | |
|-------------------------------|---|---|
| Akademia Nauk SSSR | - | Niemetaliczne łupki kamiennie SSSR - tom IV. Moskwa 1941 r. |
| Bolowski A.
Budkiewicz M. | - | Surowce ceramiczne, Kraków 1952 r. |
| Budkiewicz M.
Wrochniak W. | - | Glinki ceramiczne obszaru Krzeszowic
Przegląd geologiczny Nr 2, luty 1957 |
| Instytut Geologiczny | - | Prace geologiczne-poszukiwawcze za złożami glin ogniotrwałych na obszarze retyko-lia-su Świętokrzyskiego -
Sprawozdanie za rok 1955. |

Bilans zasobów udokumentowanych glin ceramicznych
wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tysiącach ton

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/-/ lub ubytek /-/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.z.k. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A		417	6297	-	- 33	+ 671	+1192	384	6968	1192	12	3624	34			
I	Rejon Dolnego Śląska		417	6297	-	- 33	- 34	-	384	6263	-	12	3566	-			
1	Kop. Bolko Milików k. Nowogrodźca	gliny fajansowe	119	233	-	- 14	- 13	-	105	220	-	12	4	-	124	<u>30.VI.53</u> 220	-
2	Kop. Maria I Czerna k. Zebrzydowej	gliny fajansowe	298	355	-	- 19	-	-	279	355	-	-	1184	-	321	<u>1.VII.53</u> 355	-
3	Kop. Maria II Zebrzydowa pow. Bolesławiec	gliny kamionkowe	-	826	-	-	- 20	-	-	806	-	-	1376	-	-	<u>1.I.54 r.</u> 826	-
4	Kop. Janina Suszki pow. Lwówek Śląski	gliny kamionkowe	-	1135	-	-	- 14	-	-	1121	-	-	1002	-	18	<u>1.I.54 r.</u> 1136	-
5	Kop. Stanisław Gozdnicza pow. Żagań	gliny kamionkowe	-	3748	-	-	-	-	-	3748	-	-	-	-	-	<u>1.I.54 r.</u> 3748	-
II	Rejon Gór Świętokrzyskich		-	-	-	-	+718	+1192	-	718	1192	-	58	34			
6	Kop. Antoni Baranów pow. Skarżysko - Kamienna	gliny kamionkowe, klinkierowe, fajansowe	-	-	-	-	+718	+1192	-	718	1192	-	58	34	-	<u>1.I.56 r.</u> 745	1192

x zasoby zatwierdzone w m³, przy przeliczeniu na tony przyjęto mnożnik "2".

Bilans zasobów szacunkowych glin ceramicznych
wg stanu na 1.I.1957 r. w tysiącach ton

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.1957
			Stan na 1.I.56	Zmiany przyrost + ubytek -	Stan na 1.I.57	
1	2	3	4	5	6	7
	P O L S K A		9252	- 302	8950	8
I	Rejon Dolnego Śląska		8188	- 80	8108	8
1	Kop. Anna Włodzice Małe pow. Lwówek Śląski	gliny fajansowe	23	+ 139	162	7
2	Kop. Barbara Suszki pow. Lwówek Śląski	gliny kamionkowe	-	-	-	1
3	Kop. Łuknica Łuknica pow. Żary	gliny kamionkowe	72	-	72	-
4	Kop. Stefania Gozdnica pow. Żagań	gliny kamionkowe	560	- 17	543	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.1957
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost + ubytek -	Stan na 1.I.1957	
1	2	3	4	5	6	7
5	Kop. Babina Łuknica pow. Żary	gliny kamionkowe	4533	- 202	4331	-
6	Kop. Kaławk Zielonka	gliny kamionkowe	3000	-	3000	-
II	Region Gór Świętokrzyskich		1064	- 222	842	-
7	Kop. Pleśniówka-Parszów Łącznoś pow. Starachowice	gliny kamionkowe	400	- 4	396	-
8	Kop. Jastrząbka Rusinów pow. Końskie	gliny kamionkowe	446	-	446	-
9	Kop. Antoni Baranów pow. Skarżysko-Kamienna	gliny kamion. fajans. klinkierowe	218	-218	-	-

42. Gliny szklifierskie /glazurowe/

Gliny szklifierskie używane do produkcji ciemnych polew kamionkowych są niskotopliwym surowcem ilastym zasobnym w alkalia oraz związki żelaza i wapnia. Gliny tego rodzaju określa się również nazwą szkliv ziemnych. Brak jest norm dotyczących jakości tych surowców. Występowanie glin szklifierskich znane jest w miejscowościach /mapa XIX/:

Łapczyce, pow. Bochnia, woj. krakowskie,
 Nieborów, pow. Łowicz, woj. łódzkie,
 Nietków, pow. Zielona Góra, woj. zielonogórskie.

Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych zainteresowane jest złożem w Nietkowie. Gliny są tu wydobywane przez okoliczną ludność i dostarczane w nieznacznych ilościach dla potrzeb resortu. Ponadto budzą zainteresowanie pewne asortymenty gliniek bolesławieckich wysegregowanych przy eksploatacji złóż glin ceramicznych kopalni rejonu Szklarowce - Czerna - Zebrzydowa.

Zapotrzebowanie krajowe tonażowo niewielkie - około 500 ton rocznie. Złoża glin szklifierskich nie są należycie rozpoznane i dlatego nie zestawiono zasobów.

Ważniejsza literatura

- Boleński A., Budkiewicz M. - Surowce ceramiczne. Kraków 1952.
- Dynys F. - Przemysł materiałów ogniotrwałych na Ziemiach Odzyskanych. Biuletyn Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych Gliwice 1946.

M. Kozłowski

Dr. Geol. 1.5.71

Tufy są produktem erupcji wulkanicznych. Ich skład chemiczny zależy od składu chemicznego magmy z której powstały.

Tufy porfirowe są przedmiotem zainteresowania przemysłu szklarskiego / szkło opakunkowe /, który zużywa około 8 tys. ton rocznie. odbiorcami jego są zakłady szklarskie w Ujściu k. Chodzieży, huta szkła w Grzeszcu oraz huta szkła w Tarnowie.

Głównie jednak zużywane są w budownictwie miejscowym.

Na terenie Polski tufy porfirowe występują w dwóch rejonach / mapa XK / 1/ rejon krakowski / Filipowice /

2/ na Dolnym Śląsku

Zasobnie i najlepiej zbadane jest złożo filipowickie koło Krakowa.

Jest one od szeregu lat eksploatowane chałupniczo przez miejscową ludność do celów budowlanych.

Szczególne korzystny dla eksploatacji jest rejon Kowalskiej Góry przy wsi Filipowice. Tufy występują tu w trzech pokładach, z których górny ma średnią miąższość 20 m. Na nich zalegają wapienie i margle retu oraz nieznaczna pokrywa lessu.

Tufy Kowalskiej Góry zawierają średnio 8,71 % K_2O i 15,3% Al_2O_3 .

Największe złożo Dolnego Śląska występuje w okolicy Lubawki koło Kamienniej Góry w odległości 3 km na NE od stacji kolejowej Lubawka.

W okolicy Jedliny-Zdrój koło Wałbrzycha na zachód od linii kolejowej Wałbrzych - Nowa Ruda tufy zalegają płasko płatami na utworach karbońskich i oszwanego spągowca /Wawrzyniak, Makosz, Tarnica, Kątna /. Mniejsze wystąpienia na Dolnym Śląsku znane są z okolic Mieroszowa, Nowego Kościoła, Świerawy, oraz z okolic Włodkowic, Seinawki Dolnej, Średniej, Radkowa, Gajowa i Sokolnicy.

Tufy porfirowe Dolnego Śląska wymagają badań geologicznych i laboratoryjnych, które wyjaśnią ich specyfikę, jakość i przydatność technologiczną.

Złożo Kowalska Góra posiada zasoby zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalni. Podlega ono Ministerstwu Materiałów Budowlanych. Obecnie w Polsce nie jest prowadzona na szeroką skalę eksploatacja tufów porfirowych.

Zasoby tufów porfirowych zestawione zostały na podstawie materiałów nadesłanych przez Ministerstwo Hutnictwa, Instytut Geologiczny oraz dokumentacji - "Kowalska Góra".

Ogólne zasoby bilansowe tufów porfirowych w Polsce wynoszą:

	Kategorie	Zasoby w tys. ton
Udokumentowane	A + B	12 925
	C ₁	3 438
	C ₂	-
	Razem	15 963
szacunkowe		124 730

Podobnie jak w roku 1956 tufy porfirowe nie są objęte planem geologii na 1957 r.

Ważniejsza literatura

- Obere A. - Wyniki badań geologicznych i górniczo-poszukiwawczych na obszarze Kowalskiej Góry w Filipowicach k. Krzeszowic.
- Parachoniak W. - Archiwum Dokumentacji Zróżdżowej Instytutu Geologicznego. Kraków 1952.
- Burek J. - Skazy budowlane w Polsce. Biuletyn 97. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa 1949.
- Kamiński M. - Tuf porfirowy z Filipowic /okolicy Krzeszowic / jako tras. Rocznik Polskiego Towarzystwa Geologicznego 12. Kraków 1936.
- Kuhl J. - Tufy wulkaniczne w Polsce jako surowiec chemiczny. Chemik IV. Katowice 1951.
- Tokarski J. - Tufy wulkaniczne w Polsce jako surowiec chemiczny. Chemik IV. Katowice 1951.



— SUROWCE SKALNE —
TUFY, SKALENIE I POKREWNE

O B S Z A R Y		W Y S T E P O W A N I A	
O Z A S O B A C H	N I E U D O K U M E N T O W A N Y C H	U D O K U M E N T O W A N Y C H	
			Z Ł O Ż T U F O W
			S K A L E N I I P O K R E W N Y C H

0 50 100 Km

Bilans zasobów udokumentowanych tufów porfirowych
wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tysiącach ton

Lp.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 przyrost /+/-/ lub ubytek /-/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez KZK data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A	tufy porfirowe	12525	3438	-	-	-	-	12525	3438	-	-	-	-	12525	3438	-
	Obszar krakowski	"	12525	3438	-	-	-	-	12525	3438	-	-	-	-	12525	3438	-
1	Złoże Kowalska Góra	"	12525	3438	-	-	-	-	12525	3438	-	-	-	-	12525	3438	-
																	1.I.1953

Bilans zasobów szacunkowych tufów porfirowych
wg stanu na 1.I. 1957 r. w tysiącach ton

L. P.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich uniejszczenie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁₊₂			
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost- ubytek	Stan na 1.I.57	Pozabil. Stan na 1.I.57
1	2	3	4	5	6	7
	P O L S K A	tufy por- firo- we	124780	-	124780	585024
	Obszar krakowski	"	124780	-	124780	-
1.	Złóża rejonu Filipowic	"	124780	-	124780	-
	Obszar Dolnego Śląska	"	-	-	-	585024
2.	Złóża rejonu Jedliny Zdrój	"	-	-	-	258824

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich uniejszczenie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁₊₂			
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost- ubytek	Stan na 1.I.57	Pozabil. Stan na 1.I.1957
1	2	3	4	5	6	7
3.	Złóża rejonu Lubawka Przed- wojów	tufy porfi- rowe	-	-	-	273000
4.	Złóża Kowalowa	"	-	-	-	40000
5.	Złóża Nowy Kościół- Swierzawa	"	-	-	-	37000
6.	Złóża rejonu Scinawka Dolna	"	-	-	-	2000

Kalcyt minerał pospolity w skałach węglanowych / wapienie / margle, marmury i t.p. / jest cennym surowcem przemysłu optycznego, ceramicznego oraz szklarskiego. Odmiany zabarwione tlenkami żelaza używane są w budownictwie na grysy do lastrice. Rzadko tworzy złoża o znaczeniu gospodarczym.

W Polsce większe wystąpienia kalcytu, głównie żyłowego, znane są z terenu Gór Świętokrzyskich oraz z Dolnego Śląska. Kalcyt gniazdowy występuje na obszarze Jury Krakowsko-Wieluńskiej.

Największe złoża kalcytu w Polsce / mapa XXI / jest znane ze Skrzelozyc pow. Kielce, gdzie występuje na powierzchni w formie żyły / o zmiennej miąższości 7 - 13 m i długości 400 - 500 / wśród dolomitów żywetu. Żyła przebiega po obu stronach szczytu Skrzelozyc - Radomice. Jakościowo złożo jest zróżnicowane, środkowa jego część zawiera kalcyt biały bez zanieczyszczeń, natomiast partie brzożne w strąbie kontaktu są zabarwione na kolor szarawy i różowy. Kalcyt Skrzelozycycki był używany na cele zdobnicze.

W zachodniej części Góry Zelejowej k. Chęcin / pow. Kielce / eksploatowana jest żyła kalcytu, wypełniającego szczelinę dyslokacyjną w wapieniach środkowo-dawajskich. Kalcyt zelejowski b. ładnie zabarwiony tlenkami żelaza jest znany od lat jako odmiana marmuru używanego głównie w architekturze wnętrz. Obecnie używany jest na grysy i mączkę do produkcji lastrice.

Podobnie zabarwiony kalcyt żyłowy eksploatowany jest między Chęcinami a Korzeczką i używany tak samo jak zelejowski na grysy i mączkę. Zasoby złoża są mniejsze niż na Zelejowej. Ogólne wydobycie kalcytu z Zelejowej i Korzecka przy chałupniczych metodach pracy wynosi około 20 ton surowca dziennie.

Żyła białego czystego kalcytu / długość około 200 m, szerokość 4 - 7 m / występuje na Górze Truskawica.

w powiecie kieleckim wśród wapieni środkowo-dawajskich. Z uwagi na dość wysoką jakość surowca złożo może mieć znaczenie gospodarcze, mimo niewielkich zasobów. W powiecie kieleckim kalcyt występuje ponadto w Kądzielni i Woli Murowanej przy czym warunki zalegania oraz zasoby nie są znane.

Na Dolnym Śląsku w Przewornie pow. Strzelin wśród żupków metamorficznych stwierdzono żyłę kalcytu o długości kilkuset metrów. Jest to nowe złożo, odnośnie którego brak bliższych danych.

Na obszarze Jury Krakowsko-Wieluńskiej występuje kalcyt gniazdkowy, który powstał w jaskiniach krasowych wapieni jurajskich. Niekiedy kalcyt ten wykształcony jest w postaci pięknych stalaktytów jak np. na wzgórzu Bugaj w miejscowości Węże k. Działoszyna. Z innych złoża Jury Krakowsko-Wieluńskiej wymienić należy: Olsztyn / pow. Częstochowa /, Ogrodzieniec / pow. Olkusz /, Załęczne Małe oraz Troniny k. Działoszyna / pow. Wieluń/. Złoża tego typu nie posiadają większej wartości gospodarczej z uwagi na nieznaczne rozmiary.

Złoża "Skrzelozyc", "Zelejowa", "Korzecka", "Truskawica", oraz "Przeworno", są w gestii Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych.

Z braku dokumentacji i badań geologicznych zasoby kalcytu nie są znane.

Ważniejsza literatura

- | | | |
|---------------|---|--|
| J. Czarnocki | - | Marmury Świętokrzyskie. Biuletyn 80 Państwowego Instytutu Geologicznego. Warszawa 1952 |
| S. Sokołowski | - | Uwagi wstępne w sprawie złoża kalcytu w miejscowości Węże k. Działoszyna nad Wartą. Archiwum Dokumentacji Śródzłowej Instytutu Geologicznego. Warszawa 1949. |
| Z. Jężyńska | - | Kalcyty Gór Świętokrzyskich. Rękopis Centralnego Zarządu Przemysłu Surowców Mineralnych. Warszawa. |

45. W a p i e n i e

/czyste, topnikowe, dla przemysłu chemicznego i do wyrobów pyłów wapiennych stosowanych w górnictwie węglowym/

Wapienie zawierające ponad 94 % CaCO_3 oraz poniżej 0,1 % Fe_2O_3 i niewiele MgO stanowią cenny surowiec przemysłu ceramicznego, szklarskiego, chemicznego i hutniczego. W przemyśle ceramicznym używane są one głównie do produkcji fajansu i porcelany, w chemicznym do produkcji karbidu i nawozów sztucznych, a w hutnictwie używane są jako topniki.

Do wapieni dla wymienionych celów /mapa XXI/ można zaliczyć:

1. W Górach Świętokrzyskich - niektóre odmiany wapieni środkowo-dewońskich,
2. w rejonie krakowsko-śląskim niektóre wapienie jurajskie, triasowe warstw goraźdzkańskich i karchowickich oraz wapienie karbońskie dolnego,
3. na Dolnym Śląsku - niektóre wapienie przekrystalizowane.

ad 1. Złoże Kowala - Posłowice /pow.Kielce/ o średniej miąższości 55 m występuje pod nieznacznym nadkładem /2 m/. Jest to wysokowartościowy wapień /ponad 98% CaCO_3 /, stanowiący bazę dla produkcji karbidu i saletry wapniowej wytwarzanej w zakładach w Chorzowie, Tarnowie, Oświęcimiu i Kędzierzynie.

Złoże Ostrówka - Górki Sowie /pow.Kielce/ występuje w obrębie pasma dewońskiego Miedzianki. Cechy chemiczne surowca pozwalają na zakwalifikowanie go jako wapieni I gatunku dla przemysłu hutniczego.

ad 2. Kamieniołom w Płazie k.Chrzanowa eksploatuje warstwy wapienia muszlowego, wśród których występuje czysty wapień drobnokrystaliczny zwany "kryształem". Wapień ten był użytkowany przez przemysł chemiczny, jednak z uwagi na małe zasoby eksploatacja została zarzucona.

Wapienie dolno-karbońskie występują w Czatkowicach k.Krzeszowice pod niewielkim nadkładem utworów lessowych /1-7 m/ względnie na powierzchni, tworząc południowo-zachodnie skrzydło antyklinorium dębickiego. Eksploatowane wapienie używane są jako topnik wielkopieczowy w Nowej Hucie.

Jurajskie wapienie Zakrzówka o zawartości CaCO_3 dochodzącej do 96% stanowią od lat bazę surowcową dla Krakowskich Zakładów Przemysłu Sodowego.

Wieku jurajskiego są również wapienie w Zabiedzinie. Złoże to zostało udokumentowane i zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalni. Jednakże ze względu na to, że złoże znajduje się na terenach objętych przez ochronę przyrody zasoby zaliczone zostały do pozabilansowych.

Wapienie i margle triasowe z udokumentowanego złoża w Sosnowcu Śróduli używane są do wyrobu pyłów wapiennych stosowanych w górnictwie węglowym.

Dane do bilansu zestawiono na podstawie dokumentacji Czatkowice, Kowala, Zakrzówek, Zabiedzin, Ostrówka - Sowie Górki i Sosnowiec Śródula, oraz materiałów nadesłanych przez Ministerstwo Przemysłu Chemicznego i Ministerstwo Hutnictwa.

Ogólne bilansowe zasoby udokumentowane wapieni dla wymienionych celów w Państwie wynoszą :

Kategorie	Zasoby /tys.ton/
A+B	182 761
C ₁	73 018
C ₂	26 064
R a z e m	281 843

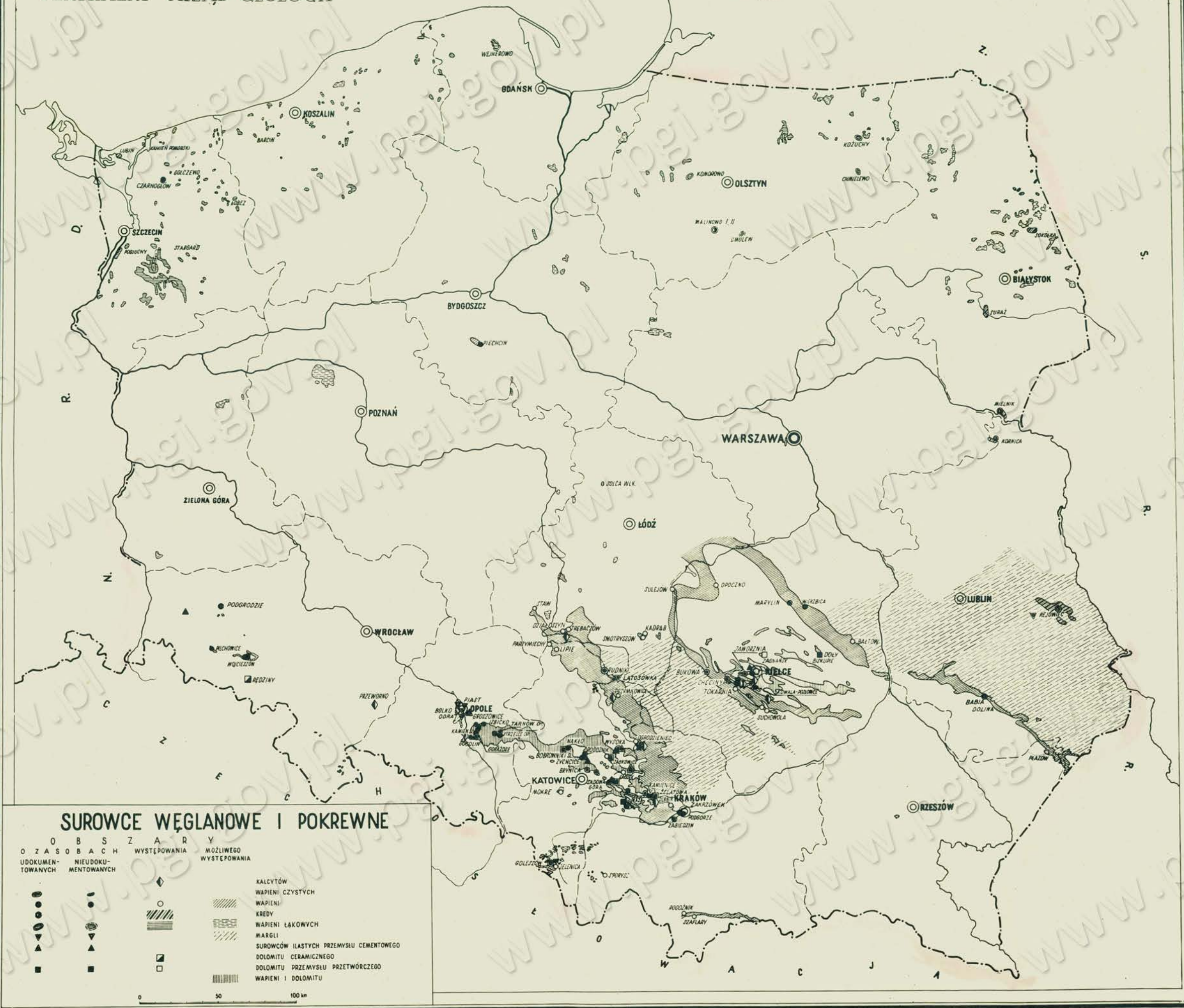
Wydobycie wapieni czystych, topnikowych, dla przemysłu chemicznego i do wyrobu pyłów wapiennych stosowanych w górnictwie węglowym w 1956 r. wynosiło 1 647 tys.ton.

Poza tym część produkcji z kamieniołomów w Piechcinie-Bielawach i Goraźdżach będących w gestii Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych, zużywana była również przez przemysł hutniczy.

Plan geologii na rok 1956 przewidywał przyrost zasobów w ilości

/tys.ton/:	w kat. A+B	34 000
	w kat. C ₁	26 000
	w kat. C ₂	17 000

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII



SUROWCE WĘGLANOWE I POKREWNE

OBSZARY
WYSTĘPIENIA
MOŻLIWEGO
WYSTĘPIENIA

O ZASOBACH
UDOKUMENTOWANYCH

NIEUDOKUMENTOWANYCH

KALCYTÓW
WAPIENI CZYSTYCH
WAPIENI
KREDY
WAPIENI ŁĄKOWYCH
MARGLI
SUROWCÓW ILASTYCH PRZEMYSŁU CEMENTOWEGO
DOŁOMITU CERAMICZNEGO
DOŁOMITU PRZEMYSŁU PRZETWÓRCZEGO
WAPIENI I DOŁOMITU

0 50 100 km

Nie został on jednak wykonany ze względu na to, że Ministerstwo Hutnictwa nie przeprowadziło robót geologiczno-rozpoznawczych, które miały dać planowane przyrosty zasobów.

Plan geologii na rok 1957 nie przewiduje przyrostu zasobów.

Ważniejsza literatura

Kamieński M. - Skąły budowlane w Polsce. Biuletyn 57 Państwowego Instytutu Geologicznego. Warszawa 1949.

Siedlecki S. - Ogólna charakterystyka wapieni i dolomitów triasowych w obszarze krakowskim. Archiwum Dokumentacji Zróżkowej Instytutu Geologicznego. Kraków 1950.

Furmański J. - Materiały do znajomości wapienia muszlowego w rejonie Strzelce-Opolskie-Gogolin-Krapkowice. Kraków 1948. Archiwum Dokumentacji Zróżkowej Instytutu Geologicznego.

Bilans zasobów udokumentowanych wapieni i margli
(czystych, topnikowych, dla przemysłu chemicznego i do wyrobów
pyłów wapiennych stosowanych w górnictwie węglowym)
wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tys.ton

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/ lub ubytek /-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A	wapień	185022,0	59734,4	26124,2	-2260,6	+13284,0	-60,1	182761,0	73018,4	26064,1	-	22382,0	15302,9			
	Obszar śląsko-krakowski	"	577696,6	11871,1	7667,2	-2179,6	+13324,0	-6,1	55590,0	25195,1	7661,1	-	22382,0	15302,9			
1	Złoże "Czatkowice" pow. Chrzanów	"	43916,0	10865,0	-	-1032,0	-27,0	-	42884,0	10838,0	-	-	-	-	45000	11100	-
2	Złoże "Sosnowiec -Srodula" pow. Będzin	"	158,6	1006,1	1167,2	-34,6	-	-	124,0	1006,1	1167,2	-	-	-	189,5	1006,1	1167,2
3	Złoże "Sosnowiec -Srodula" pow. Będzin	margiel	-	-	6500,0	-	-	-6,1	-	-	6493,9	-	-	-	-	-	6500
4	Złoże Zakrzówek pow. Kraków	wapień	13695,0	-	-	-1113,0	+13351,0	-	12582,0	13351,0	-	-	-	-	13025	13351	-
5	Złoże Zabiedzin pow. Kraków	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22382,0	-	-	22382,0	-
	Obszar świętokrzyski	"	127252,4	47863,3	18457,0	-81,0	-40,0	-54,0	127171,0	47823,3	18403,0	-	-	15302,9			
6	Złoże "Kowala - Pasłowice"	"	90295,0	15124,0	13753,0	-81,0	-	-	90214,0	15124,0	13753,0	-	-	-	90295	15124	13753
7	Złoże Ostrówka pow. Kielce	"	36957,4	30240,3	-	-	-	-	36957,0	30240,3	-	-	-	-	36957,4	30240,3	-
8	Złoże Górki Sowie pow. Kielce	"	-	2499,0	4704,0	-	-40,0	-54,0	-	2459,0	4650,0	-	-	15302,9	-	2499,4	4703,7

Bilans zasobów szacunkowych wapieni
wg stanu na dzień 1.I. 1957 r. w tys. ton

L. P.	Nazwa obszaru, złoża, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil.
			Stan na 1.I.56	Zmiany przyrost+ ubytek	Stan na 1.I.57	Stan na 1.I.57
1	2	3	4	5	6	7
	P O L S K A	wapień	1800	-	1800	-

L. P.	Nazwa obszaru, złoża, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil.
			Stan na 1.I.56	Zmiany przyrost+ ubytek	Stan na 1.I.57	Stan na 1.I.57
1	2	3	4	5	6	7
	Obszar Śląsko- krakowski	wapień	1800	-	1800	-
	Złoże Płaza pow. Chrzanów	"	1800	-	1800	-

46. D o l o m i t y c e r a m i c z n e

Czyste dolomity służą jako surowiec przemysłu szklarskiego, porcelanowego, a także jako składnik szkliv i emalii.

Duże złoża dolomitów ceramicznych występuje na Dolnym Śląsku wśród skał metamorficznych okrywy Karkonoszy i eksploatowane jest w Rędzinach koło Kamiennej Góry /mapa XXI/. Złoże to ciągnie się pasem szerokości ponad 100 m w kierunku NE i N na długości kilkunastu kilometrów. Miąższość dolomitu wynosi około 44 m /maksym. około 70 m/. Jest to śnieżno-biały dolomit bardzo czysty chemicznie, zawierający tylko nieznaczną ilość tlenków barwiących / Fe_2O_3 - 0,26% i mniej/ oraz innych domieszek. Ilość eksploatowanego surowca /około 20 000 ton rocznie/ pokrywa krajowe zapotrzebowanie przemysłu szklarskiego i ceramicznego.

Złożem dysponuje Centralny Zarząd Eksploatacji Kruszywa Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych.

Plan geologii na rok 1956 przewidywał przyrost zasobów dolomitów ceramicznych :

w kategorii C ₁	-	1 030 tys.ton
w kategorii C ₂	-	680 tys.ton

Plan przyrostu zasobów za rok 1956 nie został wykonany, gdyż w wyniku prac dokumentacyjnych, które zostaną ukończone w II kwartale br., nastąpiło zmniejszenie /zamiast spodziewanego przyrostu/, ilości zasobów.

Stan zasobów szacunkowych dolomitów ceramicznych na 1.I.1957r. wynosi 1 023 tys.ton.

Wydobycie dolomitów ceramicznych w 1956 r. wynosi 11 200 ton.

Plan geologii na rok 1957 nie przewiduje przyrostu zasobów.

Ważniejsza literatura

- Kamieński M. - Skały użyteczne Dolnego i Górnego Śląska. Kraków 1946 r.
- Kuhl J. - Śląski dolomit jako surowiec przemysłowy. Biuletyn Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych. Gliwice 1948.
- Tokarski J. - Skały węglanowe "Kamień i Wapno". Warszawa 1947.

C. Surowce ceramiki budowlanej

Ilaste surowce ceramiki budowlanej

Surowce przemysłu wapienne - piaskowych materiałów budowlanych

47. Ilaste surowce ceramiki budowlanej

Surowcami ilastymi ceramiki budowlanej są gliny, iły, żupki ilaste, a także lessy ilaste i inne pokrewne skały przydatne do produkcji cegły pełnej, wyrobów cienkościennych, dachówek i klin-
kieru.

Surowce ceramiki budowlanej występują w różnych formacjach geologicznych, głównie jednak w trzeciorzędzie i czwartorzędzie. Występują pospolicie niemal na terenie całego kraju /mapa XXII/, jakkolwiek rozmieszczenie ich złóż jest nierównomierne. Należą do nich również surowce starszych formacji /ilaste żupki węglowe Zagłębia Górnosląskiego, czerwone iły permskie okolicy Szawkowa, iły karprowe i retyko-lisawowe Wyżyny Małopolskiej i Górnego Śląska, iły rudonośne jury brunatnej rejonu częstochowskiego/ oraz ilaste żupki fliszowe i gliny zwietrzelinowe na obszarze Karpat.

Do najbardziej wartościowych złóż surowców ilastych ceramiki budowlanej należą iły trzeciorzędowe miocenijskie i pliocenijskie. Utwory te stanowią główną bazę surowcową przemysłu ceglarskiego w kraju. Z iłów miocenijskich na szczególną uwagę zasługują iły formacji burawęgłowej Dolnego Śląska oraz iły pochodzenia nor-
skiego znane pod nazwą iłów krakowieckich, występujące w zapad-
lisku Podkarpaciu. Mniejsze znaczenie od tych ostatnich posia-
dają iły chodnickie i grabowieckie. Patre iły pliocenijskie /poznanijskie/ występują w dużych ilościach w Poznaniem, na Pomorzu w północnej części Dolnego Śląska, w rejonie Warszawy i t.d.

Z utworów czwartorzędowych dobry materiał ceramiki ceglarskiej stanowią iły warwowe, występujące na Pomorzu, Mazurach, w rejonie Poznania, Warszawy, Białegostoku i t.d. Na terenie Polski północnej i środkowej używane są odwapnione gliny morenowe, stanowiące jednak surowiec o gorszych własnościach ceramicznych. Na Lubel-

szczyźnie oraz Podkarpaciu wykorzystuje się lessy ilaste, które jednak nie zawsze nadają się do maszynowej produkcji cegły metodą plastyczną. Naj-
młodsze aluwialne gliny i iły, występujące w dolinach rzecznych, używane są również przez przemysł ceglarski.

Pod względem jakości, gliny stosowane w przemyśle ceramiki ceglarskiej mogą być nader rozmaite, co między innymi przejawia się różnym stopniu ich plastyczności oraz zanieczyszczeń. Zmienność surowca i rozma-
itość gatunków występuje często nawet w obrębie jednego złoża. Surowce przemysłu ceramiki budowlanej są produktami masowymi. Koszt transportu wpływa poważnie na opłacalność ich produkcji. Czynnikiem ten ma tak wielkie znaczenie, że niejednokrotnie eksploatuje się złoża o gorszym surowcu, ale korzystnie położone. Złoża surowców ceramiki ceglarskiej eksploatowa-
ne są odkrywkowo do głębokości zasycy nie przekraczającej 20 m.

Dla służby geologicznej przemysłu ceramiki ceglarskiej problemem jest zasycy znalezienie odpowiednich złóż w tych okolicach, gdzie potrzeby życia gospodarczego /inwestycje/ wymagają długookresowej dostawy większej ilości wyrobów ceglarskich.

W niektórych okolicach Polski stosuje się w budownictwie wiejskim i maźmiasteczkowym glinę surową, która ubijana w formach /glinobitkach/ nadaje się do budynków jedno- i dwukondygnacyjnych. Tę nowo rozpowszech-
nioną gałąź budownictwa, która może przynieść naszej gospodarce narodo-
wej znaczne oszczędności, stosować można jedynie tam, gdzie glina wystę-
puje na miejscu.

Zasoby surowców ilastych ceramiki budowlanej zostały określone na podstawie materiałów dostarczonych przez Ministerstwo Przemysłu Mate-
riałów Budowlanych, Ministerstwo Przemysłu Drobno i Rzemiosła, Mini-
sterstwo Górnictwa Węglowego, Ministerstwo Transportu Drogowego i Lot-
niczego, Instytut Geologiczny, na podstawie dokumentacji złóż glin na-



twierdzonych przez Komisję Zasobów Kopalni, oraz na podstawie kart rejestracyjnych złóż zgłoszonych w Centralnym Urzędzie Geologii. Zasoby ilastych surowców ceramiki budowlanej w Państwie /w tys. m³/ wynoszą :

1. Zasoby udokumentowane

Kategorie	Zasoby w tys. m ³		
	bilansowe	pozabilansowe	razem
A + B	142 188	26 334	168 522
C ₁	87 686	20 310	107 996
C ₂	80 132	11 041	91 173
O g ó ł e m	310 006	57 685	367 691

2. Zasoby szacunkowe :

bilansowe	-	229 181 tys. m ³
pozabilansowe	-	13 818 "
razem		242 999 tys. m³

3. Zasoby perspektywiczne :

bilansowe	-	101 220 tys. m ³
pozabilansowe	-	965 800 "
razem		- 1 067 020 tys. m³

4. Zestawienie ogólne :

L. p.	Zasoby	Ilość złóż	Zasoby w tys. m ³		
			bilansowe	pozabilansowe	razem
1.	Udokumentowane	170	310006	57685	367691
2.	Szacunkowe x/	820	229181	13818	242999
3.	Perspektywiczne	20	101220	965800	1067020
	O g ó ł e m	1010	640407	1037303	1677710

x/ Wśród zasobów szacunkowych znajdują się zasoby 144 złóż posiadają

jących Karty Rejestracyjne. Zasoby tych złóż wynoszą:

bilansowe	-	39 750 tys. m ³
pozabilansowe	-	6 969 "
		46 719 tys. m³

W Polsce istnieją szerokie perspektywy rozwoju przemysłu ceramiki budowlanej. Stopień rozpoznania krajowej bazy surowcowej nie jest jeszcze zadowalający, gdyż złoża udokumentowane stanowią ok. 17 %, zaś złoża zarejestrowane - ok. 14% ogólnej ilości złóż.

Ogólne wydobycie ilastych surowców ceglarskich w roku 1955 i 1956 wynosiło :

L. p.	Resort	Wydobycie w tys. m ³	
		1955	1956
1.	Ministerstwo Przemysłu Drobno- i Rzemiosła	5352	5574
2.	Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych	2144	2166
3.	Ministerstwo Górnictwa Węglowego	611	469
4.	Ministerstwo Transportu Drogowego i Lotniczego	55	61
	O g ó ł e m	8162	8270

/Zestawiono na podstawie materiałów nadeszłych przez poszczególne resorty/ .

Pod względem asortymentu produkcja wyrobów ceglarskich w latach 1955 i 1956 przedstawiała się następująco :

L. p.	Wyroby	Jedn. miary	Produkcja	
			1955	1956
1.	Cegła palona x/	mil. szt.	2564,1	2596,9
2.	Pustaki palone	"	24,1	21,3
3.	Dachówka palona	"	127,3	114,9
4.	Sączki /dreny/	"	20,2	24,8

x/ Produkcja cegły wapienno-piaskowej w roku 1955 wynosiła 150,1 mil. szt., zaś w roku 1956 - 161,6 mil. szt.

/Dane wg Biuletynu Statystycznego GUS, Warszawa, styczeń 1957 r./.
Plan geologii na rok 1956 przewidywał następujący przyrost zasobów:

kategoria A+B	-	37 767 tys.m ³
kategoria C ₁	-	3 718 tys.m ³
kategoria C ₂	-	360 tys.m ³
<hr/>		
razem		41 845 tys.m ³

Plan został wykonany z nadwyżką, gdyż uzyskany w roku 1956 przyrost zasobów bilansowych wynosi :

kategoria A+B	-	40 172 tys.m ³
kategoria C ₁	-	6 982 tys.m ³
kategoria C ₂	-	4 991 tys.m ³
<hr/>		
razem	-	52 145 tys.m ³

Plan geologii na rok 1957 przewiduje następujący przyrost zasobów :

kategoria A+B	-	18 000 tys.m ³
kategoria C ₁	-	2 950 "
kategoria C ₂	-	-
<hr/>		
razem		20 950 tys.m ³

Ważniejsza literatura

- Kamiński M. - Zagażnienie baz surowcowych przemysłu materiałów budowlanych w Polsce. Polska Akademia Nauk. Warszawa 1954 .
- Konrad Z. - Budownictwo z gliny surowej. Polska Akademia Nauk Warszawa 1954 .

Bilans udokumentowanych zasobów surowców ilastych ceramiki budowlanych
wg stanu na dzień 1.I. 1957 w tysiącach m³

L. p.	Nazwa obszaru, szosa, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 przrost +/- lub ubytek -/- w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I. 1957 r. w kategoriach			Stan zasobów poza bilansowych na dzień 1.I.1957 w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez KZK data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A		96172	55834	78582	+46016	+31852	+1550	142188	87686	80132	26334	20310	11041			
I	Województwo białostockie		3584	5405	1067	+ 1419	- 12	-	5003	5393	1064	977	595	-			
1	Dobryniowo pow. Białystok	izy warwowe	1127	-	17	- 11	-	-	1116	-	17	157	-	-	1150	-	17
															20.VII.54		
2	Hornostaje pow. Białystok	izy warwowe i mułki	418	129	-	- 11	-	-	407	129	-	21	17	-	438	129	-
															1.I.54		
3	Kopłany pow. Białystok	izy warwowe	-	4055	-	-	- 12	-	-	4053	-	-	-	-	-	4082	-
															1.VII.54		
4	Lesanża pow. Białystok	izy warwowe	982	-	-	- 12	-	-	970	-	-	120	-	-	1000	-	-
															1.I.54		
5	Markowszczyzna pow. Białystok	izy warwowe i gl. lodowcowe	308	293	-	- 14	-	-	294	293	-	-	-	-	341	293	-
															1.I.53		
6	Księżyno pow. Białystok	izy zastoiiskowe	-	-	-	+ 302	-	-	302	-	-	74	48	-	309	-	-
															1.VII.55		
7	Motwica pow. Łomża	gliny zwazkowe	-	-	1050	-	-	-	-	-	1047	-	-	-	-	-	1100
															27.VII.53		
8	Złotoria pow. Wysokie Mazowieckie	utwory zastoiiskowe	-	-	-	+1175	-	-	1175	-	-	605	530	-	1186	-	-
															1.VII.54		

L. P.	Nazwa obszaru, gminy, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 w kategoriach			Zmiana w zasobach bilansowych w 1956 przyrost +/- lub ubytek +/- w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 w kategoriach			Zasoby bilansowe za - twierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
9.	Szepietowo pow. Wysokie Mazowieckie	gliny żwawowe	749	918	-	-10	-	-	739	918	-	-	-	-	776	918	-
II. Województwo bydgoskie			12336	1691	355	+1628	+4964	-217	13954	6653	138	1181	5814	-			
1	Brda pow. Bydgoszcz	gliny pliczeńskie	1715	-	-	-11	-	-	1704	-	-	622	-	-	1726	-	-
2	Fordon pow. Bydgoszcz	gliny pliczeńskie	4400	-	-	-	-	-	4400	-	-	-	-	-	4400	-	-
3	Swierkocin pow. Grudziądz	gliny warwowe	-	-	-	+1243	+1863	-	1243	1863	-	40	303	-	1263	1863	-
4	Ostromiecko pow. Chełmno	gl. żwawowe i utw. zastoiłkowe	-	-	-	+268	+556	-	268	556	-	97	22	-	268	556	-
5	Rusinowo pow. Rypin	gliny pliczeńskie	595	-	-	-24	-	-	571	-	-	-	580	-	631	-	-
6	Przechowo pow. Świecie	gliny warwowe	488	701	-	-9	-	-	479	701	-	47	-	-	509	701	-
7	Grębocin pow. Toruń	gliny warwowe	449	-	355	+160	-	-217	609	-	138	163	479	-	813	-	138
8	Rudak I pow. Toruń	gliny pliczeńskie	2600	990	-	+28	-	-	2628	990	-	69	904	-	2628	990	-
9	Włocławek pow. Włocławek	gliny warwowe	236	-	-	-18	-	-	218	-	-	-	-	-	269	-	-

L. Nazwa obszaru, D. szkoła, organizacja i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Ja-kość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 przyrost /+ / lub ubytek /- / w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 w kategoriach			Zasoby bilansowe za- twierdzone przez K.F.K. data zatwierdzonego stanu zasobów			
		A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
10	Pałbanka pow. Wzocławek	izy warwowe	233	-	-	- 9	-	-	224	-	-	143	-	-	271	-	-
																1.I.54	
11	Rumaki pow. Wzocławek	"	-	-	-	-	+2545	-	-	2545	-	-	3526	-	-	2545	-
																1.VII.55	
12	Osiek pow. Wyrzysk	izy pło - ceńskie	1620	-	-	-	-	-	1620	-	-	-	-	-	1620	-	-
																1.I.55	
III.	Województwo gdańskie		3952	1286	398	+1532	+ 591	-	5494	1877	398	1133	390	198			
1.	Nadbrzeże III pow. Elbląg	izy yoldio - we	-	-	-	+ 187	-	-	187	-	-	123	-	-	195	-	-
																1.VII.56	
2.	Wiślinki pow. Gdańsk	utw. al - wialne	-	-	-	+ 481	-	-	481	-	-	139	-	-	527	-	-
																1.VII.55	
3.	Szutowo pow. Gdańsk	mady wiślane	451	157	-	- 14	-	-	437	157	-	-	-	-	466	157	-
																1.I.54	
4.	Bielkowo pow. Gdańsk	utw. zasto - 1skowe	-	-	-	-	+539	-	-	539	-	-	115	-	-	551	-
																1.I.55	
5.	Somonino pow. Kartuszy	gliny zwałowe	834	-	398	- 11	-	-	823	-	398	108	-	97	821	-	399
																1.I.54	
6.	Mira chowo pow. Kartuszy	gliny zwałowe i mułki	188	17	-	- 5	-	-	183	17	-	93	11	-	197	17	-
																1.I.54	

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 przyrost /+ / lub ubytek /- / w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów			
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
7	Rozpedziny pow. Kwidzyn	iły warwowe i gliny	-	739	-	-	-6	-	-	733	-	-	20	-	-	745	-	1.I.55
8	Sędziki pow. Kwidzyn	iły warwowe i gliny żwałowe	-	-	-	+377	-	-	377	-	-	169	-	-	388	-	-	1.I.56
9	Lębork I pow. Lębork	iły warwowe	360	-	-	-	-	-	360	-	-	-	-	-	393	-	-	1.VII.53
10	Lębork II pow. Lębork	"	109	-	-	+13	-	-	122	-	-	-	-	-	150	-	-	1.VII.53
11	Lębork III pow. Lębork	"	910	-	-	+22	-	-	532	-	-	-	-	-	532	-	-	1.VII.53
12	Lębork IV pow. Lębork	"	610	-	-	-8	-	-	602	-	-	-	-	-	630	-	-	1.VII.53
13	Kaźdowo pow. Malbork	mady wiślane	195	-	-	-14	-	-	181	-	-	-	-	-	218	-	-	24.XI.53
14	Nowa Wieś pow. Starogard	utwory zastoisłkowe	-	-	-	+46	+49	-	46	49	-	389	24	101	52	49	-	1.VII.56
15	Gniew pow. Tczew	iły zastoisłkowe	705	373	-	-9	-	-	696	373	-	61	218	-	714	373	-	1.VII.54
16	Opalenie pow. Tczew	gliny żwałowe i iły warwowe	-	-	-	+467	9	-	467	9	-	51	2	-	476	9	-	1.I.56

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/-/ lub ubytek /-/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
IV	Województwo Katowickie		7203	180	1520	+8648	+4196	-	15851	4376	1520	289	1017	939			
1.	Bestwina pow. Bielsko-Biała	gl. mułkowate i ły czwartorzędowe	-	-	-	+2607	-	-	2607	-	-	-	220	-	2644	-	-
															1.VII.55		
2.	Kawodrza i Anna pow. Częstochowa	ły jurajskie	3733	-	-	- 58	-	-	3675	-	-	-	-	-	3785	-	-
															1.I.56		
3.	Michalina pow. Częstochowa	ły jurajskie	750	-	-	- 13	-	-	737	-	-	-	-	-	770	-	-
															1.I.56		
4.	Park Kościuszki pow. Katowice	łyżupki karbońskie	1209	-	1520	- 27	-	-	1182	-	1520	-	-	-	1264	-	1520
															1.VII.53		
5.	Wieczorek pow. Katowice	łyżupki karbońskie	-	-	-	+2468	+3953	-	2468	3953	-	165	797	-	2487	3953	-
															1.I.56		
6.	Brzezinka pow. Katowice	łyżupki karbońskie	694	180	-	- 14	-	-	680	180	-	-	-	-	720	180	-
															1.I.54		
7.	Patoka I pow. Lubliniec	ły kajprowe	-	-	-	+3014	-	-	3014	-	-	124	-	-	3025	-	-
															1.VII.56		
8.	Czarny Las pow. Lubliniec	ły kajprowe	238	-	-	-	-	-	238	-	-	-	-	-	238	-	-
															1.I.54		
9.	Miasteczko Śląskie pow. Miasteczko Śląskie	ły z kotłów krasowych	-	-	-	+ 674	+ 243	-	674	243	-	-	-	939	690	243	-
															1.I.56		

L. P.	Nazwa obszaru, złoża, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ja- kość kopa- liny	Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/ ubytok -/ w kategoriach			Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabi- lansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe za- twierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
10.	Rudniki pow. Zawiercie	iły juraj- skie	179	-	-	- 3	-	-	176	-	-	-	-	-	214	-	-
															12.I.54		
11	Żarki pow. Zawiercie	"	400	-	-	-	-	-	400	-	-	-	-	-	400	-	-
															1.VII.55		
V	Województwo kieleckie		3776	1737	-	+3464	+1744	-	7240	3481	-	1054	186	-			
1	Zielonki pow. Busko	iły krako- wieckie	864	-	-	- 5	-	-	859	-	-	412	-	-	877	-	-
															21.XI.53		
2	Górka pow. Busko	"	-	-	-	+2645	-	-	2645	-	-	642	-	-	2662	-	-
															1.I.56		
3	Solec pow. Iłża	gliny zwałowe	-	-	-	+856	+1358	-	856	1358	-	-	-	-	859	1358	-
															1.I.56		
4	Odrowąż pow. Końskie	iły retyko- liarsowe i kaj- prowe	1646	1632	-	- 26	-	-	1620	1632	-	-	-	-	1670	1632	-
															1.I.54		
5	Kolosy pow. Pińczów	iły krako- wieckie	-	-	-	-	+ 386	-	-	386	-	-	186	-	-	404	-
															1.I.56		
6	Podgaje pow. Sandomierz	iły zasto- iskowe i lessy	1266	105	-	- 6	-	-	1260	105	-	-	-	-	1280	105	-
															1.I.54		

L. P.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/-/ lub ubytek /-/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
VI	Województwo koszalińskie		343	3813	-	+9032	- 722	-	9375	3091	-	3109	681	-			
1	Niezabyszewo pow. Bytów	utwory zastoiszkowe	-	-	-	+1799	-	-	1799	-	-	696	-	-	1799	-	-
															1.I.56		
2	Rzęsnica pow. Drawsko	iły zastoiszkowe	343	581	-	+ 11	-	-	354	581	-	291	380	-	354	581	-
															1.I.54		
3	Zankowa pow. Drawsko	utwory zastoiszkowe	-	-	-	+2209	-	-	2209	-	-	-	-	-	2209	-	-
															1.I.56		
4	Karlino pow. Kołobrzeg	gl.morenowe i utw.zastoiszkowe	-	-	-	+ 696	-	-	696	-	-	63	-	-	696	-	-
															1.I.55		
5	Zwycięstwo pow. Sławno	iły zastoiszkowe	-	3232	-	+ 750	- 732	-	750	2500	-	228	88	-	750	2500	-
															1.I.57		
6	Polana pow. Sławno	utwory zastoiszkowe	-	-	-	+1073	-	-	1073	-	-	1063	-	-	1096	-	-
															1.I.56		
7	Pomorzanka pow. Sławno	"	-	-	-	+ 165	+ 10	-	165	10	-	56	207	-	165	10	-
															1.VII.56		
8	Kotuń pow. Wałcz	iły i mułki zastoiszkowe	-	-	-	+2329	-	-	2329	-	-	712	-	-	2344	-	-
															1.I.56		
VII	Województwo krakowskie		12065	13141	797	+ 206	-	-	12271	13141	797	1447	616	189			
9	Zesławice pow. Kraków	iły i żłozupki mioceńskie	1568	787	-	- 54	-	-	1514	787	-	-	-	-	1608	787	-
															1.I.55		

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956r. przyrost /+/-/ lub ubytek /-/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez KZK data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2	Proszowianka pow. Miechów	glina lessowa i iły mioceneskie	946	-	797	+ 71	-	-	1017	-	797	169	-	189	1017	-	797
3	Bielowice pow. Nowy Sącz	iły i gliny zastoiiskowe	1188	-	-	-	-	-	1188	-	-	501	-	-	1188	-	-
4	Wola Rzędzińska pow. Tarnów	iły krakowickie	7488	12354	-	-	-	-	7488	12354	-	760	616	-	7488	12354	-
		piaski schudzące	-	-	-	+208	-	-	208	-	-	17	-	-	208	-	-
5	Żywiec pow. Żywiec	gliny aluwialne	875	-	-	+ 19	-	-	856	-	-	-	-	-	828	-	-
VIII	Województwo Lubelskie		1609	5326	726	-10	-1	-6	1596	5326	720	101	163	-			
1	Wierchowina pow. Krasnystaw	gliny lessowe	-	3022	-	-	-4	-	-	3021	-	-	-	-	-	3050	-
2	Kraśnik III pow. Kraśnik	gliny lessowe	-	-	726	-	-	-6	-	-	720	-	-	-	-	-	795
3	Kraśnik V	gliny lessowe i mułki	862	1224	-	- 5	-	-	857	1224	-	-	27	-	874	1224	-
4	Czechówka Dolna pow. Lublin	gliny lessowe	747	1080	-	- 8	-	-	739	1080	-	101	136	-	752	1080	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956. przyrost /+ / lub ubytek /- / w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
IX	Województwo Łódzkie		41	1068	277	+ 156	+ 335	-8	197	1403	269	-	76	220			
1	Łódź Nr 5	gliny zwałowe	41	111	121	-	-	-	41	111	121	-	76	83	41	111	121
																1.54.	
2	Ossowice pow. Rawa Mazowiecka	"	-	-	156	-	-	-8	-	-	148	-	-	137	-	-	162
																1.55.	
3	Krzyworzeka pow. Wieluń	izy mioceńskie	-	957	-	-	-9	-	-	948	-	-	-	-	-	970	-
																7.54.	
4	Ożarów pow. Wieluń	gliny czwartorzędowe izy mioceńskie i plicceńskie	-	-	-	-	+ 344	-	-	344	-	-	-	-	-	361	-
																7.54.	
5	Glinice pow. Kutno	izy plicceńskie	-	-	-	+ 156	-	-	156	-	-	-	-	-	156	-	-
																1.1.57.	
X	Województwo Olsztyńskie		1469	1464	-	+2066	+2101	-	3535	3565	-	954	1625	-			
1	Sangiten pow. Górowo Iławeckie	gliny zwałowe	-	753	-	-	-	-	-	753	-	-	-	-	-	753	-
																21.11.53	
2	Nowe Miasto pow. Nowe Miasto	gliny zwałowe i utwory aluwialne	679	-	-	-	6	-	673	-	-	269	-	-	693	-	-
																1.1.54.	
3	Jakubkowo pow. Nowe Miasto	utwory zastolskowe	-	-	-	+ 357	-	-	357	-	-	-	437	-	362	-	-
																1.1.56.	

L. P.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/-/ lub ubytek /-/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
4.	Górczyn pow.Ostróda	iły i mułki zastoiskowe	790	-	-	- 11	-	-	779	-	-	-	582	-	807	-	-
1.I.55																	
5.	Emilianów pow.Ostróda	iły zastoiskowe	-	-	-	+397	-	-	397	-	-	532	-	-	412	-	-
1.I.56																	
6.	Lipowo Duże pow. Susz	iły warwowe i utw.zastoiskowe	-	-	-	+605	-	-	605	-	-	138	-	-	614	-	-
1.I.56																	
7.	Harszyn pow.Węgorzewo	gliny i mułki jeziorne	-	711	-	-	+ 2	-	-	713	-	-	82	-	-	716	-
1.VII,56																	
8.	Kamienna pow. Kętrzyn	gliny morenowe	-	-	-	-	+247	-	-	247	-	-	112	-	-	247	-
1.I.57																	
9.	Lajsy pow. Olsztyn	gliny morenowe i iły warwowe	-	-	-	+724	+1852	-	724	1852	-	15	412	-	724	1852	-
1.I.57																	
XI.	Województwo Opolskie		4326	2045	4000	+1772	+ 949	+ 161	6098	2994	4161	412	-	-			
1.	Głubczyce pow.Głubczyce	gliny lessowe	1442	-	-	- 12	-	-	1430	-	-	-	-	-	1454	-	-
1.I.55																	
2.	Dąbrowa Niemodlińska pow.Niemodlin	iły mioceńskie	-	1994	4000	-	-	-	-	1994	4000	-	-	-	-	2000	4000
27.VIII.53																	
3.	Niemodlin pow.Niemodlin	iły trzeciorzędowe	475	-	-	- 14	-	-	461	-	-	-	-	-	505	-	-
27.VIII.53																	
4.	Paczków pow. Nysa	iły mioceńskie	1114	-	-	- 20	-	-	1094	-	-	103	-	-	1140	-	-
1.VII.54																	

L. P.	Nazwa obszaru, złoża, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ja- kość kopa- liny	Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/-/ lub ubytek /-/ w kategoriach			Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabi- lansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe za- twierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C1	C2	A+B	C1	C2	A+B	C1	C2	A+B	C1	C2	A+B	C1	C2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
5	Boroszów pow. Olesno	gliny czwarto- rzędowe i iły juraj- skie	-	-	-	+1567	-	-	1567	-	-	-	-	-	1567	-	-
															1.I.56		
6	Zieloniec pow. Opole	iły miocen- skie	-	-	-	+ 321	+ 949	+ 161	321	949	161	-	-	-	352	949	161
															1.I.55		
7	Głogówek pow. Prudnik	gliny lessowe	343	-	-	- 15	-	-	328	-	-	-	-	-	370	-	-
															1.I.54		
8	Racibórz I i II pow. Racibórz	gliny aluwial- ne	768	51	-	- 31	-	-	737	51	-	108	-	-	859	51	-
															1.VII.53		
9	Kępna pow. Strzelce Opolskie	"	184	-	-	- 24	-	-	160	-	-	201	-	-	248	-	-
															21.XI.53		
XII	Województwo Poznańskie		5348	1595	-	+5509	+2802	+ 278	10857	4397	278	1987	2131	723			
1	Witaszyce pow. Jarocin	iły pliocen- skie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1258	723	-	1342	723
															pozabilans. 1.I.53		
2	Góra pow. Jarocin	iły i mułki pliocen- skie	-	-	-	+ 284	-	-	284	-	-	34	-	-	293	-	-
															1.VII.55		
3	Piwonice pow. Kalisz	iły pliocen- skie	-	-	-	+ 968	+ 83	-	968	83	-	-	-	-	1016	89	-
															1.I.53		
4	Tyniec pow. Kalisz	"	-	-	-	+ 443	+ 183	-	443	183	-	29	312	-	481	183	0
															1.VII.54		

L. p.	Nazwa obszaru, złoże, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/ lub ubytek /-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów			
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
5	Budy-Olszyna pow. Kępno	iły pliczeńskie	-	1492	-	-	-	-	-	1492	-	-	305	-	-	1537	-	24.III.53
6	Budy - Nowa Kopalnia pow. Kępno	"	-	103	-	-	- 25	-	-	78	-	-	-	-	-	128	-	28.VIII.53
7	Przysieka Stara pow. Kościan	"	3523	-	-	- 36	-	-	3487	-	-	-	-	-	3600	-	-	1.VII.53
8	Wilkowo Polskie pow. Kościan	"	-	-	-	+ 54	-	-	454	-	-	125	-	-	460	-	-	1.I.56
9	Niętążkowo pow. Kościan	"	-	-	-	+689	-	-	689	-	-	-	217	-	707	-	-	1.I.55
10	Rozdrażew pow. Krotoszyn	gliny zwałowe	-	-	-	+223	-	-	223	-	-	189	-	-	229	-	-	1.I.56
11	Koźmin pow. Krotoszyn	"	-	-	-	+285	-	-	285	-	-	550	-	-	391	-	-	1.I.56
12	Mściszewo pow. Oborniki	iły pliczeńskie	547	-	-	- 2	-	-	545	-	-	1030	39	-	561	-	-	1.VII.54
13	Ostrzeszów pow. Ostrzeszów	"	-	-	-	+672	+1688	-	672	1688	-	-	-	-	683	1688	-	1.VII.55
14	Kotowo pow. Poznań	iły warwowe	1278	-	-	- 16	-	-	1262	-	-	-	-	-	1330	-	-	1.I.53

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysłowych ujętych w ujęciu	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 przyrost /+ / lub ubytek /- / w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	B ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
15.	Swierkowo pow. Poznań	izy warwowe	-	-	-	-	+674	-	-	674	-	-	-	-	-	735	-
16.	Żabikowo pow. Poznań	izy warwowe	-	-	-	+ 526	-	-	526	-	-	-	-	-	586	-	-
17.	Junikowo pow. Poznań	izy warwowe	-	-	-	+ 410	-	-	410	-	-	30	-	-	458	-	-
18.	Jelonek pow. Poznań	izy piłocenne	-	-	-	+ 609	+199	+278	609	199	278	-	-	-	609	199	278
KIII	Województwo Poznańskie		13743	5817	65193	+2119	+224	+1169	15862	6041	66362	1678	1826	-			
1.	Dąbica pow. Dąbicz	izy kowle i gliny lessowe	-	-	-	+ 889	-	-	889	-	-	130	-	-	889	-	-
2.	Szówsko pow. Jarosław	gliny i mułki czwartorzędowe	-	-	-	+ 260	-	-	260	-	-	475	54	-	268	-	-
3.	Sobniów pow. Jasło	izy i gliny i mułki jasielskie	161	-	-	- 9	-	-	152	-	-	-	-	-	177	-	-
4.	Polanka - Karol pow. Krosno	utwory aluwialne	407	1669	593	- 11	-	-	385	1669	593	-	487	-	437	1669	593
5.	Futory pow. Lubaczów	mułki, gliny męzowe i izy krakowieckie	-	1082	-	-	-5	-	-	1077	-	-	75	-	-	1087	-

Lp.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich udział w powiecie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956. przyrost /+/-/ lub ubytek /-/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957. w kategoriach			Stan zasobów posabilmilansowych na dzień 1.I.1957. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6	Nisko pow. Nisko	ilzy i gliny zastoi-skowe	-	-	-	+715	-	+ 1169	715	-	1169	-	-	-	751	-	1169
															1.VII.54.		
7	Zalesie pow. Rzeszów	gliny i ilzy aluwialne	283	8	-	- 8	-	-	275	8	-	137	17	-	289	8	-
															1.I.55.		
8	Dobrzechów pow. Strzyżów	utwory zastoi-skowe, aluwialne i gliny zastoi-skowe	-	-	-	+316	+ 229	-	316	229	-	369	5	-	367	229	-
															1.I.54.		
9	Chmielów II pow. Tarnobrzeg	ilzy krawoniec-kie	11968	3058	-	- 17	-	-	11951	3058	-	504	1188	-	12011	3058	-
															1.I.54.		
10	Skopanie pow. Tarnobrzeg	"	924	-	-	- 5	-	-	919	-	-	43	-	-	927	-	-
															1.VII.55		
11	Tarnobrzeg pow. Tarnobrzeg	"	-	-	64600	-	-	-	-	-	64600	-	-	-	-	-	64600
															1.VII.55		
XTV	Województwo Szczecińskie		1319	4675	3266	+5418	+3299	-	6737	7974	3266	3545	982	516			
1	Wętki pow. Gryfino	gliny zwalowe	-	400	-	-	-	-	-	400	-	-	-	-	-	400	-
															1.I.54.		
2	Pyrzyce pow. Pyrzyce	utwory zastoi-skowe i gliny zwalowe	-	-	-	+ 93	-	-	93	-	-	129	243	-	93	-	-
															1.VII.56		
3	Kluczewo pow. Stargard	gliny zwalowe	-	4275	1862	-	- 23	-	-	4252	1862	-	-	-	-	4225	1862
															1.VII.55.		

L. p.	Nazwa obszaru, złoza, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/-/ lub ubytek /-/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
4	Niebuszewo pow. Szczecin	ił septariowe	1319	-	1404	- 18	-	-	1301	-	1404	272	-	516	1335	-	1404
															18.II.54		
5	Zgoda pow. Szczecin	"	-	-	-	+226	+742	-	226	742	-	447	-	-	265	742	-
															1.I.55		
6	Bukowo pow. Szczecin	"	-	-	-	+5117	+2580	-	5117	2580	-	2697	709	-	5167	2580	-
															1.I.55		
XV	Województwo Warszawskie		18933	5021	950	-5314	+7253	+ 78	13619	12274	1028	6090	3100	74			
1	Krubin Pow. Ciechanów	gliny żwałowe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4000	-	-	4000	pozabilans.	1.I.55
2	Głusków pow. Garwolin	utwory zastois-kowe	-	74	-	-	- 8	-	-	66	-	-	-	-	-	84	-
															1.VII.54		
3	Miętne pow. Garwolin	ily warwowe	-	417	-	-	- 12	-	-	405	-	-	120	-	-	430	-
															1.VII.54		
4	Henryków pow. Grodzisk Mazowiecki	"	751	-	-	-13	-	-	738	-	-	48	-	-	811	-	-
															1.VII.54		
5	Radziejowice pow. Grodzisk Mazowiecki	ily plio-ceńskie	695	78	-	-12	- 78	+ 78	683	-	78	-	-	-	717	-	78
															1.I.54		
6	Warka pow. Grójec	gliny i ily zastois-kowe	8263	3737	-	-8263	+4791	-	-	8528	-	-	644	-	-	8528	-
															27.VIII.53		

Lp.	Nazwa obszaru, sądu, organizacji i jednostki przynależ. oraz ich urzędownie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 przyrost/+ lub ubytek/- w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
7.	Mława pow. Mława	12y warwone	-	-	-	+ 453	-	-	453	-	-	36	-	-	462	-	-
8.	Hochty pow. Nowy Dwór Mazowiecki	"	-	-	-	+ 498	-	-	498	-	-	116	-	-	510	-	-
9.	Koziołki pow. Płock	12y warwone i gl. szwajcowe	-	315	-	-	-6	-	-	309	-	-	50	-	-	323	-
10.	Płock pow. Płock	gl. szwajcowe i 12y warwone	-	-	-	-	+2160	-	-	2160	-	-	506	-	-	2166	-
11.	Arcebin pow. Płońsk	12y i mułki zastępcowe	1373	-	-	-13	-	-	1360	-	-	-	735	-	1397	-	-
12.	Miskie Wielkie pow. Przasnysz	12y pliceniście	-	-	-	+ 601	-	-	601	-	-	-	-	-	606	-	-
13.	Wierzbica pow. Pułtusk	12y warwone i gliny	399	-	-	- 6	-	-	393	-	-	228	-	-	422	-	-
14.	Kosowo pow. Pułtusk	12y warwone	756	-	-	-	-	-	756	-	-	-	-	-	756	-	-
15.	Trojanówka pow. Pruszków	12y pliceniście i utwozy zastępcowe	-	-	-	+ 257	+ 153	-	257	153	-	-	183	74	268	153	-
16.	Rury pow. Pruszków	12y warwone	-	-	-	+ 760	-	-	760	-	-	504	426	-	760	-	-

Lp.	Nazwa obszaru, przedsiębiorstwa, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Ilość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956r. przyrost /+/-/ lub ubytek /-/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez I.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
17.	Pustelnik pow. Radzymin	izy zastois-kowe	271	400	-	- 15	-	-	256	400	-	-	-	-	300	400	-
															1.I.54		
18.	Boryszew pow. Sochaczew	izy warwowe	991	-	-	- 19	-	-	892	-	-	139	-	-	944	-	-
															1.VII.54		
19.	Obory pow. Warszawa	utwozy zastois-kowe i gliny zważowee	706	-	-	- 8	-	-	698	-	-	-	-	-	706	-	-
															1.VII.55		
20.	Różewo-Marianów pow. Wołomin	izy zastois-kowe	2327	-	950	-	-	-	2327	-	950	540	-	-	2327	-	950
															1.I.55		
21.	Kawęczyn-Las pow. Wołomin	izy zastois-kowe	896	-	-	-	-	-	896	-	-	-	-	-	896	-	-
															1.I.54		
22.	Mańkówka pow. Wołomin	izy warwowe	1585	-	-	-	-	-	1585	-	-	360	-	-	1585	-	-
															1.VII.54		
23.	Marki pow. Wołomin	izy zastois-kowe	-	-	-	+ 466	+ 253	-	466	253	-	119	436	-	466	253	-
															1.I.56		
XVI.	Województwo wrocławskie		3750	989	33	+3399	+2048	-	7149	3037	33	1703	660	5			
1.	Czerna pow. Bolesławieo	miocen-skie żupki ilaste	1006	-	-	-	-	-	1006	-	-	329	-	-	1006	-	-
															1.VII.53		
2.	Scinawka Grednia pow. Kłodzko	zwietze-lingwe gliny permskie	-	-	-	+1529	+1028	-	1529	1028	-	-	-	-	1619	1028	-
															1.I.52		
3.	Scinawka Dolna pow. Kłodzko	gliny zboczowe	-	-	-	+ 530	+ 50	-	530	50	-	-	-	-	542	50	-
															1.I.55		

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+ / lub ubytek /- / w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
4.	Kunice Legnickie pow. Legnica	iły mioceny	1619	-	-	- 12	-	-	1607	-	-	760	-	-	1630	-	-
															1.I.55		
5.	Pawice pow. Legnica	iły mioceny	604	-	-	- 22	-	-	582	-	-	382	448	-	604	-	-
															1.I.56		
6.	Złotniki pow. Legnica	iły mioceny	-	-	-	+ 415	-	-	415	-	-	144	-	-	415	-	-
															1.VII.56		
7.	Olszyna Lubańska pow. Lubań	iły mioceny	-	423	-	-	- 9	-	-	414	-	-	-	-	-	431	-
															1.I.55		
8.	Twardogóra pow. Syców	utwory zastoiskowe i gliny żwałowe	-	268	-	-	- 9	-	-	259	-	-	150	-	-	277	-
															1.I.55		
9.	Pogolewo Duże pow. Wołów	iły plioceny	521	298	33	- 12	-	-	509	298	33	2	14	5	556	298	33
															27.VIII.53		
10.	Pogolewo Małe pow. Wołów	"	-	-	-	+ 700	+ 742	-	700	742	-	80	40	-	716	742	-
															1.I.55		
11.	Byczeń pow. Ząbkowice Śląskie	gliny i iły mioceny	-	-	-	+ 271	+ 246	-	271	246	-	6	8	-	288	246	-
															1.I.55		
KVII	Województwo Zielonogórskie		2365	581	-	+4975	+2081	+ 98	7340	2662	98	674	478	8177			
1.	Lubsko-Dachowczarnia II pow. Lubsko	iły mioceny	-	-	-	+1182	-	-	1182	-	-	232	-	-	1215	-	-
															1.VII.54		
2.	Glinka Górna pow. Lubsko	iły mioceny	-	-	-	+1087	+ 84	-	1087	84	-	188	35	-	1126	84	-
															1.I.55		

L. P.	Nazwa obszaru, złoża, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ja- kość kopa- liny	Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/ lub ubytek /-/ w kategoriach			Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabi- lansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe za- twierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
3	Gozdnica I i II pow. Żagań	iły mio- ceńskie	2365	581	-	- 64	-	-	2301	581	-	-	-	8000	2427	581	-
															1.X.54		
4	Żagań pow. Żagań	"	-	-	-	+ 599	-	-	599	-	-	207	45	-	607	-	-
															1.I.56		
5	Czaple pow. Żary	iły mio- ceńskie /garn- carskie/	-	-	-	+ 33	+ 34	-	33	34	-	13	-	-	33	34	-
															1.I.56		
6	Tuplice pow. Żary	iły mio- ceńskie	-	-	-	+ 128	+ 320	+ 98	128	320	98	34	218	177	128	320	98
															1.I.56		
7	Budych I pow. Lubsko	iły mio- ceńskie	-	-	-	+2010	+1643	-	2010	1643	-	-	180	-	2010	1643	-
															1.I.55		

Bilans perspektywicznych zasobów surowców ilastych ceramiki budowlanej
wg stanu na 1.I.1957 r. w tysiącach m³

245

L. p.	Nazwa, obszaru, złoża, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.1957.
			Stan na 1.I.56.	Zmiany przyrost+ ubytek-	Stan na 1.I.57.	
1	2	3	4	5	6	7
	P O L S K A		101235	- 15	101220	965800
	<u>Woj. Kieleckie</u>	gliny ceram. bud.	-	-	-	109000
1.	pow. Kozienice Marsz.		-	-	-	109000
	<u>Woj. Kozłowski</u>		700	-	700	-
2.	pow. Złotów Lipka	izy warwo- we	700	-	700	-
	<u>Woj. Krakowskie</u>		6000	-	6000	-
3.	pow. Olkusz Sławków	izy persm- skie	2000	-	2000	-
4.	pow. Bochnia Stanisławice	izy alu- wialne	4000	-	4000	-
	<u>Woj. Łódzkie</u>		-	-	-	506800
5.	pow. Zgierz Rogoźno	gliny ceram. bud.	-	-	-	506800
	<u>Woj. Poznańskie</u>		20715	- 15	20700	350000
6.	pow. Konin Konin	gliny ceram. bud.	20715	- 15	20700	-
7.	pow. Turek Adamów	"	-	-	-	350000

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.1957.
			Stan na 1.I.56.	Zmiany przyrost+ ubytek-	Stan na 1.I.57.	
1	2	3	4	5	6	7
	<u>Woj. rzeszowski</u>		16000	-	16000	-
8.	pow. Jasło Kłodawa	izy alu- wial- ne	6000	-	6000	-
9.	Krajowice-Ko- walewy	żupki eocen.	10000	-	10000	-
	<u>Woj. warszawskie</u>		57820	-	57820	-
10.	pow. Błonie Błonie	izy war- wowe	30000	-	30000	-
11.	pow. Gostynin Iżów	"	10000	-	10000	-
12.	Szubice	"	8000	-	8000	-
13.	Grabie Polskie	"	1000	-	1000	-
14.	pow. Ostrołęka Jojciechowice	"	1500	-	1500	-
15.	pow. Ostroń-Maz. Branszczyk	"	300	-	300	-
16.	pow. Płosk Więckawice	izy pstre	3000	-	3000	-
17.	pow. Pułtusk Michalin	izy warw.	120	-	120	-
18.	pow. Siedlce Zabokliki- Stok Łacki	glina moren.	2000	-	2000	-
19.	Mordy	"	1000	-	1000	-
20.	pow. Sierpc Mabiec	izy warwo- we	900	-	900	-

Bilans szacunkowych za obów surowców ilastych
ceramiki budowlanej
wg stanu na 1.I.1957 r. w tysiącach m³

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Ilość złóż wg stanu na 1.I.57.	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			Pozabil. Stan na 1.I.57.
			Stan na 1.I.56.	Bilansowe		
				Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57.	
1	2	3	4	5	6	7
	P O L S K A	820	269743	-40562	229181	13818
	złóża zarejestrowane	144	13212	+26538	39750	6969
	złóża szacunkowe	676	256531	-67100	189431	6849
I	Woj. białostockie		5567	- 1954	3613	-
	złóża zarejestrowane	5	440	+ 2	442	-
	złóża szacunkowe	24	5127	- 1956	3171	-
II	Woj. bydgoskie		17899	- 3613	14286	2356
	złóża zarejestrowane	4	369	- 19	350	166
	złóża szacunkowe	36	17530	- 3594	13936	2190
III	Woj. gdańskie		7168	- 1163	6005	260
	złóża zarejestrowane	6	524	+ 779	1303	59
	złóża szacunkowe	14	6644	- 1942	4702	201
IV	Woj. katowickie		58645	-46985	42060	4204
	złóża zarejestrowane	5	-	+ 899	899	-
	złóża szacunkowe	117	58645	-47484	41161	4204
V	Woj. kieleckie		3948	- 777	3171	-
	złóża zarejestrowane	4	285	+ 325	610	-
	złóża szacunkowe	33	3663	- 1102	2561	-
VI	Woj. kopalniańskie		5410	- 1766	3644	-
	złóża zarejestrowane	-	-	-	-	-
	złóża szacunkowe	8	5410	- 1766	3644	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Ilość złóż wg stanu na 1.I.57.	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			Pozabil. Stan na 1.I.57.
			Stan na 1.I.56.	Bilansowe		
				Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57.	
1	2	3	4	5	6	7
VII	Woj. krakowskie		23703	+ 1439	25142	254
	złóża zarejestrowane	21	1404	+ 4037	5441	-
	złóża szacunkowe	31	22299	- 2598	19701	254
VIII	Woj. lubelskie		7816	+ 88	7904	-
	złóża zarejestrowane	8	3249	+ 218	3467	-
	złóża szacunkowe	57	4567	- 130	4437	-
IX	Woj. łódzkie		16916	+ 1384	18300	2126
	złóża zarejestrowane	27	3694	+ 4371	8065	2126
	złóża szacunkowe	50	13222	- 2987	10235	-
X	Woj. olsztyńskie		5362	- 573	4789	-
	złóża zarejestrowane	2	-	+ 295	295	-
	złóża szacunkowe	13	5362	- 868	4494	-
XI	Woj. opolskie		11233	- 1114	10119	-
	złóża zarejestrowane	1	78	- 6	72	-
	złóża szacunkowe	44	11155	- 1108	10047	-
XII	Woj. poznańskie		25913	- 4435	21478	3210
	złóża zarejestrowane	24	1266	+ 7186	8452	3210
	złóża szacunkowe	72	24647	-11621	13026	-
XIII	Woj. rzeszowskie		5066	+ 685	5751	-
	złóża zarejestrowane	14	410	+ 2451	2861	-
	złóża szacunkowe	38	4656	- 1766	2890	-

L. p.	Nazwa obszaru, złóża, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ilość złóż wg sta- nu na 1.I.57	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.1957.
			Stan na 1.I.56.	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57.	
1	2	3	4	5	6	7
XIV	Woj.szczecińskie		805	- 248	557	-
	złóża zarejestro- wane	-	-	-	-	-
	złóża szacunkowe	31	805	- 248	557	-
XV	Woj.warszawskie		32112	-5801	26311	1161
	złóża zarejestro- wane	6	-	+1732	1732	1161
	złóża szacunkowe	38	32112	-7533	24579	-

L. p.	Nazwa obszaru, złóża, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ilość złóż wg sta- nu na 1.I.57.	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.1957.
			Stan na 1.I.57.	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57.	
1	2	3	4	5	6	7
XVI	Woj.wrocławskie		21980	-4029	17951	247
	złóża zarejestro- wane	12	1493	+1652	3145	247
	złóża szacunkowe	39	20487	-5681	14806	-
XVII	Woj.zielonogórskie		20200	-2100	18100	-
	złóża zarejestro- wane	5	-	+2616	2616	-
	złóża szacunkowe	31	20200	-4716	15484	-

Surowce przemysłu wapienno-piaskowego /piasek kwarcowy i wapno/ są niezbędnym materiałem do produkcji cegły wapienno-piaskowej.

Cegła wapienno-piaskowa jest to cegła budowlana prasowana z mieszaniny piasku kwarcowego i wapna, poddana działaniu pary wodnej pod ciśnieniem. Wykonana właściwie i z dobrego surowca posiada jednorodny przełom nie wykazujący obecności szwów, grudek gliny lub nieprzerobionego wapna, obniżających jej wytrzymałość na ściskanie i odporność na działanie czynników atmosferycznych. Posiada jasnoszare, jednolite zabarwienie. Z domieszką /do 8% / równomiernie rozprowadzonej gliny, wykazuje większą wytrzymałość na ściskanie i wyższą odporność na działanie mrozu. Według wytrzymałości na ściskanie dzieli się cegły wapienno-piaskowe na klasy 150, 120, 80. Tego rzędu wytrzymałość zaspakaja w zupełności wymagania budownictwa mieszkaniowego jak i przemysłowego. Cegłę stosuje się w budownictwie w ścianach konstrukcyjnych zewnętrznych i wewnętrznych.

Nie należy jej stosować do murów narażonych na działanie wilgoci, jak budowy fundamentowe, podziemne, pralnie, żalnie, ze względu na łatwość kapilarnego podciągania wody, oraz w kanałach ogniowych ze względu na niewystarczającą ognioodporność. Cegły dobrej jakości używa się jako licówki. Produkcja cegły wapienno-piaskowej jest w porównaniu z produkcją ceramiki czerwonej ekonomiczniejsza ze względu na krótkotrwałość cyklu produkcyjnego, jego niezależność od sezonowości, mniejsze zużycie paliwa i mniejsze koszty produkcyjne.

Cegły wapienno-piaskowe są artykułem masowym, dlatego też zakłady wytwarzające te cegły muszą się opierać na złożach znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie zakładu. Opis złóż piasku kwarcowego podany jest w rozdziale bilansu Nr 74 "Piaski do wyrobu cegły wapienno-piaskowej".

Skały wapienne używane do produkcji wapna opisane zostały w rozdziale Nr 49 "Skały wapienne przemysłu materiałów wiążących".

D. Surowce przemysłu budowlanych materiałów wiążących

249

Surowce wapienne przemysłu materiałów wiążących
/ wapienie, margle, wapienie żakowe /

Surowce ilaste przemysłu cementowego
Gipsy i anhydryty

49. Surowce wapienne przemysłu materiałów wiążących

Wapienie i margle

Skazy wapienne są podstawowym surowcem przemysłu wapieniarskiego / wapno palone / i cementowego / cement portlandzki/, a także przemysłu hutniczego / topnik wielkopiecowy, wapno palone dla stalowni i in. /, chemicznego / soda i in./, cukrowniczego i wielu innych. Są one surowcem do produkcji wapna nawozowego i pastewnego.

Wapienie i margle / mapa XXI/ występują w licznych i wielkich złożach głównie w południowej części Państwa, a w szczególności w Górach Świętokrzyskich i na ich obrzeżeniu, w Jury Krakowsko-Wieluńskiej, na Górnym i Dolnym Śląsku oraz na Wyżynie Lubelskiej. Na obszarze Polski północnej wyhodnie jurajskich i kredowych wapieni stanowią niewielkie płaty m.in. z Pomorza Zachodniego, Kujaw, Półniasa i rejonu Białogostka. W Karpatach skazy węglane występują bardzo skąpo i tylko wyjątkowo mają przemysłowe znaczenie.

W paleozoicznym trzonie Gór Świętokrzyskich występują bogate złoża wapieni wieku dewońskiego, głównie w powiecie kieleckim i opatowskim. Odznaczają się one na ogół dużą, niekiedy wyjątkową czystością i dużą zawartością CaCO_3 dochodzącą do 99%. Wapienie te służą nie tylko do produkcji wapna, lecz znajdują również zastosowanie w przemyśle chemicznym, hutniczym, cukrowniczym i in.

Wapienie i margle wieku jurajskiego występują na obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich i to zarówno po ich stronie południowo-

sachodniej od Chmielnika do Przedbórze nad Pilicą, jak i po stronie północno-zachodniej w okolicach Opoczna, Białosowa i Paradyża z przedkudzeniem w formie mniejszych lub większych wysp do Pilicy, jak i wreszcie na ich północnym obrzeżeniu w pasie od Iżdy przez Olszów do Zawichostu nad Wisłą. Wapienie różnią się składem chemicznym, zależnie od piętra geologicznego. Piętra starożytne dostarczają na ogół surowca wapiennego wyższej jakości. Wapienie jurajskie, używane dotychczas wyłącznie w przemyśle wapieniarskim, znalazły zastosowanie do produkcji cementu, niektóre zaś odznaczają jako topnik wielkopiecowy lub kamień budowlany.

Jura Krakowsko-Wieluńska zawiera potężne zasoby margli oraz wapieni marglistych, płytowych i skalistych, eksploatowanych w złożach znajdujących się niemal na całej powierzchni pasa. Wapienie wykazują znaczną czystość chemiczną. Spotyka się niekiedy partie wapieni skalistych o wysokiej zawartości CaCO_3 , pracującej jednak wapienie zawierające krzemionkę rozproszoną w skale lub nagromadzoną w formie łuz krzemionkowych. Wapienie piasna Jury Krakowsko-Wieluńskiej są używane powszechnie do wypalania wapna, korzysta z nich również przemysł cementowy i sodowy. Na ogół nie są stosowane w przemyśle, które wymagają wysokogatunkowego surowca. Wapień skalisty znajduje także zastosowanie w budownictwie.

W okolicy Ercezwic występują paleozoiczne wapienie węglane, które z uwagi na wysoką zawartość CaCO_3 / 97 - 99 % / są przydatne dla przemysłu chemicznego, a od kilku lat są stosowane jako topnik w procesie wielkopiecowym.

Na obszarze Górnego Śląska, a także w zachodniej części okręgu kra-

konwskiego, duże znaczenie gospodarcze mają niektóre odmiany wapieni i margli wieku triasowego, występujące na niewielkiej przestrzeni od Krapkowie przez Strzelce Opolskie, Bytom, Chorzów i Górnice po Ollus, Krzeszowice i Alwernię. Ponadto wyróżniają się one na powiększoną w okolicach Pszczyny i Miłkowa. Najważniejsze są wapienie dolnego wapienia muszlowego, a szczególnie warstw gogolińskich, gorządzańskich i karchowickich. Najstarszy karysz stanowią warstwy gogolińskie, tworzące zespół wapieni najczęściej marglistych i margli o znacznej smolności surowca. Na nich opierają się produkcję liczne cementownie i w dużym stopniu przerywał wapiennicy. Wyżej leżące warstwy gorządzańskie odznaczają się na ogół jednolitym składem chemicznym i wysoką zawartością CaO_2 / 96-99%/. Występują one przede wszystkim w zachodniej części Górnego Śląska / okolice Gorzadza, Gogolina i Strzelce Opolskie /, we wschodniej części eksploatowane są z niewielkiego składa w Płazie k. Chrsanowa. Najwyższy poziom dolnego wapienia muszlowego tworzą warstwy karchowickie. Na ogół wapienie te są czyste i wykazują stężenie do 97% CaO_2 . Techniczną ich wartość znacznie silnie niekiedy spełnienia skały. Występują one i są wydobywane przeważnie w okolicy Strzelce Opolskich, Tarnowa Opolskiego i Kamienia Śląskiego.

Pewno odmiany wapieni warstw karchowickich, a szczególnie warstw gorządzańskich o wysokiej zawartości CaO_2 dochodzącej do 99 % stanowią doskonały surowiec dla przemysłu chemicznego, cukrowniczego i hutniczego. Eksploatowane są jednak głównie dla przemysłu wapienniczego i cementowego.

Spśród licznych lecz na ogół mniej cennych złóż wapieni i margli Dolnego Śląska przydatnością dla przemysłu wapienniczego wyróżniają się skłoda wapieni Wajciszowa oraz wapienie w okolicach Dolceżawca, eksploatowane dla przemysłu wapienniczego i cementowego.

Występnie wapienie górno-jurajskie występują na obszarze Pomorza Zachodniego w okolicach Szczecina / Kamień Pomorski, Białe i inne / oraz na Kujawach w rejonie Iławno / Wapienno, Piszczin i Białawy /. Poznane bliżej skłoda tych obszarów eksploatowane są głównie dla przemysłu wapienniczego, a także jako in-

wrocławia dostarcza surowca do produkcji sody i innych przemysłów.

Na obszarze Karpat wapienie występują w niewielkich ilościach w Karpatach Śląskich gdzie są znane pod nazwą wapieni ciechawskich, tworzące zespół wapieni i żupków marglistych.

Poza dużym złóżem wapienia ciechawskiego w Gólczewie, dostarczającym surowca dla miejscowej cementowni i podrzędniejszymi pod względem jakości odmianami wapienia ciechawskiego, eksploatowanymi w powiecie ciechawskim i białym, służącym do wypalania wapna i wyrobu cementu, wapienie ciechawskie nie posiadają poważniejszego znaczenia przemysłowego. W Kotlinie Nowotarskiej i w Fieninach występują wapienie w postaci pięknych krajobrazowo skałek oraz w późniejszej osłonie tatarskiego trawu krystalicznego. Także wapienie skałek, eksploatowane i wypalane na wyboje w Scalfarach i Rogoźniku, służą do wapieni o mniejszym znaczeniu gospod. reszta.

Na brzegu Karpat w okolicy Rzeszowa występują niewielkie złóża wapieni cechujących się dużą smolnością wykształcenia i jakości surowca. Wapienie te są miejscami wypalane na wapno budowlane.

Stwierdzone na Podlasiu i w rejonie Białegostoku skały wapienne nie są dotychczas ani bliżej poznane, ani przemysłowo użytkowane. Mają znaczenie lokalne.

Spśród licznych złóż wapieni i margli, występujących w różnych formacjach geologicznych i w różnych częściach kraju, szczególnie godne podkreślenia są następujące obszary: lubelski, kielecki, nadniżniański, krakowski, częstochowski, opolski oraz szczeciński. W obszarze lubelskim i nadniżniańskim margle są najczęściej podrzędnej jakości i znajdują lokalne zastosowanie w budownictwie ogólnym i drogowym, a niekiedy do produkcji wapna. Kredowe wapienie margliste, znane w powiecie chełmskim, użytkowane są do fabrykacji cementu w Rejowcu. Bogate i wysokiej jakości skłoda w okolicach Opola są bazą surowcową wielkiego przemysłu cementowego.

W obszarze szczecińskim znane są ilgne, lecz drobne występnienia różnych odmian margli w okolicach Kamienia Szczecińskiego, Buniowie, Szczecina i na wyspie Wolin. Margle te znalazły zastosowanie w fabrykacji cementu portlandzkiego i do wypalania wapna.

Wapienie łąkowe

Na Pojezierzu są dość szeroko rozpowszechnione niewielkie złoża wapieni łąkowych, zwane też kredą łąkową. Stan ich gospodarczego wyzyskania jest niski. Jakkolwiek ta baza surowcowa mogłaby pokryć znaczną część miejscowego zapotrzebowania, np. dla celów rolniczych.

Do bilansu zostały wprowadzone tylko zasoby wapieni łąkowych z terenu gromad Bolszewo i Kniewo pod Wejherowem. Te ostatnie stanowią surowiec dla cementowni "Wejherowe".

Wapienie łąkowe znajdują zastosowanie również w innych gałęziach przemysłu, dokładniej zostały opracowane w grupie surowców chemicznych.

x

Zasoby wapieni, margli i kredy jeziornej zostały określone na podstawie materiałów dostarczonych przez Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych, Ministerstwo Przemysłu Chemicznego, Ministerstwo Przemysłu Drobno i Rzemiosła oraz na podstawie dokumentacji geologicznych zatwierdzonych przez Komisję Zasobów Kopalni przy Centralnym Urzędzie Geologii.

Ogólne bilansowe zasoby skał wapiennych w Państwie wynoszą:

Udokumentowane	Kategorie	Zasoby /w tys.ton/
	A + B	659 750
	C ₁	194 161
	C ₂	22 094
	R a z e m	876 005
Szacunkowe		683 530

Wydobycie wapieni dla przemysłu cementowego i wapienniczego w 1956 r. wynosiło 11 272 tys. ton.

Plan geologii na rok 1956 przewidywał przyrost zasobów:

w kategorii	A + B	- 158 200 tys. ton
w kategorii	C ₁	- 55 000 tys. ton
w kategorii	C ₂	- 43 450 tys. ton

W wyniku przeprowadzonych prac dokumentacyjnych przyrost zasobów był następujący:

w kategorii	A + B	- 399 261 tys. ton
w kategorii	C ₁	- 105 966 tys. ton

Planowany przyrost zasobów został więc znacznie przekroczony.

Plan geologii na rok 1957 przewiduje przyrost zasobów skał wapiennych w ilości:

w kategorii	A + B	- 172 000 tys. ton
w kategorii	C ₁	- 16 000 tys. ton

Ważniejsza literatura

- Assman P. - Die Stratigraphie d. Oberrh. Trias. T.2 Der Muschelkalk Abh. d. R. Bodenforsch. N.F. 208 Berlin 1944
- Czarnecki J. - O bogactwach kopalnych Gór Świętokrzyskich. Ziemia Warszawa 1934.
- Furmański J. - Materiały do znajomości wapienia muszlowego w rejonie: Strzelce Opolskie - Gogolin - Krapkowice. Instytut Geologiczny. Archiwum Rękopisów. Kraków 1948
- Kamieński M. - Skały budowlane w Polsce. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 57. Warszawa 1949
- Kamieński M. - Zagadnienie baz surowcowych przemysłu materiałów budowlanych w Polsce. Polska Akademia Nauk. Warszawa 1954.

Bilans zasobów udokumentowanych wapieni przemyślu wapienniczego
wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tys.ton

212

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost/+ lub ubytek /- w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów			
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	P O L S K A	wapień	329899	54143,2	66094	+3589	+48429,4	-44000	338488	102572,6	22094	105040	43543	-				
I	Obszar świętokrzyski	"	48498	11620	40000	+96855	+14074	-20000	145363	25694	20000	-	-	-				
1	Bukowa I pow. Włoszczowa	"	8035	1500	20000	+55538	-	-20000	63623	1500	-	-	-	-	8650	1500	1.1.53 1.1.53	
2	Bukowa II pow. Włoszczowa	"	-	-	-	+41600	+14100	-	41600	14100	-	-	-	-	41600	14100	1.1.57 1.1.57	
3	Jaworzania pow. Kielce	"	24973	-	-	- 263	-	-	24710	-	-	-	-	-	25534	-	1.1.53	
4	Sobków pow. Jędrzejów	"	-	3267	-	-	- 26	-	-	3241	-	-	-	-	-	3317	-	1.7.55
5	Nowiny pow. Kielce	"	15490	6853	20000	- 60	-	-	15430	6853	20000	-	-	-	15928	6853	1.7.53 1.7.53	
II	Obszar śląsko-krakowsko-ozęstochowski	"	26278	19151,2	2094	- 373	- 5,6	-	25905	15145,6	2094	11300	-	-				
6	Kamienica pow. Chrzanów	"	-	-	2094	-	-	-	-	-	2094	-	-	-	-	-	2094	1.1.55
7	Płaza pow. Chrzanów	"	18558	-	-	- 133	-	-	18425	-	-	11300	-	-	18900	-	1.7.53	
8	Rudniki pow. Częstochowa	"	7720	13572	-	- 240	-	-	7480	13572	-	-	-	-	7991	13572	1.1.54 1.1.54	
9	Brynica-Czeladź pow. Będzin	"	-	1579,2	-	-	- 5,6	-	-	1573,6	-	-	-	-	-	1580	-	1.1.54

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+ / lub ubytek /- / w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów posebilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzenia go stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
III	Obszar opolski	wapień	56495	-	-	- 825	-	-	55670	-	-	52705	648	-			
10	Goraźdże pow. Strzelce-Opolski	"	54503	-	-	- 663	-	-	53840	-	-	52325	-	-	<u>80767</u> 1.1.54	-	-
11	Kamień Sl. pow. Strzelce-Opolskie	"	1992	-	-	- 162	-	-	1830	-	-	380	648	-	<u>1784</u> 1.1.53	-	-
IV	Obszar kujawski	"	198628	27372	24000	-87078	+34361	+24000	111550	61733	-	41035	42895	-			
12	Piechcin-Bielawy -Wapno pow. Mogilno	"	198628	27372	24000	-87078	+34361	-24000	111550	61733	-	41035	42895	-	<u>112586</u> 1.1.56.	61733	-

Bilans zasobów szacunkowych wapieni przemysłu wapienniczego
wg stanu na 1.I.1957 r. w tysiącach ton

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.1957
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.1957	
1	2	3	4	5	6	7
	P O L S K A	wa- pień	476203	+94100,4	570303,4	101498
	Obszar Świętokrzyski	"	125294	+ 1130	126424	86
1	Chęciny pow. Kielce	"	12754	- 204	12550	-
2	Kadzielnia pow. Kielce	"	5829	- 164	5665	-
3	Ołowianka i Kozi Grzbiet pow. Kielce	"	724	- 4	720	-
4	Kowala-Sobków pow. Kielce	"	100236	-	100236	-
5	Sitkówka-Belkowa pow. Kielce	"	-	+ 1710	1710	-
6	Tokarnia pow. Kielce	"	1598	- 65	1533	86
7	Rykoszyn pow. Kielce	"	903	- 143	760	-
8	Krzemionki pow. Opatów	"	3250	-	3250	-
	Obszar Śląsko-Krakowsko-Częstochowski	"	14355	- 331,6	14023,4	296
9	Pogórze-Kraków "Za Torem" pow. Kraków	"	4827	- 127	4700	-
10	Pogorzyce pow. Chrzanów	"	7808	- 53	7755	-
11	Nakło pow. Tarnowskie Góry	"	240	- 140	100	-
12	Kadrap - Kolonie pow. Radomsko	"	450	-	450	-
13	Mokre Śląskie pow. Tychy	"	1030	- 11,6	1018,4	296

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.1957
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.1957	
1	2	3	4	5	6	7
	Obszar Opolski	wa- pień	77377	+93839	171216	101116
14	Gogolin pow. Krapkowice	"	22550	- 275	22275	-
15	Szymiszów pow. Strzelce Opolskie	"	20846	- 10	20836	55325
16	Strzelce Opolskie pow. Strzelce Opolskie	"	19761	+84994	104755	41500
17	Izbicko pow. Strzelce Opolskie	"	713	- 43	670	-
18	Zakrzów pow. Krapkowice	"	560	-	560	-
19	Ogórek pow. Opole	"	624	+ 6	630	-
20	Tarnów Opolski pow. Opole	"	12323	+ 9167	21490	4291
	Obszar Dolnośląski	"	259177	- 537	258640	-
21	Filichowice pow. Lwówek Śląski	"	347	+ 33	380	-
22	Wojcieszów pow. Złotoryja	"	258830	- 570	258260	-
	Obszar Pomorski	"	5888	- 123	5765	-
23	Czarnogłów pow. Kamień Pomorski	"	5888	- 123	5765	-

Bilans zasobów udokumentowanych skał wapiennych przemysłu cementowego
wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tysiącach ton

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+ lub ubytek /- w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A	wapie- nie, margle kreda	297722	31494	4571	-23540	+60094	-4571	321262	91588	-	22546	17353	-	-	-	-
	Obszar górno- śląsko-krakow- sko-często- chowski	wapie- nie, margle kreda	109065	16560	-	34735	43489	-	43800	60049	-	2303	2808	-	-	-	-
1	Złoże Sadowa Góra cem. Szozakowa pow. Chrzanów	wapień mar- glisty	11490	1664	-	- 250	-	-	11240	1664	-	1380	235	-	11542	1664	-
															1.1.54		
2	Złoże Rogoźnik cem. Grodziec pow. Będzin	"	19600	5510	-	- 559	-	-	19041	5510	-	-	-	-	20636	5510	-
															1.1.53		
3	Złoże Żychlice cem. Saturn pow. Będzin	"	12600	4200	-	-	-	-	12600	4200	-	-	-	-	12600	4200	-
															1.1.54		
4	Złoże Golezów Marglownia i "Pod Chełmem" cem. Golezów pow. Cieszyn	mar- giel	3455	5186	-	- 108	- 744	-	3347	4442	-	215	1687	-	3427	5186	-
															1.7.55		
5	Złoże Letosów gm. Rędziny pow. Częstochowa	wapie- nie i margle	-	-	-	+35652	+44233	-	35652	44233	-	116	67	-	35652	44233	-
															1.1.56		
6	Złoże Niegowonice cem. Wysoka pow. Zawiercie	wa- pień marg- listy	61920	-	-	-	-	-	61920	-	-	672	-	-	61920	-	-
															1.7.55		
	Obszar opolski	wapie- nie i margle	10596	9186	-	- 386	- 727	-	10210	8459	-	-	1214	-	-	-	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/-/ lub ubytek /-/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
7	Złoże Groszowice I, II cem. Groszowice pow. Opole	wapień marglisty	10543	-	-	- 594	-	-	9952	-	-	-	-	-	13060	-	-
															1.1.52		
8	Złoże Piast cem. Piast pow. Opole	"	53	9186	-	+ 205	-727	-	258	8459	-	-	1214	-	224	9890	-
															1.1.54		
	Obszar dolnośląski	"	-	-	4571	+ 294	17332	-4571	238	17332	-	-	9710	-	-	-	-
9	Podgórze III cem. Podgórze Raciborowice pow. Bolesławiec	"	-	-	4571	+ 294	17332	-4571	238	17332	-	-	9710	-	294,2	17332,5	-
															1.7.55		
	Obszar świętokrzyski	"	48639	5748	-	-4401	-	-	44238	5748	-	-	3621	-	-	-	-
10	Złoże Młylin cem. Wierzbica Sviadków pow. Radom	"	4735	5748	-	-	-	-	4735	5748	-	-	3621	-	4735	5748	-
															1.1.55		
11	Złoże Wierzbica cem. Wierzbica pow. Radom	wapień i margle	43904	-	-	-4401	-	-	39503	-	-	-	-	-	40200	-	-
															1.1.56		
	Obszar lubelski	margiel i kreda	129422	-	-	-6646	-	-	122776	-	-	20243	-	-	-	-	-
12	Złoże Rejowiec cem. Rejowiec pow. Chełm	margiel	65508	-	-	-1047	-	-	64461	-	-	15472	-	-	65898	-	-
13	Złoże Góra Kredowa cem. Rejowiec pow. Chełm	kreda	63914	-	-	-5599	-	-	58315	-	-	4771	-	-	58314	-	-
															1.1.52		

Bilans zasobów szacunkowych skał wapiennych przemysłu cementowego
wg stanu na dzień 1.I.1957 w tys.ton

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			Pozabil. Stan na 1.I.1957
			Bilansowe			
			Stan na 1.I.56	Zmiany przyrost+ ubytek-	Stan na 1.I.57	
1	2	3	4	5	6	7
	P O L S K A	wapie- nie, margle kreda	103565	+ 9662	113227	14182
	Obszar Górnośląski krakowsko-często- chowski	wapie- nie margle	82450	+ 9905	92355	12782
1	Złoże Trzebinia cem. Górka pow. Chrzanów	wapie- nie	14162	-	14162	-
2	Złoże Gródek - Ciężkowice cem. Szczakowa pow. Chrzanów	wapie- nie marg- liste	390	+ 18	408	-
3	Złoże Górka cem. Górka pow. Chrzanów	marg- iel	8380	-	8380	-
4	Złoże Gawosyce cem. Grodziec i Saturn pow. Będzin	wapie- nie marg- liste	1976	- 315	1661	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			Pozabil. Stan na 1.I.1957
			Bilansowe			
			Stan na 1.I.56	Zmiany przyrost+ ubytek-	Stan na 1.I.57	
1	2	3	4	5	6	7
5	Złoże Wiek cem. Wiek - Ogro- dzieniec pow. Olkusz	wapie- nie	39145	- 174	38971	11692
6	Złoże Wysoka cem. Wysoka pow. Zawiercie	"	1461	+10726	12187	1090
7.	Złoże Górna Leszna cem. Goleszów pow. Cieszyń	"	16936	- 350	16586	-
	Obszar opolski	wapie- nie i margiel	940	- 106	834	-
8	Złoże Bolko cem. Bolko pow. Opole	wapie- nie marg- liste	940	- 106	834	-
	Obszar dolnośląski	"	16963	- 22	16941	-
9	Złoże Podgródzie cem. Podgródzie- Raciborowice pow. Bolesławiec	"	16963	- 22	16941	-
10	Złoże Reda Bolszewo-Kniewo cem. Wejherowo pow. Wejherowo	" kreda	3212	- 115	3097	1400

Podstawowym surowcem służącym do otrzymywania klinkieru cementowego jest margiel, skała przejściowa między wapieniami, a ilami. W przypadku gdy cementownia użytkuje skały wapienne zasobniejsze w węglan wapnia, musi dodawać odpowiednią ilość skały ilastej, aby w ten sposób uzyskać właściwy skład mieszaniny. Dobór skał ilastych i wapiennych posiada zasadnicze znaczenie, zwłaszcza przy wytwarzaniu wyższych gatunków cementu.

Polski przemysł cementowy /mapa XXI/ zużytkowuje surowce ilaste różnego wieku geologicznego, np. cementownia "Bolko" wyzyskuje ility trzeciorzędowe, z iłów jurajskich występujących w Ogrodzieńcu koło Zawiercia korzysta cementownia "Wiek", na ilastych łupkach karbońskich w Grodzieńcu koło Będzina pracuje cementownia "Grodziec". Wysokiej jakości surowcem są łupki sylurskie poznane w Helenówku koło Kielc.

Zasoby zostały określone na podstawie materiałów dostarczonych przez Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych /złóże Bolko, Waleria, Wysoka I, Wysoka II, Wysoka III, Niegowonice, Wiek I i Wiek II/ oraz przez Ministerstwo Przemysłu Chemicznego /złóże Helenówek i Odrzychów/. Zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalni zasoby bilansowe posiadają złoża Bolko, Niegowonice oraz Wiek II. Złóże Wysoka II posiada zatwierdzone zasoby pozabilansowe.

Ogólne zasoby surowców ilastych przemysłu cementowego w Państwie wynoszą:

1. Zasoby udokumentowane

Kategorie	Z a s o b y /tys.ton/		
	bilansowe	pozabilansowe	razem
A + B	18 027	1 285	19 312
C ₁	134	-	134
C ₂	3 372	-	3 372
O g ó ł e m	21 533	1 285	22 818

2. Zasoby szacunkowe wynoszą:	16 982	tys.ton bilans.
	13 074	tys.ton pozabilans.
razem :	30 056	tys.ton

Plan geologii na rok 1956 przewidywał przyrost zasobów w kategorii

A+B w ilości 5 400 tys.ton

Plan przez MPMB nie został wykonany, gdyż brak jest dokumentacji geologicznej.

Plan geologii na rok 1957 nie przewiduje przyrostu zasobów.

Surowce ilaste użytkowane w przemyśle cementowym są w Polsce pospolite i nie przewiduje się trudności w przypadku dalszego ich zapotrzebowania przez rozbudowujący się przemysł. Podane liczby bilansowe dotyczą złóż lepiej poznanych; stanowią one nikły ułamek faktycznych zasobów Państwa.

Według danych Centralnego Zarządu Przemysłu Cementowego wydobycie wynosiło:

w 1955 r.	-	78 tys. ton
w 1956 r.	-	73 tys. ton

Ważniejsza literatura

- Ahrends J. i Cieśliński W. - Technologia cementu. Budownictwo i Architektura, Warszawa 1956.
- Bolewski A i Budkiewicz M. - Surowce przemysłu budowlanych materiałów wiążących. Wyd. Geologiczne, Warszawa 1956
- Cichoń K. - Czynniki wpływające na jakość produkcji cementu. Cement - Wapno - Gips. Kraków 1954.

Bilans zasobów udokumentowanych surowców ilastych do produkcji cementu
wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tysiącach ton

259

L. P.	Nazwa obszaru, złoża, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ja- kość kopa- liny	Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/ lub ubytek /-/ w kategoriach			Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabi- lansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A		18045	134	3372	- 18	-	-	18027	134	3372	1285	-	-			
1	Złoże Bolko Nowa Wieś pow. Opole	ły trze- cio- rzę- dowe	384	134	-	- 18	-	-	366	134	-	-	-	-	414	134 1.I.54	- x
2	Złoże Niegowo- nice Cement. Wysoka pow.Zawiercie	ły juraj- skie	9611	-	-	-	-	-	9611	-	-	32	-	-	9611	-	-
															1.VII.55		
3	Złoże Wiek II Ogrodzieniec pow. Olkusz	ły juraj- skie	8050	-	3372	-	-	-	8050	-	3372	840	-	-	8050	-	3372
															1.VII.54		
4	Złoże Wysoka II pow.Zawiercie	ły juraj- skie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	413	-	-	413	pozabilans. 27.VIII.53	
															=		

x/ zasoby zatwierdzone w m³, przy przeliczeniu na tony przyjęto mnożnik "2"

Bilans zasobów szacunkowych surowców ilastych do produkcji cementu
wg stanu na 1.I.1957 r. w tysiącach ton

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.1957
			Stan na 1.I.56	Zmiany przyrost ubytek -	Stan na 1.I.57	
1	2	3	4	5	6	7
	P O L S K A		16889	+ 93	16982	13074
1	Złoże Waleria Grodziec pow. Będzin	ilo- żupki kar- boń- skie	400	- 10	390	-
2	Złoże Wysoka I Wysoka pow. Zawiercie	iły juraj- skie	244	-244	-	7594
3	Złoże Wysoka III Wysoka pow. Zawiercie	iły juraj- skie	-	+356	356	1440

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.1957
			Stan na 1.I.56	Zmiany przyrost ubytek -	Stan na 1.I.57	
1	2	3	4	5	6	7
4	Złoże Wiek I Ogrodzieniec pow. Olkusz	iły juraj- skie	10991	- 9	10982	840
5	Złoże Helenówek Kielce	żupki sy- lur- skie	3100	-	3100	3200
6	Złoże Ołdrzy- chów k. Nowo- grodzca	iły trze- cio- rzę- dowe	2154	-	2154	-

Siarczan wapnia występuje w przyrodzie w dwóch postaciach, jako gips - $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ i anhydryt CaSO_4 . Tworzy on w Polsce złoża gipsu czystego lub anhydrytu z pewną zawartością gipsu.

Gips w przemyśle materiałów budowlanych i budownictwie posiada podstawowe znaczenie przy wyrobie materiałów wiążących, które służą również do produkcji gipsowych elementów prefabrykowanych.

Produkcja gipsowych materiałów wiążących polega na częściowym lub całkowitym odwodnieniu przez wypalanie urobku gipsowego i odpowiednim zmieleniu produktu wypału. Zależnie od jakości surowca, stopnia odwodnienia i stopnia zmielenia otrzymujemy rozmaite gatunki gipsowych materiałów wiążących.

I tak: gips ogrzewany do $150 - 200^\circ$ przechodzi w gips półwodny, znany w budownictwie pod nazwą gipsu murarskiego, modelarskiego, alabastrowego. Gips ogrzewany w tej samej temperaturze, lecz w atmosferze pary wodnej przechodzi w gips półwodny - wysokowytrzymałościowy. W temperaturze 450° gips zostaje całkowicie odwodniony i tworzy gips "martwo palony", czyli sztuczny anhydryt. Związek ten nie posiada własności wiążących, ale nabywa je po zmieleniu z odpowiednimi dodatkami. Materiały wiążące z anhydrytu, znane są w budownictwie pod nazwą cementów anhydrytowych.

Gips ogrzany do temp. 800° i wyżej ulega już częściowemu rozkładowi. Produktem tej reakcji jest mieszanina anhydrytu i tlenu wapnia, posiadająca własności wiążące znane pod nazwą gipsu jastrychowego.

Gips w stanie surowym, używany jest jako domieszka do regulowania czasu wiązania cementu. Do tych celów używa się również produktu odpadowego przy fabrykacji porcelany to jest starych form gipsowych ze związanego gipsu sztukatorskiego.

Zastosowanie gipsowych materiałów wiążących jest bardzo różnorodne. Gips półwodny znajduje zastosowanie do wypraw wewnętrznych, robót sztukatorskich, zapraw murów wewnętrznych

do wyrobu prefabrykowanych elementów budowlanych i robót elektrotechnicznych. Gips wysokowytrzymałościowy używany jest do wyrobu szlachetnych wypraw wewnętrznych, wyrobu sztucznego marmuru i prefabrykowanych elementów budowlanych. Gips jastrychowy ma ogromne możliwości zastosowania do wyrobu bezszwowych posadzek.

Najwyższe gatunkowo gipsy zastosowane są w przemyśle galanteryjnym. Oprócz tego używane są do produkcji gipsów dentystycznych, medycznych i specjalnych.

Poza tym wśród aktywatorów żużla wielkopieczowego, przy produkcji cementów żużlowych największe zastosowanie znalazł gips. Cement gipso-żużlowy ma podobne zastosowanie jak cement hutniczy.

Gips i anhydryt używane są w przemyśle chemicznym do produkcji kwasu siarkowego (Wizów).

Złoża gipsów i anhydrytów występują w Polsce w utworach miocen-skich (gipsy) i peraskich (gipsy i anhydryty). Gipsonośne utwory miocen-skie związane są z synklinorium przedkarpackim. W utworach cech-sztyńskich (górnym perm) złoża gipsów i anhydrytów występują w Niece "wewnętrzno-Sudeckiej na Dolnym Śląsku, na Wale Kujawsko-Pomorskim oraz na obszarze Świętokrzyskim (mapa XXIII, XXIV).

Miocen-skie złoża gipsu

Największe miocen-skie złoża gipsu występują nad rzeką Nidą w okolicy: Buska, Chmielnika, Działoszyc.

Złoże gipsu w okolicy Buska (mapa XXIII) występuje w trójkącie między Buskiem, Wiślicą i Bogucicami. Jest to najbogatsze złożo gipsu w Niece Nidziańskiej, a zarazem jedno z bogatszych w kraju.

Gipsy występują na znacznych przestrzeniach bezpośrednio na powierzchni lub pod cienkim nadkładem. Miąższość ich w obszarach, gdzie nie uległy erozyjnemu zniszczeniu, przekracza 30 m. Średnią miąższość ocenia się na 10 - 15 m przy zawartości 85 - 95% $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

Cztery fragmenty tego wielkiego złoża (Bogucice, Gacki-Krzyżanowice, Łatanice-Skorocice oraz Wiślica-Kobylniki), zostały geologicznie rozpoznane, a złożo Gacki-Krzyżanowice jest eksploatowane przez Kombinat Gips-Nida.

Na północ od rejonu Łuska znajduje się rejon Chmielnika. Do ważniejszych złóż w tym rejonie należy eksploatowane złóż Gortatowice-Stawiany.

Na zachód od Nidy złóża gipsu ukazują się z pod grubej pokrywy lessowej w drobnych odsłonięciach skupionych w okolicy Działoszyc i Skalmierza. W rejonie tym gips jest eksploatowany w Sielcu Dolnym.

Dalej ku południowi drobne i rozproszone złóża gipsu odsłaniają się z pod pokrywy lessowej w okolicy Raclawic i Proszowic.

Eksploatuje się złóża gipsu na Śląsku Opolskim w Dzierżysławiu koło Kietrza (pow. głubczycki). W złóżu tym występuje kilka poziomów zbitych, krystalicznych gipsów o miąższości od kilku do kilkunastu metrów. Do mniejszych na tym obszarze należą złóża w Czernicy i Rogowie (pow. rybnicki).

Gipsy występujące u czoła nasunięcia karpackiego w okolicy Krakowa nie przedstawiają większego znaczenia gospodarczego. Tworzą one obszar w okolicy Wieliczki i Bochni, a poza tym spotykamy je w odosobnionych punktach w okolicy Swoszowic pod Krakowem, koło Tarnowa, Ropczyc, Rzeszowa Siedlisk, Łopuszki. Ten ostatni punkt zasługuje na uwagę, ze względu na to, że występują tam gipsy drobnoziarniste, bardzo zbliżone do alabastru.

Cechsztyńskie złóża gipsu i anhydrytu

Cechsztyńskie złóża gipsu i anhydrytu w Niece Zewnętrzno-Sudeckiej występują: w Nowym Łędzie koło Lwówka Śląskiego, gdzie są odkrywkowo eksploatowane przez Zakłady Chemiczne "Wizów", w Lubichowie koło Bolesławca (w stropie pokładu łupku miedzionośnego), w Nawojowie Śląskim i w Iwinie.

Na obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich gipsy i anhydryty cechsztyńskie nawiercono w Radoszycach, Tułlinie i Rykoszynie.

Osobny rejon stanowią utwory cechsztyńskie Wału Kujawsko-Pomorskiego ze słupami solnymi zawierającymi w stropie t. zw. czapy gipsowo-anhydrytowe. Jedynym miejscem na Kujawach, gdzie gipsy ukazują się niemal na powierzchni, jest dawniej eksploatowana

Czapa gipsowa złóża solnego w Łapnie. Wierceniami stwierdzono występowanie czap gipsowych w Inowrocławiu, Kłodawie, Rogoźnie, Gorze i w Lubieniu.

Ze względu na bogactwo złóż gipsu i Doliny Nidy i złóż anhydrytu Niecek Zewnętrzno-Sudeckiej, gdzie gipsy, względnie anhydryty występują w dogodnych warunkach górniczych, nie zachodzi potrzeba wykorzystania złóż gipsów i anhydrytów na terenie Gór Świętokrzyskich oraz na Wałe Kujawsko-Pomorskim.

----- x -----

Złóża gipsu w Łopuszce Wielkiej udokumentowane zostało przez Ministerstwo Przemysłu i Robniczo-Rzemiosła. W złóżu tym występuje około 30% alabastru. Alabaster był eksploatowany dla celów galanterii i zdobnictwa. Obecnie kopalnia jest nieczynna.

W chwili obecnej eksploatowane są przez Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych złóża gipsu: Łacki-Krzyżanowice, Gortatowice - Stawiany, Sielec Dolny, Dzierżysław, Czernica; poza tym eksploatowane jest przez Ministerstwo Przemysłu Chemicznego złóż gipsu-anhydrytu w Nowym Łędzie.

Zasoby gipsu i anhydrytu zestawiono na podstawie zatwierdzonych przez Komisję Zasobów Kopalni C.O.G. dokumentacji geologicznych złóż: Łopuszka Wielka, Siedliska, Dzierżysław, Nowy Łódź, Nawojów Śląski oraz na podstawie danych nadesłanych przez Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych, Ministerstwo Przemysłu Chemicznego i Instytut Geologiczny.

Ogólne zasoby gipsu i anhydrytu w Państwie wynoszą:

Udokumentowane	Kategorie	Zasoby (tys. ton)
	A+B	22 806
C ₁	31 463	
C ₂	34 618	
	razem	88 886
Szacunkowe		667 489

Wydobycie gipsów i anhydrytów w 1956 r. wynosiło 562 tys. ton.

Przewidywany przyrost zasobów na rok 1956 w kat.A+B wynoszący 3910 tys. ton nie został osiągnięty z powodu nieprzeprowadzenia prac dokumentacyjnych przez Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych na złożu Gartatowice - Stawiany.

Plan geologii na rok 1957 nie przewiduje prac związanych z przyrostem zasobów gipsów i anhydrytów.

Ważniejsza literatura

- Ahrends J. - Produkcja bezklinkrowych materiałów wiążących. Referat na zjazd zorganizowany przez PAN. Warszawa 1954.
- Bolewski A. - Niektóre dane o gospodarce gipsem. Cement-Wapno - Gips. Sosnowiec 1951 r.
- Bolewski A.
Budkiewicz M. - Surowce ceramiczne. Kraków 1952

- Czarnecki K. - Spoiwa anhydrytowe. Materiały Budowlane. Warszawa 1952.
- Grzymek J. - Surowce przemysłu budowlanych materiałów wiążących III Gipsy. Referat na zjazd organizowany przez PAN Warszawa 1954.
- Kluz T. - Wyroby masowej produkcji przemysłowej oparte na spoiwach wapiennych, cementowych i gipsowych. Prefabrykaty. Referat na zjazd zorganizowany przez PAN. Warszawa 1954 r.
- Kuhl J. - Anhydryt z Nowego Łądka, pow.Lwówek i jego wartość przemysłowa. Cement-wapno-Gips. Sosnowiec 1947.
- Sikora J. - Gips, jego zastosowanie i technologia. Cement-wapno-Gips, Sosnowiec 1951.
- Sikora J. - Gips i jego zastosowanie w budownictwie. Referat na zjazd zorganizowany przez PAN. Warszawa 1954 r.

Bilans zasobów udokumentowanych gipsów i anhydrytów

wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tysiącach złon

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 przyrost /+ / lub ubytek - /- w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A	gips i anhydryt	23172	32463	34618	-366,2	-	-	22805,8	31463,0	34618,0	5015	4938	4862			
	Złoże podkarpackie	gips	17979	23936	32499	-109,0	-	-	17870,0	23936,0	32499,0	4230	4680	4862			
1.	Złoże Łopuszka woj.rzeszowskie	"	-	73	148	-	-	-	-	73,0	148,0	-	-	-	-	73	148
																1.I.1954	
2.	Złoże Siedliska woj.rzeszowskie	"	-	418	-	-	-	-	-	418,0	-	-	-	-	-	418	-
																1.VII.1954	
3.	Złoże Dzierżysław woj.opolskie	"	17979	23445	32351	-109,0	-	-	17870,0	23445,0	32351,0	4230	4680	4862	18230	23445	32351
																21.XII.1953	
	Złoże gipsu i anhydrytu wieku cechawtyńskiego	gips i anhydryt	5193	7527	2119	-257,2	-	-	4935,8	7527,0	2119,0	785	258	-			
4.	Złoże Nowy Łąd woj.wrocławskie	"	5193	7527	-	-257,2	-	-	4935,8	7527,0	-	785	258	-	5416	5227	-
																1.I.1955	
5.	Złoże Nawojów Śląski woj.wrocławskie	"	-	-	2119	-	-	-	-	-	2119,0	-	-	-	-	-	2119
																5.XI.1954	

Bilans zasobów szacunkowych gipsów i anhydrytów
wg stanu na 1.I.1957 r. w tysiącach ton

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.57
			Stan na 1.I.56	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57	
1	2	3	4	5	6	7
	P O L S K A	gips i an- hyd- ryt	667 671	-182	667 489	-
	Obszar Niecki Nidziańskiej woj.kieleckie	gips	277 498	-205	277 289	-
1.	Złoże Gaski - Krzyżanowice	"	17 627	- 55	17 572	-
2.	Złoże Wisłica - Kobylniki	"	134 472	-	134 472	-
3.	Złoże Zatanice - Skorocice	"	49 980	-	49 980	-
4.	Złoże Bogucice	"	27 600	-	27 600	-
5.	Złoże Winiary	"	13 231	-	13 231	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.57
			Stan na 1.I.56	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57	
1	2	3	4	5	6	7
6.	Złoże Gartatowice -Stawiany	gips	29 813	- 73	29 740	-
7.	Złoże Sielec Dolny	"	1 775	- 81	1 694	-
8.	Złoże Siesławice	"	3 000	-	3 000	-
	Obszar podkarpacki	"	173	+ 27	200	-
9.	Złoże rejonu Czermica woj.katowickie	"	173	+ 27	200	-
	Złoże gipsu i anhydrytu wieku cechsztyńskiego woj.wrocławskie	gips i anhy- dryt	390000	-	390 000	-
10.	Złoże Lubiechów woj.wrocławskie	"	390000	-	390 000	-

E. Surowce przemysłu chemicznego

surowce siarkowe	bentonit
/siarka rodzima, piryt/	talk
surowce strontowe	opoka lekka
baryt	ziemia krzemkowa i diatomit
fluoryt	kredek
topazyt	ziemie rzadkie /lantanowe/

52. Surowce siarkowe

Siarka rodzima

Zastosowanie siarki rodzimej jest bardzo różnorodne. Używa się jej w przemyśle chemicznym do produkcji kwasu siarkowego oraz dwu - siarczku węgla / stosowanego przy wyrobie włókien sztucznych /, do produkcji SO_2 , do wyrobu ultramaryny, w przemyśle gumowym, w przemyśle barwników oraz w przemyśle papierniczym, zapalczonym, środków owadobójczych i wielu innych.

Złóża siarki rodzimej były eksploatowane w Polsce od kilku wieków.

Występowanie siarki w Polsce wiąże się ściśle z osadami trzeciorzędu-miocenu / mapa XXIII /. Siarka znana była w Swoszowicach koło Krakowa, w Posądku koło Proszowic, w Czarkowach nad Nidą, w Wiśniowej Woli i Czajkowie w okolicy Sandomierza, w Piszowie i okolicy w pow. rybnickim. Badania geologiczne ostatnich lat stwierdziły ogromne złoża siarki w Tarnobrzegu, które zasięgiem swym dochodzi do Piaseczna na lewym brzegu Wisły, a nadto stwierdzono siarkę wiercenia - mi w Kotowej Woli, Wrzawach, Zalesiu Antoniowskim, w Luszyca, Gwoźdźcu, Komorowie, a ostatnio w Przybowie.

Złóża siarki w Tarnobrzegu

Złoża siarki w Tarnobrzegu / woj. rzeszowskie / zostało odkryte w r. 1953. W ciągu r. 1953 zostało ono udokumentowane w podkategorii C_2 częściowo jako złoża " Mokrzychów ". W latach 1954 - 5 udokumentowano dalsze partie złoża " Tarnobrzeg " w kategorii B i podkategorii C_1 i C_2 . Udokumentowany obszar wynosi 18,8 km².

Podłożem miocenu w okolicy Tarnobrzegu są uwtory kambryjskie.

W rozległym basenie na utworach kambryjskich nastąpiła sedymentacja utworów trzeciorzędowych / helwet, torton, sarmat/. Złoża siarki związane jest z poziomem gipsów tortońskich. Skały siarkonośne leżą w obrębie niezaburzonych tektonicznie osadów mioceńskich w formie regularnego pokładu o miąższości około 10 - 15 m. Nadkład wynosi około 60 - 100 m. Siarka w złożu występuje w marglach, wapieniach, iłach i piaskowcach. Maksymalna zawartość siarki w złożu w serii marglistej / górnej / wynosi 54%, a w piaszczystej / dolnej / 37%; średnia zawartość siarki w serii marglistej wynosi 26,48% w serii piaszczystej 11,2%. Najwyższa zawartość siarki stwierdzona została w środkowej części serii marglistej. W złożu " Tarnobrzeg " rozróżnia się trzy rodzaje siarki: siarkę pylastą, zbitą i krystaliczną. Siarce towarzyszy w złożu celestyn / $SrSO_4$ /. Poważną przeszkodę w eksploatacji siarki z tego złoża stanowi woda, która wykazuje zawartość H_2S w ilości od 70 - 136 mg/l.

Złóża siarki w Piasecznie

W przedłużeniu złoża Tarnobrzeg na lewym brzegu Wisły Instytut Geologiczny udokumentował w roku 1956 złoża siarki w Piasecznie.

Podobnie jak w złożu Tarnobrzeg siarka występuje tu w postaci pylastej, zbitej i krystalicznej. W złożu siarka występuje głównie w iłach i marglach, a jedynie w części zachodniej w wapieniach. Udokumentowany obszar wynosi około 5 km².



SUROWCE SIARKOWE

O B S Z A R Y
 O Z A S O B A C H
 U D O K U M E N T O W A N Y C H

P R Z Y P U S Z C Z A L N E G O
 W Y S T E P O W A N I A

▲ SIARKI RODZIMEJ
 ■ PIRYTU
 □ PRZYPUSZCZALNY OBSZAR WYSTĘPOWANIA PIRYTU I MARKAZYTU W RUDACH CYNKOWO-OŁOWIANYCH
 ○ PRZYPUSZCZALNY OBSZAR WYSTĘPOWANIA ŻEŹ GIPSU I ANHYDRYTU

0 50 100 km

Mięszość złoża waha się w granicach od 2,0 do 15 m. i średnio wynosi 7,3 m. Zawartość siarki w złożu waha się w granicach od 7,94% do 32% i średnio dla całego złoża wynosi 19,5%. Grubość nadkładu ku zachodowi maleje i wynosi od 60 m do 15.

Pod koniec 1956 roku Ministerstwo Przemysłu Chemicznego rozpoczęło na złożu Piaseczno w jego zachodniej części prace przygotowawcze umożliwiające próbną eksploatację.

Z ł o ż e s i a r k i w S o l c u k o ł o S z y d ł o w a

W 1955 r. zostało odkryte i udokumentowane złożo siarki w Solcu koło Szydłowa /mapa XXIV/.

Średnia mięszość złoża na głębokości około 70 m wynosi 5 m. Średnia zawartość siarki 16%. Złożo jest w znacznie lepszych warunkach hydrogeologicznych niż w Tarnobrzegu, jednak ze względu na niższą zawartość siarki w złożu, jak również ilość zasobów ustępuje ono złożu "Tarnobrzeg".

Odkrycie to zwiększa zasięg i stwarza dalsze widoki występowania siarki w Polsce, w południowym obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich.

Zasoby siarki rodzimej określone zostały na podstawie dokumentacji geologicznych złoża siarki Mokrzeszów, Tarnobrzeg, Piaseczno oraz Solec koło Szydłowa wykonanych przez Instytut Geologiczny i zatwierdzonych przez Komisję Zasobów Kopalin przy Centralnym Urzędzie Geologii.

Ogólne udokumentowane zasoby bilansowe siarki rodzimej w Państwie wynoszą:

Kategorie	Zasoby / tys. ton /
A+B	13 824
C ₁	24 585
C ₂	56 923
O g ó ł e m	95 332

Różnice w bilansie na 1.I.1956 r. i 1.I.1957 r. nastąpiły na skutek wprowadzenia do bilansu zasobów złoża Piaseczno.

Plan geologii na rok 1956 przewidywał przyrost zasobów

10 000 tys.ton w kategorii C₂

W wyniku odkrycia i udokumentowania złoża siarki w Piasecznie przyrost zasobów bilansowych w roku 1956 wyniósł / w tys. ton/

2 841 w kategorii C₁

7 694 w kategorii C₂

Plan geologii na rok 1957 przewiduje przyrost zasobów /w tys. ton/

1 500 w kategorii A + B

1 680 w kategorii C₁

Zużycie siarki w roku 1956 według danych Centralnego Zarządu Zbytu Ministerstwa Przemysłu Chemicznego wyniosło 23 800 ton.

Zapotrzebowanie w roku 1957 wyniesie 29 650 ton.

Dotychczasowe zapotrzebowanie krajowe na siarkę pokrywane było przez produkcję siarki elementarnej w kraju / w roku 1955 produkcja siarki elementarnej w Polsce wyniosła 12,4 tys. ton/ oraz import siarki rodzimej.

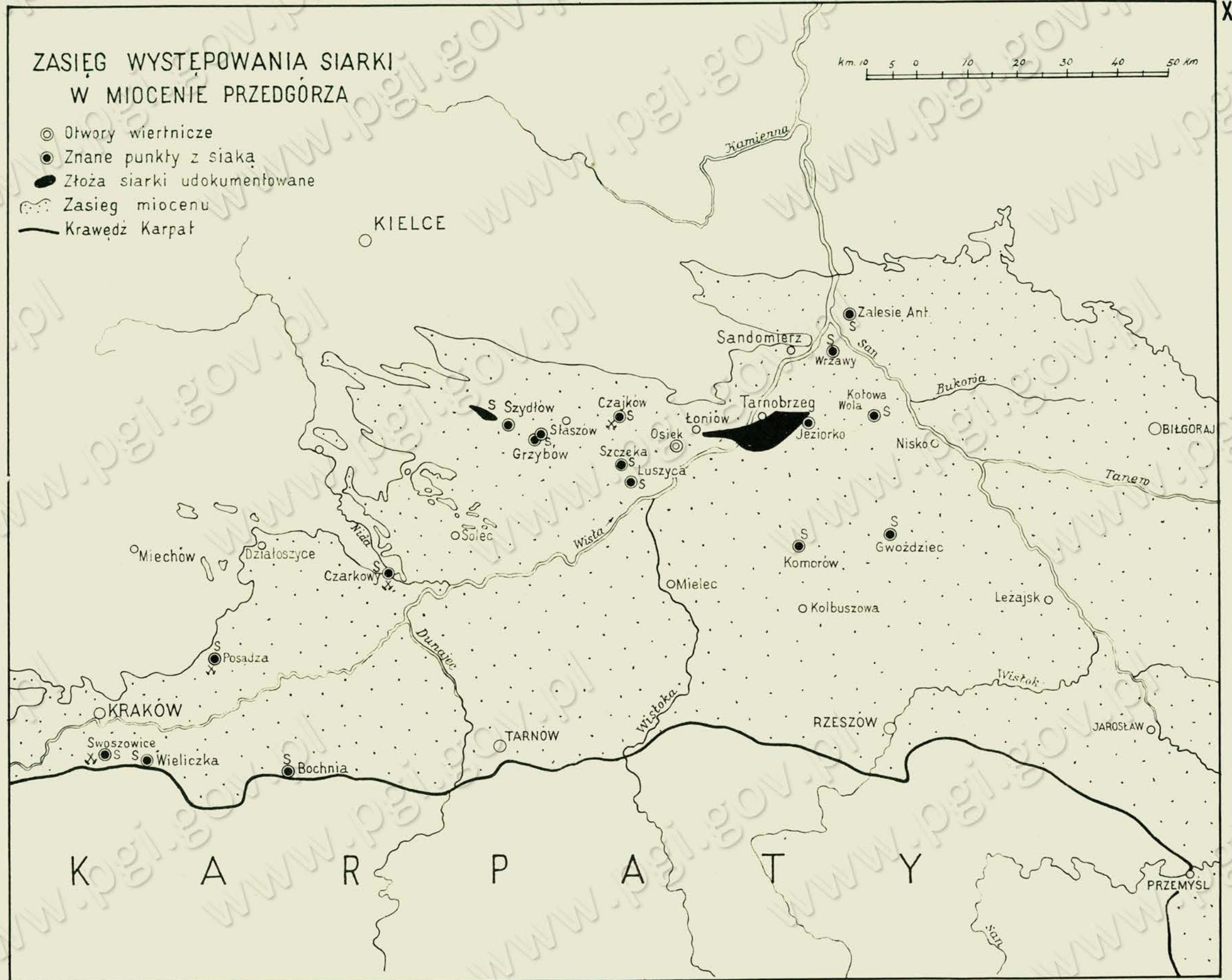
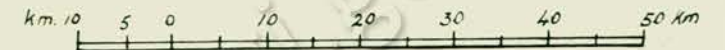
Według danych Głównego Urzędu Statystycznego import siarki rodzimej wynosi w roku 1955 - 7 591 ton, a w roku 1956 - 10 776 ton.

Udokumentowane zasoby siarki rodzimej stawiają Polskę na jednym z czołowych miejsc na świecie pod względem bogactwa złóż, a przyszła eksploatacja pozwoli nie tylko na całkowite zaspokojenie potrzeb krajowych, ale również na znaczny eksport.

Istnieją również dalsze możliwości znalezienia złóż siarki w miocenie podkarpackim, a zwłaszcza w pasie ciągnącym się od wschodnich granic Państwa do doliny Nidy. Szczególnie interesującym jest obszar między udokumentowanymi złożami siarki rodzimej w Tarnobrzegu i Solcu koło Szydłowa /mapa XXIV/.

ZASIĘG WYSTĘPOWANIA SIARKI W MIOCENIE PRZEDGÓRZA

- Otwory wiertnicze
- Znane punkty z siarką
- Złoże siarki udokumentowane
- ⋯ Zasięg miocenu
- Krawędź Karpat



Ważniejsza literatura

Pawłowska K. Pawłowski St. - Gipsy i siarka w Luszycoy. Komunikat z dnia 18.VI.1953 r. Archiwum Rękopisów Instytutu Geologicznego. Warszawa 1953.

Deszcz H.

- Złoże siarki w Swoszowicach. Archiwum Rękopisów Instytutu Geologicznego. Warszawa 1951.

Mienkowski M.A.

- Prirodnaja siera. Goschimizdat. Moskwa 1949.

Bilans zasobów zatwierdzonych siarki rodzimej

wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tys. ton

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysłowej oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+ / lub ubytek /- / w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A	siarka	13824	21744	49299	-	+2841	+7694	13824	24585	56923	-	-	14201	13824	24585	56923
1	Złoże "Mokrzyszów" woj.rzeszowskie	siarka	-	-	8077	-	-	-	-	-	8077	-	-	3210	-	-	8077 1.1.1954
2	Złoże "Tarnobrzeg" woj.rzeszowskie	siarka 26,5%	13824	21744	37980	-	-	-	13824	21744	37980	-	-	414	13824	21744	37980 1.7.1955
3	Złoże "Solec" koło Szydkowa woj.kieleckie	siarka 19,27%	-	-	3172	-	-	-	-	-	3172	-	-	-	-	-	3172 1.7.1955
4	Złoże "Piaseczno" woj.rzeszowskie	siarka 21,31%	-	-	-	-	+2841	+7694	-	2841	7694	-	-	10577	-	2841	7694 1.7.1956

Bilans zasobów szacunkowych siarki rodzimej
wg stanu na dzień 1.I.1957 r.w tys.ton

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil.
			Stan na 1.I.56	Zmiany przyrost ubytek -	Stan na 1.I.57	Stan na 1.I.1957
1	2	3	4	5	6	7
	P O L S K A	siar- ka	650,24	+1000	1650,24	-
1	Złoże "Swoszowice" woj.krakowskie	siar- ka 16 %	650,00	-	650,00	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ja- kość kopa- liyn	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil.
			Stan na 1.I.56	Zmiany przyrost ubytek -	Stan na 1.I.57	Stan na 1.I.1957
1	2	3	4	5	6	7
2	Złoże "Posądza" woj.krakowskie	siar- ka 8 %	0,24	-	0,24	-
3	Złoże "Grzybów" woj. kieleckie	siar- ka 25 %	-	+ 1000	1000,00	-

Piryty i markazyty, chociaż należą do minerałów bardzo rozpowszechnionych, jednak tylko w rzadkich przypadkach tworzą większe skupienia posiadające znaczenie gospodarcze.

W Górach Świętokrzyskich /mapa KKV/ występuje największe znane w Polsce złożo pirytu eksploatowane przez kopalnię "Staszic" w Rudkach koło Szupki Nowej. Jest to złożo hydrotermalne typu żyłowego o długości około 450 m i miąższości wahającej się w granicach 0,5 - 20 m. Leży ono w strefie skał paleozoicznych Gór Świętokrzyskich i związane jest z dużą strefą dysplokacyjną o przebiegu południkowym. W złożu głównym piryt występuje w dwóch postaciach:

w południowej i środkowej części złoża jako luźna masa pirytu ziemistego, w północnej natomiast jako uboższy piryt skalisty. Przedłużeniem złoża głównego jest obecnie eksploatowane złożo tzw. północne. Wydobyte pirytu w roku 1956 wyniosło 197 tys. ton.

W odległości około 700 m na wschód od żyły głównej kopalni "Staszic" natrafiono na złożo "Staszic-Sciegienny", wykazujące w postaci pionowej żyły o mineralizacji dochodzącej do 30% S. Obecnie prowadzone są na tym złożu roboty górnicze skierowane do dokładniejszego poznania zasobów i jakości kopaliny.

Na mineralizację pirytową natrafiono także w Wyszmentowie koło Ożarowa. Poza tym z wielu punktów Gór Świętokrzyskich znane są okruszczenia innymi rudami siarczkowymi.

Na obszarze Śląsko-Krakowskim, w triasowych dolomitach kruszczeniowych, wraz z rudami cynku i ołowiu, występuje markazyt. W niektórych partiach przeważa on nawet nad rudami cynku i ołowiu.

Markazyt oddzielany jest przy mechanicznej lub flotacyjnej przeróbce rud siarczkowych. Oprócz tego siarczkowe rudy cynku i ołowiu w czasie prażenia dostarczają znacznych ilości związków siarki, które są jednym z głównych źródeł produkcji kwasu siarkowego i siarki elementarnej.

W okolicy Olkusza znane jest dawniej eksploatowane niewielkie złożo pirytu w Jaroszewcu oraz w Równicy koło Kluczy. Piryty w strefie oksydacji tych złożo uległy limonityzacji. Teren ten wymaga bliższego zbadania.

Na Dolnym Śląsku w Wieściszowicach /po. kamiennogórski/ występuje piryt w łupkach serycytowo-chlorytowych, obramowujących od wschodu masyw granitowy Karkonoszy. Seria łupków serycytowo-chlorytowych około 200 m miąższości jest dość bogato usiana pirytem.

Zawartość pirytu w skale wynosi około 10%. Złożo to jako ciągłą smugę, można prześledzić między Wieściszowicami, a Piszczowicami na długości około 4 km. Na północy złożo kończy się uskokiem, a na południu, wyklinowuje się zanikając pod utworami karbonu. Ubogie złożo w Wieściszowicach może być eksploatowane odkrywkowo. Na podstawie § 5 uchwały Rady Ministrów Nr 234 z dnia 10.X.1952 r. Prezes Centralnego Urzędu Geologii wydał w dniu 17.V.1954 r. opinię.

Piryty występują poza tym w skałach osadowych, szczególnie w seriach ilastych ze sferosydytem. Znane są liczne punkty występowania pirytu w Karpatach, a także na innych obszarach Polski, ale bez znaczenia przemysłowego.

x

Obliczeń zasobów pirytu w złożach cynku i ołowiu w Polsce dotychczas nie prowadzi się.

Według danych dostarczonych przez Ministerstwo Przemysłu Chemicznego szacunkowe zasoby pirytu w Państwie wynoszą 6 700 000 ton.

Plan geologii na rok 1956 przewidywał przyrost zasobów pirytu w ilości :

w kategorii A+B	=	150 000 ton
w kategorii C ₁	=	500 000 ton
w kategorii C ₂	=	500 000 ton

Plan nie został wykonany, gdyż nie udokumentowano zasobów złoża "Staszic"

"Staszio-Sciegeńny" i "Wieściszowice".

W roku 1957 plan przewiduje dalszy przyrost zasobów:

w kategorii A+B	-	400 000 ton
w kategorii C ₂	-	400 000 ton.

Import pirytu według danych G.U.S. kształtował się następująco :

w roku 1955	-	134 599 ton
w roku 1956	-	122 191 ton.

Według danych Centralnego Zarządu Zbytu Ministerstwa Przemysłu Chemicznego zużycie pirytu wynosiło w roku 1956 - 339 627 ton.

Przewidywane zużycie na rok 1957 zaplanowane na 342 558 t.

Ważniejsza literatura

- Bohdanowicz K. - Surowce mineralne świata T.I. Państwowy Instytut Geologiczny. Prace specjalne Nr 3. Warszawa 1952
- Jaskólski S.
Poborski C.
Goerlich E. - Złoże pirytu i rud żelaznych kopalni "Staszio" w Górach Świętokrzyskich. Biuletyn Instytutu Geologicznego. Warszawa 1953
- Krajewski R. - Sprawozdanie z badań żupków pirytowych w Wieściszowicach. Biuletyn Państwowego Instytutu Geologicznego Nr 54 Warszawa 1949.

Bilans zasobów szacunkowych pirytu
wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tys.ton

L. P.	Nazwa obszaru, głoga, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			Pozabil. Stan na 1.I.57.
			Stan na 1.I.56.	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57.	
1	2	3	4	5	6	7
	P O L S K A	piryt	4.658,0	+2.042,0	6.700,0	990,0
	Obszar kielecki	"	3.434,0	-	-	-
1.	Kop."Staszic" k/Szupi Nowej	"	3.434,0	- 11,0	3.423,0	-

L. P.	Nazwa obszaru, głoga, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			Pozabil. Stan na 1.I.57.
			Stan na 1.I.56.	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57.	
1	2	3	4	5	6	7
2	Złote "Staszic" "Sciegienny" k/Szupi Nowej	"	-	-	-	371,0
	Obszar dolnośląski	"	1.224,0	-	-	-
3	Kop.Wieściszowice k/Kamiennej Góry	"	1.224,0	+2.053,0	3.277,0	619,0

Stront występuje w przyrodzie w dwóch gospodarczo ważnych minerałach: celestynie i stroncjanicie. Celestyn tworzy większe złoża, niż stroncjanit, co tłumaczy się tym, że jest on mniej rozpuszczalny w wodzie.

Celestyn - $SrSO_4$ - jest używany do otrzymywania związków chemicznych strontu. Związki te znajdują zastosowanie w elektrotechnice, radiotechnice, rentgenodiagnostyce i pirotechnice.

W Polsce znane są w różnych miejscowościach występowania celestynu /mapa XXV/, np.: Strzelce Wielkie, Pszów, Kokoszyce k/Rybnika, Dębieńsko, okolice Raciborza, Swoszowice, Czarkowy, Posąda, Staszów, Tarnobrzeg, Kazimierz Dolny.

Występowania celestynu o przemysłowym znaczeniu, są znane w miejscowości Czarkowy n/Nidą i w Tarnobrzegu.

W roku 1953 w miejscowości Czarkowy przeprowadzono próbną eksploatację celestynu.

Obecnie eksploatację celestynu w Czarkowach prowadzi S-łnia Kopaliny Mineralne w Kielcach pod nadzorem S-ni Halogen sporadycznie w miarę zapotrzebowania.

Celestyn występuje w dolomitycznych wapieniach siarkonośnych i w zwietrzelinie zwanej glinką celestynonośną. Skała celestynowa zawiera 15 - 20 % $SrSO_4$ /w niektórych przypadkach ilość celestynu dochodzi do 28,9 %/.

W warstwach siarkonośnych w okolicy Tarnobrzega stwierdzono występowanie celestynu w dwóch odmianach, jako izomeryczne białe kryształy lub skupienia i drobniejsze, słupkowo wydłużone, przejrzyste kryształy. Wykonane analizy chemiczne z wierceń wykazują w różnych poziomach warstw siarkonośnych zawartości strontu od 0,24 % do 8,62 %.

Zasoby udokumentowane skały celestynowej w Państwie w tonach wynoszą:

w podkategorii C ₁	13 735
w tym celestynu	2 700

Stroncjanit $SrCO_3$ jest używany w przemyśle chemicznym do produkcji soli strontu. Występuje on w Polsce w drobnych ilościach bez znaczenia przemysłowego. W okolicy Skoczowa i w Nowej Wsi k/Srebrnej Góry /Dolny Śląsk/.

Dotychczas w kraju nie stwierdzono większych skupień stroncjanitu, które mogłyby wzbudzić zainteresowanie przemysłowe.

Zasoby surowców strontowych zostały określone na podstawie wykonanej przez Instytut Geologiczny i zatwierdzonej przez Komisję Zasobów Kopalni dokumentacji geologicznej złoża celestynu w Czarkowach.

Złoża celestynu w Czarkowach było eksploatowane przez spółdzielnię do roku 1955, po czym zarzucono wydobycie ze względu na małe zapotrzebowanie na sole strontu.

Plan na rok 1957 nie przewiduje przyrostu zasobów strontu.

W związku z odkryciem złoża siarki rodzimej w Tarnobrzegu, w której występuje celestyn, istnieje w kraju możliwość znacznego rozszerzenia zasobów surowca strontowego.

Ważniejsza literatura

- Krajewski R. - Złoża siarki w Czarkowach, Sprawozdanie Państwowego Instytutu Geologicznego, t,VIII, zesz. 2 Warszawa 1935
- Kreutz St. - O kryształach celestynu w Polsce. Pamiętnik XVI Zjazdu Lekarzy i Przyrodników w Polsce, t.I. Poznań 1933
- Morawiecki A. - O poszukiwaniu złóż minerałów strontowych w Polsce. Przegląd Geologiczny zesz. 3 Warszawa 1955 r.

Baryt, minerał barwy białej z odcieniem żółtym lub niebieskim charakteryzuje się wysokim ciężarem właściwym. Głównym składnikiem jest $BaSO_4$. Jako najczęściej spotykane domieszki występują SiO_2 , Fe_2O_3 , Al_2O_3 i CaF_2 .

Baryt jest najważniejszym surowcem przemysłu chemicznego do otrzymywania związków barowych, oraz do produkcji białych farb (litopon i biel barowa). Ze związków baru najważniejszymi są: chlorek baru, służący do produkcji innych związków baru, do oczyszczania solanki z jonów siarczanowych, do produkcji artykułów pirotechnicznych, oraz w przemyśle szklarskim i farmaceutycznym;

siarczan baru, mający zastosowanie jako wypełniacz w przemyśle farb i lakierów, w przemyśle gumowym, oraz w przemyśle papierniczym. Specjalnie oczyszczony siarczan barowy stosowany jest w medycynie w aparatach rentgenowskich;

węglan barowy, stosowany w pirotechnice (głównie do wyrobu ognisztucznych o zielonym zabarwieniu) oraz w przemyśle szklarskim do wyrobu specjalnego gatunku szkła.

Drobno sproszkowany baryt stosowany jest do sporządzania ciężkich płuczek wiertniczych, oraz cieczy ciężkich dla płuczek przede wszystkim węglowych.

Baryt występuje w Polsce (mapa XXV) w wielu miejscowościach Gór Świętokrzyskich i Dolnego Śląska. Spośród kilkunastu zarejestrowanych punktów występowania barytu znaczenie przemysłowe posiadają obecnie dwa złoża, a mianowicie złożo "Strawczynek" w Nowym Strawczynku (Góry Świętokrzyskie), oraz Boguszów na Dolnym Śląsku.

Złożo barytu Strawczynek

Złożo barytu w Strawczynku Nowym (gmina Piekoszów, pow. Kielecki) występuje przede wszystkim w strefie granicznej wapieni dewońskich i wapienia muszlowego. Baryt zalegający na kontakcie obu skał nie tworzy regularnego pokładu, lecz mniejsze lub większe guzdzia o kilkumetrowej grubości. Grubość nadkładu waha się w granicach do kilkunastu metrów. Urobek skalny zawiera średnio 33% $BaSO_4$, dlatego też przed dalszą przeróbką powinno

być zastosowane wzbogacenie urobku. Zasoby złoża zostały udokumentowane i zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalni. Złożo jest eksploatowane przez spółdzielczość. Wydobycie barytu w roku 1956 wyniosło około 1000 ton.

Złożo barytu Huciska

Złożo barytu w Huciskach (gmina Piekoszów, powiat Kielecki) położone jest na północny zachód od złoża Strawczynek. Złożo wykształcone jest w postaci pionowej żyły występującej w piaskowcach dolnego wapienia muszlowego.

Mięszość żyły dochodzi do 1 m. Zawartość $BaSO_4$ w żyłach średnio dochodzi do 80%. Złożo jest eksploatowane przez spółdzielczość i wydobycie barytu w roku 1956 wyniosło około 500 ton.

Złożo barytu Boguszów

Złożo barytu w Boguszowie (pow. wałbrzyski, woj. wrocławskie) eksploatowane przez kopalnię Boguszów podległą Centralnemu Zarządowi Kopalnictwa Surowców Chemicznych Ministerstwa Przemysłu Chemicznego. Wydobycie w r. 1956 wyniosło 10 500 ton.

Złożo barytu w Boguszowie jest typu żyłowego. Według danych kopalni w Boguszowie przeciętna zawartość $BaSO_4$ w żyłach wynosi 80-95%.

Na przedłużeniu złoża Boguszów ku NW znajduje się niewielkie (nieeksploatowane) złożo barytu Jabłków, którym należałoby się bliżej zainteresować, ze względu na prawdopodobną czystość barytu występującego w tym złożu.

Jednak do tej pory szczegółowych badań geologicznych określających zasoby, jakość kopaliny, oraz górnicze możliwości eksploatacji nie przeprowadzono.

Złożo barytu Jedlinka

Złożo barytu w Jedlinie Zdroju jest typu żyłowego. Występuje ono w strefie kontaktu między gnejszem Sowich Gór, a górnym karbonem niecki wewnętrzno-sudeckiej. Zawartość $BaSO_4$ w żyłach dochodzi do 95%, średnio 82%.



W roku 1955 Instytut Geologiczny udokumentował zasoby tego złoża w pkat. C₂.

Złoże nie jest eksploatowane przemysłowo.

Złoże barytu w Stanisławowie

Złoże barytu w Stanisławowie pow. Jawor woj. wrocławskie zostało odkryte przez Instytut Geologiczny w roku 1955. Złoże występuje w formie żyły ciągnącej się na przestrzeni 1 km. o grubości średniej 2,6 m. Żyła zapada prawie pionowo i z głębokością cienieje. Substancją wypełniającą jest baryt barwy białej i kremowej o średniej zawartości Ba SO₄ 88%. Żyła barytu występuje w łupkach zielenicowych starszego paleozoiku.

W roku 1956 zasoby złoża zostały udokumentowane i zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalin. Złoże zostało przejęte przez Centralny Zarząd Kopalnictwa Surowców Chemicznych i do końca 1956 wyeksploatowano 2 tys. ton barytu.

Zasoby w Państwie w tonach wynoszą:

udokumentowane	Kategorie	Zasoby bilansowe w tonach
	C ₁	14 800
	C ₂	180 100
	Ogółem	194 900
szacunkowe		193 800

Plan geologii na rok 1956 nie przewidywał przyrostu zasobów.

Plan geologii na rok 1957 przewiduje przyrost zasobów barytu:

w kategorii C₂ 130 000 ton.

Zasoby dotychczas poznanych złóż barytu nie zabezpieczają potrzeb gospodarki narodowej.

Zużycie barytu według danych Centralnego Zarządu Zbytu Ministerstwa Przemysłu Chemicznego oraz Komisji Planowania wyniosło w roku 1956 - 20 600 ton. Około 2000 ton barytu zużyto przez budownictwo specjalne, spółdzielczość i inne.

Import barytu głównie z Chin, Jugosławii i N.R.F. według danych Głównego Urzędu Statystycznego wynosił:

w roku 1955	10851 ton
w roku 1956	8506 ton

Ważniejsza literatura

- Czarnocki J. - Baryt w Górach Świętokrzyskich. Polskie Towarzystwo Geologiczne. Rocznik Nr 12 Kraków 1936.
- Czarnocki J. - Wyniki poszukiwań barytu w Strawczynku Nowym w Górach Świętokrzyskich w 1957 r. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 5. Warszawa 1950.
- Gruszczak H. - Złoże barytu w Boguszowie i Jabłowie na Dolnym Śląsku. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 155. Warszawa 1952.

Bilans zasobów udokumentowanych barytu
wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tys. ton

L. p.	Nazwa obszaru, ziemia, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost +/- lub ubytek -/- w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A	baryt	-	-	142,8	-	+14,8	+37,3	-	14,8	180,1	-	-	-	-	15,0	180,5
	<u>Obszar Kielecki</u>	"	-	-	113,0	-	-	-	-	-	113,0	-	-	-	-	-	113,0
1.	Złoże "Strawczynek" woj. kieleckie	"	-	-	113,0	-	-	-	-	-	113,0	-	-	-	-	-	28.8.53
	<u>Obszar Dolnośląski</u>	"	-	-	29,8	-	-	-	-	-	29,8	-	-	-	-	-	29,8
2.	Złoże "Jedlinka" pow. Nowa Ruda	"	-	-	29,8	-	-	-	-	-	29,8	-	-	-	-	-	31.8.53
3.	Złoże "Stanisławów" woj. wrocławskie	"	-	-	-	-	+14,8	+37,3	-	14,8	37,3	-	-	-	-	15,0	37,7
																	1.7. 1956.

Bilans zasobów (sreunkowych) barytu
wg stanu na 1.I.1957 r. w tys. ton

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil.
			Stan na 1.I.56.	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57.	Stan na 1.I.1957.
1	2	3	4	5	6	7
	P O L S K A	baryt	204,8	-11,0	193,8	19,2
	Obszar Świętokrzyski	"	3,4	-0,5	2,9	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil.
			Stan na 1.I.56.	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57.	Stan na 1.I.1957.
1	2	3	4	5	6	7
1.	Złoże Hucisko pow.i woj. kieleckie	baryt	3,4	-0,5	2,9	-
	Obszar Dolnośląski	"	201,4	-10,5	190,9	-
1.	Złoże Boguszów Boguszów pow. Wałbrzych	"	201,4	-10,5	190,9	19,2

Fluoryt /fluorek wapnia CaF_2 / posiada szerokie i różnorodne zastosowanie w wielu gałęziach przemysłu. Dawniej używany był jako kamień półszlachetny do wyrobu przedmiotów ozdobnych. Dzięki poznaniu jego własności, został zaklasyfikowany do surowców mających znaczenie w wielu gałęziach przemysłu.

Największe ilości fluorytu zużywa hutnictwo. Dzięki niskiej temperaturze topnienia stosowany jest jako topnik powodujący obniżenie punktu topnienia łaźni. Dotyczy to zwłaszcza produkcji metali kolorowych - ołowia i miedzi oraz niektórych gatunków stali. Przemysł chemiczny stosuje fluoryt do produkcji kryolitu, /fluoroglinian sodu/ niezbędnego do otrzymywania aluminium oraz produkcji fluorowodoru, będącego m. in. półproduktem przy fabrykacji związków fluorowych. Do najważniejszych związków fluorowych należą: fluorek sodowy używany do impregnacji drewna, fluorek amonowy używany w farbiarstwie oraz do matowania szkła; fluorokrzemian sodowy stosowany do walki ze szkodnikami roślin, oraz fluorokrzemian cynkowy stosowany głównie do produkcji preparatów przeciwniepalnych i grzybobójczych. W przemyśle szkła-rskim fluoryt znalazł zastosowanie przy wyrobie szkła specjalnych np. szkła mlecznego, matowego oraz przy wyrobie emalii.

Cenną właściwość kryształów fluorytu polegającą na przepuszczeniu promieni ultrafioletowych wykorzystuje przemysł optyczny do produkcji soczewek, pryzmatów i klinów dla specjalnych przyrządów optycznych. Fluorytowe pryzmaty są stosowane w spektrografach. Dzięki nieznaśnej zdolności rozpraszania światła fluoryt stosowany jest do wyrobu soczewek dla mikroskopów.

Fluoryt należy do pospolitych, choć niebity obfitością złóż skorupy ziemskiej. Występuje głównie w granitowych masywach, w pegmatytach.

Na południe od Łąka w Kopalniach koło Kletna /mapa XIV/ występuje fluoryt na kontakcie gnejsów śnieżnickich i łupków serii śląskiej w paragenzie z pierwiastkami metalicznymi /mag-

netyt, hematyt, siarczek Cu i Pb/. Fluoryt zwykły lub z kwarcem występuje w formie gniazd i soczewek różnej wielkości.

Dotychczas stwierdzono występowanie około 10 gniazd. Złoże eksploatuje kopalnia Kopaliny w Stroniu Śląskim, które podlega Centralnemu Zarządowi Kopalnictwa Surowców Chemicznych Ministerstwa Przemysłu Chemicznego. Wydobycie w roku 1956 wyniosło 3 658 ton fluorytu.

Ślady fluorytu napotkano w postaci drobnych skąpców w Nowarach, Złoty Stoku, Niedziance i innych złożach krasocowych oraz w Boguszowie i Jabłowie w paragenzie z barytem.

Ogólne szacunkowe zasoby fluorytu w Państwie wynoszą:

zasoby bilansowe urobek	<u>7 449 ton</u>
fluoryt	4 391 ton
zasoby pozabilansowe urobek	<u>672 ton</u>
fluoryt	379 ton

Plan geologii na r. 1956 przewidywał przyrost zasobów fluorytu:

w kategorii C ₁	-	4 200 ton
w kategorii C ₂	-	5 500 ton

Przeprowadzone w ciągu roku 1956 roboty na kopalni "Kopaliny" nie przyniosły przyrostu zasobów ze względu na ich negatywny wynik.

Plan geologii na rok 1957 nie przewiduje przyrostu zasobów.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego, dla zaspokojenia potrzeb krajowych oprócz wydobycia z kopalni "Kopaliny" /3 658 ton/, importowano fluoryt w ilości:

rok 1955	-	10 571 ton
rok 1956	-	14 373 ton

W związku z wyczerpywaniem się zasobów jedynej w kraju kopalni fluorytu "Kopaliny", oraz niskimi perspektywami na znalezienie złóż nadających się do eksploatacji, zapotrzebowanie krajowe na fluoryt będzie musiało być pokrywane wyłącznie z importu.

Ważniejsza literatura

Gruszczak N.

Złoże barytu w Boguszowie i Jabłowie na Dolnym Śląsku. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa 1952.

Maleszewska H.

Ewidencja i wstępna analiza występowania fluorytu w Polsce.

Archiwum Rękopisów I.G. Warszawa 1953.

ad/

Topazyt jest to skała kwarcowo - topazowa.

Topazyt (twardość 7 - 8 w skali Mohsa) może mieć znaczenie jako surowiec ścierny, a także stosowany w przemyśle szklarskim, ceramicznym i in.

Dotychczas technologicznej przydatności naszego topazytu nie wyjaśniono.

Żyła topazytu (mapa XXV) występuje w pobliżu miejscowości Kamień koło Mirska na Dolnym Śląsku. Tworzy ona wychodnię przebiegającą w kierunku wschód - zachód, zaznaczoną w terenie niskimi skałami o wysokości 1 m, które można prześledzić na długości około 2 km.

Zawartość topazu w żyłe topazytowej jest zmienna (wyjątkowo dochodzi do 40%, średnio wynosi ok. 8%).

Miejscami żyła zawiera znaczne skupienia czarnego turmalinu (szerl) oraz wtrącenia fluorytu i łyszczyku.

Zasoby perspektywiczne topazytu w Kamieniu k. Mirska określa się na około 200 tys. ton.

Geologiczne prace poszukiwawcze prowadzone na tym obszarze w r. 1952 nie wyjaśniły w stopniu wystarczającym ani ilości zasobów, ani możliwości odbudowy górniczej i zastosowania przemysłowego.

Ważniejsza literatura

- Budkiewicz M. - Skała kwarcowo-topazytowa w Kamieniu na Dolnym Śląsku. Państwowy Instytut Geologiczny, Biuletyn Nr 58. Warszawa 1950.
- Morawiecki A - Uwagi o żyłe topazowej w Kamieniu k. Mirska. Archiwum Rękopisów Instytutu Geologicznego Warszawa 1951.

57. Bentonit i surowce pokrewne

Bentonit jest to miękka skała ilasta, która znajduje szerokie zastosowanie w przemyśle. Wyzyskuje się jego własności absorpcyjne, które kwalifikują go jako doskonały materiał odharwiający i oczyszczający, stosowany w przemyśle naftowym, chemicznym i spożywczym. Prócz tego bentonit stosuje się w przemyśle odlewniczym do mas formierskich, w przemyśle ceramicznym jako dodatkowa do kaolinu w celu nadawania mu większej plastyczności, jak również w przemyśle kosmetycznym, gumowym i innych.

Występowanie bentonitu zostało stwierdzone w Górze Dużej pow. Krasnik oraz na południowo-wschodnim obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich / masy MVE / w powiecie sandzierskim / Świniazy n. Wisłą, Wiśniowa /, w pow. buskim / rejon Chmielnika /, w pow. włocławskim / Gostków, Siedlerka-Nowiny /, w okolicy Ostrowca Świętokrzyskiego i w Kossarach koło Białtowa.

Genetycznie bentonity są związane z tufami wulkanicznymi, które zostały osadzone na terenie Polski w trzeciorzędzie. Skała bentonitów występuje pod mniej lub więcej grubym nakładem w postaci cienkich, rozciągających się na dość znacznych przestrzeniach, nieregularnych pokładów lub secesek.

Skała bentonitu w Górze Dużej leży wśród płasków miocenicznych, tworząc warstwę wykliniowaną się w kierunku północnym i północno-wschodnim, o powierzchni ok. 500 m². Grubość jej waha się od 9 do 90 cm. Do roku 1939 w Górze Dużej była czynna kopalnia bentonitu, dostarczająca surowca do produkcji zieleni odbarwiającej "supersilona", której aktywność porównywała aktywności niemieckiego "tonsilu". Kopalnia ta eksploatowała głównie odmianę jasną, przydatną dla przemysłu. Odmiany różowe, czarne i szare posiadające mniejszą wartość przemysłową nie były przedmiotem eksploatacji. Z uwagi na brak danych o zasobach tego skała nie można wprowadzić go do bilansu zasobów na 1.I.1957 r.

Drugim, zasługującym na uwagę, źródłem bentonitu jest skała wysokiej jakości surowca, znajdujące się w odległości 2 km

na wschód od Chmielnika. Na głębokości około 1 m wśród iłów tortońskich występuje warstwa bentonitu o grubości 2 - 5 cm. Eksploatacja odkrywkowa bentonitu, stosowanego jako materiał odbarwiający trwa już kilka lat.

Poza tym zostały odkryte przez Instytut Geologiczny skały glin bentonitowych / warstwa o grubości 25 cm / w rejonie Małogoszowy we wsi Siedlerka-Nowiny oraz w Ciostrkowie. Z wykonanych wstępnych badań technologicznych surowca z Nowin wynika, że jakość jego jest niższa w porównaniu z białym bentonitem z rejonu Chmielnika; mógłby on być użyty do mas formierskich i jako wypełniacz.

Istnieje możliwość znalezienia nowych złóż bentonitów wśród osadów miocenicznych / tortońskich / na obszarze południowego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich.

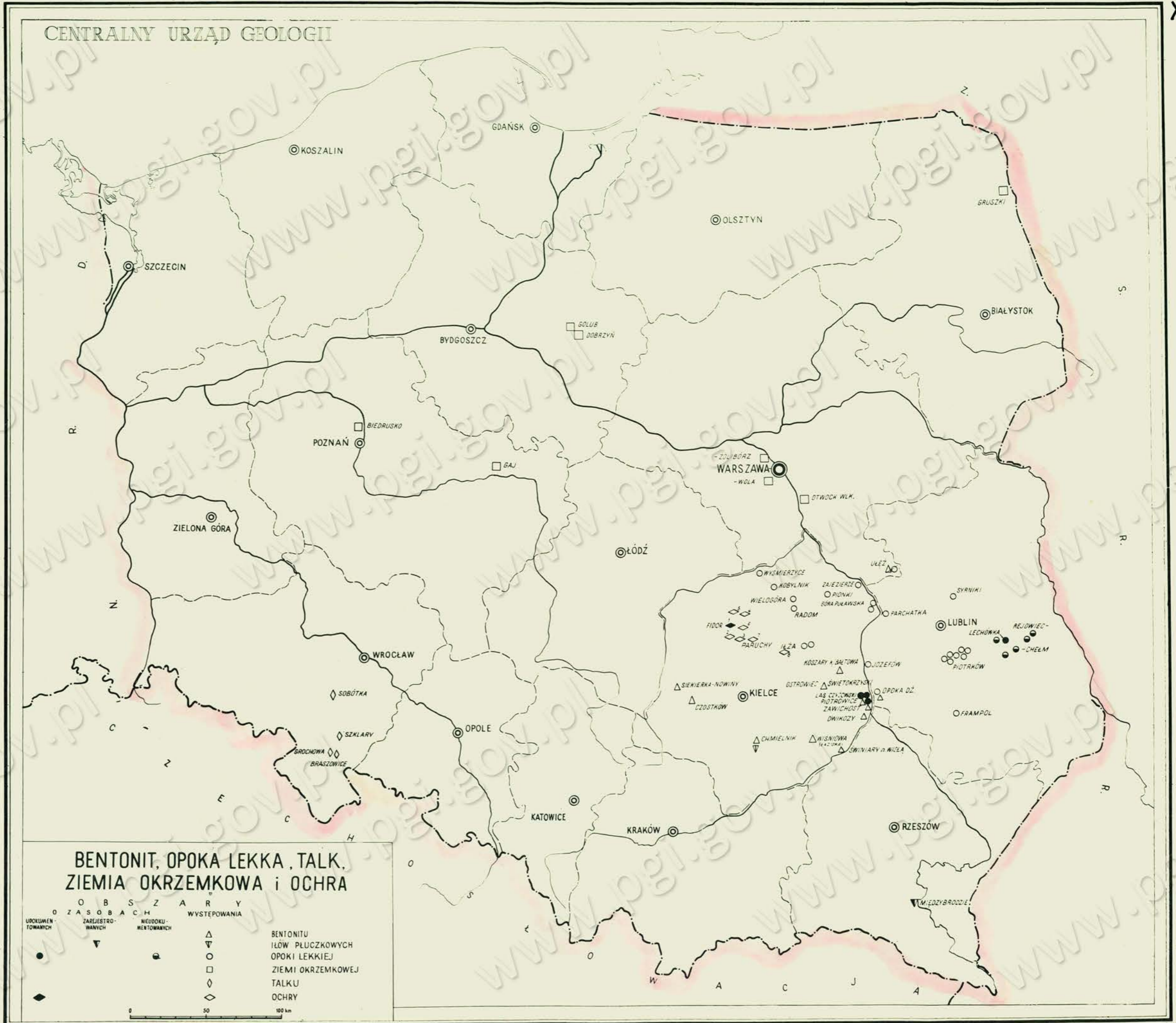
Złoża bentonitów są w Polsce bardzo słabo rozpoznane. Wobec braku danych nie ustalono zasobów.

Zapotrzebowanie przemysłu pokrywane jest głównie z importu, który dla bentonitu w 1955 r. wynosił 3 461 ton, a w roku 1956 - 2760 ton / dane C.U.G. /.

Plan geologii na rok 1956 przewidywał przyrost zasobów bentonitu w ilości 150 000 ton w podkategorii C₂. Plan nie został wykonany, gdyż brak jest dokumentacji geologicznej.

Przemysł naftowy zamierza importowanego bentonitu do sprężadzenia płaszczy wiertniczej stosuje ostatnio z powodzeniem t.m. ily trapezoidalne z Międzybrodzia k. Sanoka. Złoża tych ily zostało zarejestrowane w C.U.G. Zasoby wg stanu na 1.I.57 r. wynoszą 299 917 ton. Istnieją znaczne perspektywy zwiększenia zasobów. Planowe wydobycie wynosi 6 000 ton, planowane - do 15 000 ton.

Pod względem geologicznym ily te należą do kredy ówczkowej. Sprawa wymaga jednak dodatkowego wyjaśnienia. Nie mamy również układu mineralogiczno-petrograficznego oraz chemicznego tych ily, gdyż wykonano jedynie badania technologiczne pod kątem przydatności surowca do płaszczy.



Złoże jest w gestii Ministerstwa Przemysłu Drobego i Rzemiosła. Eksploatację prowadzą Sanockie Zakłady Terenowego Przemysłu Materiałów Budowlanych.

Iły o podobnych własnościach zostały również stwierdzone w Cieszynie k. Frysztaka, woj. rzeszowskie.

Drugim zasługującym na uwagę złożem iłów pęczkowych jest złożo Chmielnik-Cieciarze, woj. kieleckie. Są to ily miocenne / sarmackie /, szaro-zielone, o średniej miąższości ok. 15 m. Wśród iłów występują cienkie, kilkucentymetrowe wkładki bentonitu. Złożo to, pod nazwą "iłów bentonitowych" zostało udokumentowane przez Instytut Naftowy. Dokumentacja wykazała jednakże szereg braków i została przez Komisję Zasobów Kopalni skierowana do uzupełnienia.

Szacunkowe zasoby złoża / stan na 1.I.57 / wynoszą:

29 113 tys. ton bilans.

139 tys. ton pozabilans.

Istnieją również znaczne perspektywy zwiększenia zasobów.

Na złożu projektuje się budowę zakładu przerobczego iłów pęczkowych. Planowane wydobycie roczne 50 000 ton.

Problem bentonitów oraz iłów bentonitowych / t.zw. glin wiążących / ma duże znaczenie również dla przemysłu odlewniczego.

Uchwała Nr 693/56 Prezydium Rządu z dnia 16 października 1956 r. w sprawie zabezpieczenia dostaw materiałów dla Odlewnictwa na okres planu 5-letniego zobowiązuje Prezesa Centralnego Urzędu Geologii do:

uzupełnienia prowadzonych prac geologiczno-poszukiwawczych w rejonie Sandomierza i innych i poszukiwania złóż bentonitu nadających się do eksploatacji przemysłowej. O wstępnych wynikach należy poinformować Prezesa Rady Ministrów do końca 1957 r. Uchwała jest w toku realizowania.

Ważniejsza literatura:

- Borowski G. - Problem zaprawców bentonitowych w Polsce. Materiały Budowlane. Warszawa 1952.
- Czarnocki J. - Bentonit w okolicy Radohowa / Annopol /. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa 1939 r.
- Kowalewski R. - Dane sytuacyjno-geologiczne występowania bentonitu w rejonie Świnier - Archiwum I.G. 1952 r.
- Panek G. - Bentonit okolic Chmielnika. Archiwum Rękopisów Instytutu Geologicznego. Warszawa 1950 r.
- Salewska B. - Bentonit i ily bentonitowe woj. kieleckiego. Archiwum Centralnego Urzędu Geologii. Warszawa 1954 r.

Talk znajduje zastosowanie w szeregu przemysłów: farmaceutycznym, chemicznym n.p. jako nośnik do środków owadobójczych, farbiarskim, papierniczym, gumowym, jak np. wypełniacz do mas, odlewniczym, dodatek do mas formierskich, kosmetycznym i in.

Występowanie talku / mapa XXVI / w formie wkładek stwierdzono na Dolnym Śląsku w Szklarach, Grochowej, Braszowicach i Sobótce w mieszaninie z chlorytem jako tzw. talko-chloryt.

Występowanie talku na Dolnym Śląsku związane jest przede wszystkim ze skałami serpentynitowymi, z których on powstaje. W złożu rud niklu w Szklarach stwierdzono go dotychczas w niewielkich ilościach. Istnieją jednak partie talko-chlorytu dochodzące do 2 m miąższości. Większe skupienia talko-chlorytu znaleziono w kopalniach magnezytu w Sobótce i Grochowej, gdzie tworzy on drobne gniazda lub żyły o grubości 0,2 - 0,8 m.

Wartość przemysłowa krajowych utworów talkowych nie została dotychczas wyjaśniona.

Zużycie talku według danych Centralnego Zarządu Zbytu Ministerstwa Przemysłu Chemicznego oraz Centrali "Minex" w roku 1956 wyniosła ok. 17700 ton; w tym talku technicznego 17000 ton i talku kosmetycznego 700 ton. Planowane zapotrzebowanie w roku 1957 ma wzrosnąć do 25200 ton talku, w tym talku technicznego

24500 ton i talku kosmetycznego 700 ton.

Krajowe zapotrzebowanie talku pokrywane jest wyłącznie z importu. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego import talku wynosił:

w roku 1955	-	20908 ton
w roku 1956	-	17376 ton

Różnica 476 ton między importem a zużyciem została najprawdopodobniej pokryta z rezerw.

Poza tym importowane z Finlandii kamienie talkowe w ilości:

w roku 1955	-	190 ton
w roku 1956	-	1066 ton

Ważniejsza literatura

- Konstantynowicz E. - Złoże niklu w Szklarach. Rękopis. Katowice - 1950 r.
- Krzęsiak R. - Obliczenie zasobów rud niklu i ogólne warunki geologiczne rejonu kop. "Szklary" Praca dyplomowa na Akademii Górniczo-Hutniczej. Kraków 1952 r.

Opoka lekka znana też jako ziemia krzemionkowa odznacza się podobnie jak ziemia krzemkowa dużą porowatością, sdelnością chłonną i odpornością na działanie temperatury. Dzięki tym własnościom znalazła zastosowanie jako nośnik katalizatorów i materiał izolacyjny. Obecnie są przeprowadzane badania nad możliwością użycia opoki lekkiej jako składnika mas formierskich oraz do odbarwiania olejów jadalnych i niektórych produktów naftowych.

W Polsce znane są dwa obszary występowania opoki lekkiej: północno-wschodnie obrzeżenie Gór Świętokrzyskich i Wyżyna Lubelska /mapa XXVI/.

Złoże opoki lekkiej powstały wskutek wietrzenia chemicznego utworów kredowych na powierzchni, polegającego na ich odwapnieniu. Odwapnienie to sięgało do głębokości kilkunastu metrów /bliżej Gór Świętokrzyskich /, a kilku metrów na północnej peryferii wyżyny kredowej. Te utwory, które składały się ze skał zawierających szkielet krzemionkowy, nie uległy podczas wietrzenia niszczeniu, lecz ich górna warstwa przekształciła się w skałę bezwapienną, lekką, porowatą. Warstwa ta, począwszy od oligocenu była mechanicznie niszczona i zachowała się najlepiej tylko tam, gdzie powierzchnię utworów kredowych pokrywały osady eolnooligoceniczne t.j. na północ od linii Lublin - Puławy - Radom.

Strzępy jej zachowały się pod osadami miocenowymi, szczególnie w tych miejscach, gdzie teren został silnie zdyslokowany, np. w Piotrowicach pod Zawichostem /pow. opatowski/ gdzie opoka odwapniona występuje w rowach tektonicznych w tortonie. Na omawianym obszarze znane są w wielu miejscach naturalne lub wiertniczo stwierdzone występowania opoki lekkiej /Opoka Duża, Parchatka, Góra Puławska, Wyśmierzyce, Kobylniki, Wielogórze, Zajezierze, Izda/.

W rejonie Piotrowic stwierdzono kilka drobnych złóż opoki odwapnionej, które zostały udokumentowane, a zasoby zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalni. Dwa spośród tych złóż: "Wawóz Gaja" i "Las Czyżowski" są eksploatowane przez Centralny Zarząd Kopalnictwa Surowców Chemicznych a wydobycie w roku 1956 wyniosło 13,2 tys. m³/tj. 10,56 tys. ton/.

Surowiec używany jest głównie dla przemysłu izolacyjnego, a nieznaczna jego część o najlepszych własnościach używana jest jako nośnik katalizatorów dla celów syntezy chemicznej.

Drugim obszarem występowania złóż opoki lekkiej jest Wyżyna Lubelska. W okolicach Rejowa i Cheżna pod przykryciem utworów trzeciorzędowych i czwartorzędowych występują miejscami utwory kredowe odwapnione w okresie między górną kredą a oligocenem. Powstała w ten sposób w stropowej partii utworów kredowych opoka lekka, zachowała się w niewielkich płatach na wyniosłościach terenu. W obszarze tym znane są liczne występowania opoki lekkiej /Lechówka, Krzywowola, Gruszów, Leńów, Janów, Cheżn, Kadzinek, Osowica, Dziewicza Góra, Piotrków, Frampol/.

Złoże w Lechówce, pow. Cheżn Lubelski zostało udokumentowane a zasoby zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalni.

Złoże jest eksploatowane na małą skalę przez Ministerstwo Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych, a wydobycie w roku 1956 wyniosło 120 m³. Surowiec był używany jako dodatek do mas formierskich.

Ogólne zasoby bilansowe ziemi krzemionkowej /opoki lekkiej / wynoszą:

zasoby udokumentowane	kategoria	zasoby /tys.m ³ /
	A+B	740,40
	C ₁	705,88
	C ₂	537,70
	Razem :	1983,98
zasoby szacunkowe		6150,00

Plan geologii na rok 1956 nie przewidywał przyrostu zasobów ziemi krzemionkowej /opoki lekkiej/.

Również plan geologii na rok 1957 nie przewiduje przyrostu zasobów ziemi krzemionkowej /opoki lekkiej/.

Ważniejsza literatura:

Kamiński M.

- O niektórych skałach krzemionkowych w Polsce . Rocznik Polskiego Towarzystwa Geologicznego T. 19 z 2. Kraków 1950.

Pożaryski W.

- Odwapnione utwory kredowe na północno-wschodnim przedpolu Gór Świętokrzyskich. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 75, Warszawa 1951.

Pożaryski W.

Pożaryski W.

Selecki A.

- Jura i kreda między Radomiem, Zawichostem i Kraśnikami. Państwowy Instytut Geologiczny . Biuletyn Nr 46. Warszawa 1948.
- Stratygrafia senonu w przełomie Wisły między Rachowem i Puławami. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 6 Warszawa 1938.
- Wstępne wyniki badań niektórych właściwości technologicznych rejuwieckiej i martwicy krzemionkowej. Materiały Budowlane Nr 11. Warszawa 1952.

Bilans zasobów udokumentowanych ziemi krzemionkowej (opoki odwapnionej)
wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tys. m³

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956r. przyrost /+/ lub ubytek -/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez A.Z.K. Data zatwierdzenia stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A	ziemia krzemionkowa	423,0	635,7	537,0	+247,4	+70,18	+0,7	740,4	705,88	537,7	-	238,0	50,3	751,2	707,3	237,7
1	Piotrowice pow. Opatów złoża "Wąwóz Gaja"	"	33,0	-	-	- 3,0	-	-	30,0	-	-	-	-	-	37,0	-	-
															1.I.53		
2	Piotrowice pow. Opatów złoża: "Pagór" "Dębniak" "Paździor" "Wąwóz Sułowski"	"	460,0	-	183,0	+ 15,0	-	+0,7	475,0	-	183,7	-	-	50,3	475,0	-	183,7
															1.VII. 55.		1.VII. 55.
3	Złóża "Lechówka" pow. Chełm Lubelski	"	-	635,7	354,0	-	-0,12	-	-	635,58	354,0	-	238,0	-	-	637,0	224,0
																1.I.1954	
4	Złoże "Las Czyżowski" pow. Opatów woj. kieleckie	"	-	-	-	+235,4	+70,3	-	235,4	70,3	-	-	-	-	239,4	70,4	-
															1.VII. 1956.		

Bilans zasobów szacunkowych ziemi krzemionkowej (opoki odwapnionej)
wg stanu na 1.I.1957 r. w tysiącach m³

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.1957
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost + ubytek -	Stan na 1.I.1957	
1	2	3	4	5	6	7
	P O L S K A	zie- mia krze- mion- kowa	6150	-	6150	-
1.	Złoże Krzywowola	"	750	-	750	-
2.	Złoże Gruszów	"	1500	-	1500	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.1957
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost + ubytek -	Stan na 1.I.1957	
1	2	3	4	5	6	7
3.	Złoże Leonów Janów-Chełm	zie- mia krze- mion- kowa	3000	-	3000	-
4.	Złoże Kadzinek	"	375	-	375	-
5.	Złoże Osowica	"	375	-	375	-
6.	Złoże Dziewicza Góra	"	150	-	150	-

Ziemia Okrzemkowa powstała wskutek nagromadzenia bardzo drobnych skorupek jednokomórkowych organizmów zwanych okrzemkami. Skorupki okrzemek zbudowane są z substancji krzemionkowej - opalu. Skała, w której nastąpiło przekształcenie skorupki okrzemek nosi nazwę "diatomit".

Ziemia okrzemkowa jest skałą miękką, ziemistą, wyglądem przypomina kredę. Jest ona porowata, lekka, oznacza się dużą zdolnością chłoną. Ziemia okrzemkowa, zanim zostanie oddana do użytku jest uszlachetniana /szlamowanie, oddelanie, suszenie, mielenie, przesianie, trawienie kwasami mineralnymi itp./.

Ziemia okrzemkowa ma szerokie zastosowanie. Po sproszkowaniu używa się jej jako substancję filtracyjną. Stosuje się ją również jako budowlany materiał izolacyjny.

W przemyśle chemicznym służy jako nośnik katalizatorów. Jest ona również jednym z surowców do wyrobu szkła wodnego i ultramaryny. Ziemia okrzemkowa używana jest jako zabezpieczenie przy przechowywaniu tlenu, powietrza skroplonego, a także przy przewodzeniu kwasów i innych cieczy śrących, z uwagi na odporność na działanie ognia stosowana jest do wypełniania przestrzeni między stalowymi ścianami kas pancernych i skarbów.

Używana jest ona jako wypełniacz przy fabrykacji gumy, lakierów i kitów. Znajduje zastosowanie również w przemyśle farmaceutycznym i włókienniczym oraz w przemyśle kosmetycznym i in.

Na ogół ziemi okrzemkowe występują na niezbyt dużych przestrzeniach, wypełniając nieckowate zagłębienia. Pochodzą one z okresu trzeciorzędowego i czwartorzędowego.

Ślady ziemi okrzemkowej /mapa XIV/ stwierdzono w utworach trzeciorzędowych w Dobrzyniu n. Wisłą, a w utworach czwartorzędowych w miejscowości Gaj na północ od Konina. Na głębokości około 12,5 m występuje tu ziemia okrzemkowa osiągająca grubość 3,4 m. Zarówno zasoby jak i charakterystyka technologiczna nie

zostały określone. Do występowania tego typu należy również Biedrusko pod Poznaniem, gdzie miąższość dochodzi do 7,3 m.

Ziemia Okrzemkowa znana jest również z terenu Warszawy /Wola i Żolibórz/ o miąższości dochodzącej do 0,5 m i z okolicy Stwosza Wielkiego. Ponadto występuje koło wsi Gruski w powiecie augustowskim, tworząc kilkudziesięciocentymetrowe warstwy, w okolicy Golubia n/Drwęcą, koło Łodzi.

W wyniku wstępnych prac poszukiwawczych, prowadzonych w roku 1956 przez Stację Karpacką Instytutu Geologicznego, odkryto w rejonie Lesz-dzawki woj. rzeszowskiej, oligocenickie złoża diatomitu. Prace dokumentacyjne są w toku.

Import ziemi krzemionkowej /jako ziemi biologicznej/ w roku 1956 według danych U.U.S. wynosił 963 ton.

Plan geologii na rok 1957 nie przewiduje przyrostu zasobów ziemi okrzemkowej lub diatomitu.

Ważniejsza literatura

- Hustedt F. - Die Diatomenflora diluvialer Sedimente bei dem Dorfe Gaj bei Konin im Warthegebiet. Schweiz. Zeitschr. f. Hydrologie. Basel 1948
- Kaniański M. - Problem ziemi okrzemkowej i jej surowców zastępczych w Polsce. Przegląd Geologiczny I. Warszawa 1953
- Rühle E. - Surowce pochodzenia organicznego. Rękopis w Archiwum Instytutu Geologicznego. Warszawa 1954
- Rühle E. - Znaczenie utworów czwartorzędowych w gospodarce Państwa. Biuletyn Państwowego Instytutu Geologicznego. Warszawa 1952.

W ogólnym pojęciu "Kreda" wyróżniamy dwa typy skał: kredę piaszczą oraz kredę jeziorną. Różnią się one składem chemicznym, petrograficznym, genezą oraz zakresem praktycznego zastosowania.

K r e d a p i s z a c a

Kreda piaszczą jest to wapienna skała ziemista i porowata składająca się z drobnych skorupki otwornic i kokkolitów.

Jest ona surowcem przemysłu gumowego, papierniczego, chemicznego, farbiarskiego i in. Znajduje również zastosowanie w przemyśle ceramiki półszlachetnej i szlachetnej, oraz do wyrobu kitów, szpachlówek i tp.

Stratygraficznie kreda piaszczą należy do senonu /kreda górna/. W Polsce występuje /mapa XXI/ na Wyżynie Lubelskiej w rejonie Chełma, w pow. siedleckim /Kornica/, w pow. bielskim /Koszelówka/, w pow. siemiatyckim /Mielnik n. Bugiem/, w pow. wysokomazowieckim /Kreta/, w pow. białostockim /Suraż/ i in.

Złoże kredy piaszczą w rejonie Chełma eksploatowane jest dla cementowni w Rejowcu. Występująca tam skała kredowa o zawartości 90% CaCO₃ jest używana do poprawienia składu chemicznego margli przetwarzanych na cement portlandzki.

W złożu Kornica i Koszelówka kreda piaszczą występuje pod cienkim /około 3 m/ przykryciem utworów czwartorzędowych.

Miąższość złoża kredy o zawartości ponad 90% CaCO₃ dochodzi do kilkudziesięciu metrów. Eksploatacja kredy odbywa się systemem odkrywkiwym. Podobnego typu jest złoże kredy w Mielniku nad Bugiem.

Złoże kredy Kreta znajduje się pod cienkim przykryciem morenowym /około 4,5 m/. Powierzchnia jego płytkiego występowania wynosi ok. 6 ha. Złoże to wyklinowuje się w kierunku południowo-wschodnim, a w pozostałych kierunkach zanurza się dość stromo pod utwory czwartorzędowe.

Zasoby szacunkowe złoża kredy Kreta według Instytutu Geologicznego wynoszą 200 tys. ton w podkategorii C₂.

Baza surowcowa jest znacznie większa, aniżeli na to wskazuje obecny stan poznania złoży kredy. Obecna produkcja kredy nie zaspakaja potrzeb tak dalece, że w niektórych rejonach kraju stosuje się przemysł skał wapiennych, co nie daje pełnego efektu technologicznego i powoduje nadmierne angażowanie środków technicznych.

Ogólne zasoby bilansowe kredy piaszczą w Państwie wynoszą :

	Kategorie	Zasoby /tys. ton/
Udokumentowane	A+B	1 563,2
	C ₁	33 539,0
	Razem	35 102,2
Szacunkowe		200

Roczne zużycie kredy piaszczą w kraju według danych Głównego Urzędu Statystycznego wynosi około 22 tys. ton.

Wydobycie jej w 1956 r. według danych Ministerstwa Przemysłu Drobno- i Rzemiosła wynosiła 13 tys. ton /Mielnik, Kornica/.

Różnica między zużyciem a wydobywaniem jest pokrywana przez dostarczanie w drobnych ilościach surowca z innych złoży, jak np.: Rejowiec, Koźuchy, Działoszyn i inne.

Plan geologii na rok 1957 nie przewiduje przyrostu zasobów kredy piaszczą.

K r e d a j e z i o r n a

Kreda jeziorna, zwana często wapieniem lub marglem żakowym, powstaje w słodkowodnych zbiornikach przy współdziałaniu roślin i bakterii. Jest ona utworem wieku czwartorzędowego.

Kreda jeziorna znajduje zastosowanie w rolnictwie do wapnowania gleb i jako składnik pasz treściwych, a także jako surowiec

przemysłu cementowego / cementownia Wejherowo/. Przeprowadzone badania przez Zakłady Chemiczne "Azot" w Jaworznie nad zastosowaniem kredy jeziornej, jako nośnika środków owadobójczych dały wyniki pozytywne i w związku z tym zapotrzebowanie kredy dla wymienionych celów na rok 1957 wynosi 30 tys. ton, które w 1960 roku wzrosło do 60 tys. ton

Występowania kredy jeziornej są znane na Pojezierzu. Idąc od zachodu stwierdzono występowanie kredy w okolicach Stargardu, Pyrzyca, Jeziora Płonego, Łobez, Morąga, Reszla, Węgorzewa, Ostródy, Ciężyca i Korycina.

Zasoby kredy jeziornej zestawiono na podstawie zatwierdzonych przez Komisję Zasobów Kopalni dokumentacji geologicznych nadesłanych z Ministerstwa Przemysłu Drobnoego i Rzemiosła i Instytutu Geologicznego.

Zasoby kredy jeziornej w Państwie na podstawie tych materiałów w tys. ton wynoszą:

Udokumentowane	Kategoria	Zasoby w tys. ton
	A+B	922,7
	C ₁	2 066,0
	C ₂	43,0
	Razem	3 031,7

Wydobycie kredy jeziornej wynosiło w 1956 r. 18 tys. ton. Plan geologii na rok 1956 nie przewidywał przyrostu zasobów. Nie przewiduje się również w 1957 r. prac związanych z przyrostem zasobów.

Ważniejsza literatura

- Dańkowski J. - Występowanie kredy w woj. białostockim. Archiwum Rękopisów Instytutu Geologicznego Warszawa 1949.
- Rühle E. - Znaczenie utworów czwartorzędowych w gospodarce Państwa. Biuletyn Państwowego Instytutu Geologicznego nr 67. Warszawa 1952.
- Rühle E. - Budowa geologiczna okolic wsi Kornicy w pow. bielskim. Biuletyn Państwowego Instytutu Geologicznego nr 29, Warszawa 1947.
- Sujkowski Z. - Petrografia kredy Polski. Sprawozdanie Państwowego Instytutu Geologicznego nr 6 Warszawa 1930.

Bilans zasobów udokumentowanych kredy piszącej
wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w t/s.ton

Lp.	Nazwa obszaru, źródła, organizacji i jednostki przemysł. oraz sch. upi. i scowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 przyrost /+/-/ lub ubytek /-/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez R.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			+B	C ₁	C ₂	+B	C ₁	C ₂	+B	C ₁	C ₂	+B	C ₁	C ₂	+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A	kreda pisząca	-	-	-	+1563,2	+33539,0	-	1563,2	33539,0	-	-	-	-			
	Ministerstwo Przemysłu Drobnoego i Rzemiosła	"	-	-	-	+1563,2	+33539,0	-	1563,2	33539,0	-	-	-	-			
1	Kornica pow. Siedlce woj. warszawskie	"	-	-	-	-	+33539,0	-	-	33539,0	-	-	-	-	-	33539,0	1.10.1956
2	Mielnik pow. Siemiatycki woj. Białostockie	"	-	-	-	+1563,2	-	-	1563,2	-	-	-	-	-	1563,2	-	1.8.1955

Bilans zasobów udokumentowanej kłady jeziornej

wg stanu na dzień 1.I. 1957 r. w tys. ton

L. p.	Nazwa obszaru, zbiornika, organizacja i jednostki przynależne, oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I. 1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 przyrost (+) lub ubytek (-) w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I. 1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I. 1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A	krety jeziorna	922,7	2056,0	45,0	-	-	-2,0	922,7	2056,0	43,0	753,8	273,7	-			
1	Złoże Komorowo pow. ostródzki woj. olsztyńskie	"	-	-	45,0	-	-	-2,0	-	-	43,0	-	-	-	-	-	45
																	1.XII.1954
2	Złoże Chmielewo pow. piński woj. śleszyńskie	"	-	457,0	-	-	-	-	-	457,0	-	-	268,0	-	-	457	-
																	1.VII.1954
3	Złoże Malinowo I pow. ostródzki woj. olsztyńskie	"	613,6	-	-	-	-	-	613,6	-	-	469,2	-	-	613,6	-	-
																	1.VII.1955
4	Złoże Kobuchy pow. giżycki woj. olsztyńskie	"	-	1465,0	-	-	-	-	-	1465,0	-	-	-	-	-	1465	-
																	1.I.1954
5	Złoże Malinowo I pow. ostródzki woj. olsztyńskie	"	309,1	144,0	-	-	-	-	309,1	144,0	-	284,5	9,684	-	309,1	144,0	-
																	1.I.1955 r.

62. Ziemi e rzadkie /lantanowe/

Pierwiastki należące do grupy ziem lantanowych stosowane były dotychczas rzadko w przemyśle ze względu na trudności w technicznym otrzymaniu ich w postaci czystych soli. Niemniej ich praktyczne zastosowanie jest bardzo szerokie. W szczególności mają one zastosowanie przy produkcji siatek do lamp gazowych, specjalnych gatunków szkła o szczególnych właściwościach optycznych, specjalnych stopów, zwłaszcza z metalami lekkimi. Zwłaszcza cer znalazł zastosowanie jako domieszki do węgla dla lamp łukowych.

Wszystkie pierwiastki lantanowe tworzą minerały na ogół pochodzenia magmowego. Jednym z głównych surowców do otrzymywania lantanowców są piaski monacytowe.

Źródłem pierwiastków lantanowych są również substancje powstające przy reakcjach w stosach atomowych.

W Polsce, poza pracami nad rozdzieleniem pierwiastków lantanowych z surowców importowanych, badań zmierzających do znalezienia bogatszych wystąpień tych pierwiastków dotychczas nie prowadzono.

F. Kamienie

 Kamienie drogowe
 Kamienie ciosowe
 Marmury
 Kamienie kwasoodporne
 Łupki dachówkowe
 Łupki mikowe

63. Kamienie drogowe

Kraj nasz posiada duże zasoby kamieni drogowych zwłaszcza na terenie południowej części Państwa /mapa XXVII/. Nasza baza surowcowa kamieni drogowych przedstawia się bardzo korzystnie nie tylko pod względem ilościowym, lecz także i jakościowym. Ujemną jej cechą jest peryferyczne położenie, co zwiększa przewozy kolejowe.

Kamień znajduje zastosowanie jako kostka, brukowiec, krawężniki, kamień łamany, tłuczeń, oporniki oraz jako gruz drogowy. W kolejnictwie kamień stosowany jest jako tłuczeń do budowy torów kolejowych.

W budownictwie drogowym kamień odgrywa podstawową rolę bez względu na typ drogi. Drogi o wielkim i ciężkim ruchu kołowym wymagają surowca najwyższego gatunku, natomiast drogi o słabym ruchu opierają się głównie na surowcu miejscowym.

Skały używane jako kamienie drogowe możemy podzielić na następujące grupy:

- 1/ granity, sjenity, porfiry, diabazy, bazalty, melafiry itp.,
- 2/ piaskowce, kwarcyty, szarogłazy,
- 3/ wapienie i dolomity,
- 4/ głazy narzutowe.

Na terenie Państwa wyróżnić możemy następujące obszary występowania skał eksploatowanych dla budownictwa drogowego:

- 1/ skały magmowe obszaru dolnośląskiego,
- 2/ wylewne skały magmowe obszaru krakowskiego,
- 3/ piaskowce fliszu karpaccykiego,

- 4/ kwarcyty Gór Świętokrzyskich
- 5/ wapienie Jury Krakowsko-Wieluńskiej,
- 6/ głazy narzutowe Polski środkowej i północnej.

Dolny Śląsk jest głównym ośrodkiem eksploatacji wysokiej jakości skał magmowych, zarówno budowlanych, jak i drogowych, przede wszystkim granitów, bazaltów i melafirów.

Warunki geologiczne /tektoniczne/ spowodowały wytworzenie się ich doskonałego ciosu ułatwiającego eksploatację. Wśród granitów Dolnego Śląska wyróżniamy masywy: Strzegomia-Sobótka, Strzelina-Otmuchowa oraz Karkonoszy.

Masyw Strzegomia-Sobótka posiada kształt pasma o długości około 45 km. Biegnącego z południowego-wschodu ku północnemu zachodowi od okolic Sobótki po okolice Jawora. Granit tego masywu występuje w dwóch odmianach jako granit dwużyłszykowy oraz biotytowy. Granit dwużyłszykowy występuje głównie w środkowej części masywu i pod względem technicznym nie nadaje się dla przemysłu kamieniarskiego. Strzegomski drobnoziarnisty granit biotytowy wykazuje dużą odporność na wietrzenie, wysoką wytrzymałość na ściskanie oraz wyróżnia się małą ścieralnością. Dobra oddzielność blokowa w trzech kierunkach oraz wyraźny cios umożliwia uzyskanie w kamieniołomach bloków budowlanych i płyt jak również ułatwia wyrób kostek brukowych, krawężników, stopni i t.d. Granit tego rodzaju eksploatowany jest w Borowie, Gniewkowie, Czernicy, Zimniku, Rogoźnicy.

Kamieniołomy te objęte zostały pozytywną opinią Prezesa Centralnego Urzędu Geologii na podstawie § 5 Uchwały nr 864 Rady Ministrów.



**- SUROWCE SKALNE -
KAMIEŃ**

- | | |
|---|--|
| OBSZARY
O ZASOBACH
UDOKUMENTOWANYCH | OBSZARY
O ZASOBACH
UDOKUMENTOWANYCH |
| <ul style="list-style-type: none"> ● GRANITÓW ● SJENITÓW I DIORYTÓW ● ALABASTRÓW ● GABRA I SERPENTYNÓW ● PORFIROW I MELAFIROW ● ANDEZYTÓW ● BAZALTÓW ● PIASKOWCÓW | <ul style="list-style-type: none"> ● KWARCYTÓW ● SZAROGŁAZÓW ● MARMURÓW I WAPIENI DEKORACYJNYCH ● WAPIENI ● WAPIENI I DOLOMITÓW ● ŁUPKÓW MIKOWYCH ● ŁUPKÓW DACHOWKOWYCH ● GLAZÓW NARZUTOWYCH ● ZAREJESTROWANE |
| <p>▬ ZASIĘG GLAZÓW NARZUTOWYCH W ZNACZNIJSZYCH IŁOŚCIACH</p> | |

0 50 100 km

Granit z okolic Sobótki jest mniej jednorodny miejscami przechodzi w odmiany różowe, ujawnia pewną kierunkowość w strukturze oraz ślady spłaszczenia. Jakością swą na ogół ustępuje granitowi strzegonińskiemu i służy przede wszystkim do produkcji kruszyw i materiałów brukowych. Granit ten eksploatowany jest głównie w Strzeblowie. Zasoby tego złoża określone zostały opinią Prezesa Centralnego Urzędu Geologii, której termin ważności wygasa z dniem 31.XII.1956 r.

Masyw Strzelin-Otmuchów wydłużony jest w kierunku północ-południe tj. od okolic Strzelina do Frywałdowa. Jest on na dużych przestrzeniach pokarty skałami osadowymi tak, że trudno ustalić dokładną jego granicę. W części północnej granit odsłania się przede wszystkim koło Strzelina, Białego Kościółka i Gębczyc. Jest to granit biotytowy drobno i równomiernisty o charakterystyce się doskonałymi własnościami mechanicznymi, dużą odpornością na wietrzenie oraz zdolnością do salficyzacji i polerowania. Granit ten wydobywa się przede wszystkim w Strzelinie oraz na mniejszą skalę w Gębczycach i Górce Sobockiej. Zasoby tych złóż ze względu na brak dokumentacji objęte zostały pozytywną opinią Prezesa Centralnego Urzędu Geologii, której termin ważności upływał z końcem roku 1956. Granit południowej części masywu w okolicach Otmuchowa jakością swą nie ustępuje granitowi strzelińskiemu. Występuje on również w miejscowościach: Nadziejów, Szawniowice, Nieradowice oraz w rejonie Starowic. Zasoby złoża granitu w Starowicach zostały obecnie udokumentowane i zatwierdzone.

Masyw Karłonoszy posiada formę eliptyczną, wydłużającą się z zachodu na wschód. Długość masywu wynosi około 70 km, maksymalna szerokość dochodzi do 20 km. Tylko 40 % tego masywu leży w granicach naszego państwa. Dominuje tu granit biotytowy, któremu często towarzyszy granit dwużyłowy. Granit karłonoski z powodu swej struktury porfirowej obniżającą jego odporność na wietrzenie ustępuje granitom poprzednio wymienionym. Służy on zastosowaniu jako materiał budowlany.

Najlepszym surowcem do produkcji kruszyw drogowych i betonowych są bazalty. Państwo nasze posiada duże zasoby tego kamienia

do Dolnym i Górnym Śląsku. Istnieje tu około 140 wylewów bazaltowych. Większość bazaltów wykazuje oddzielność szupową, co ułatwia w dużym stopniu ich eksploatację. Znaczną część bazaltów Śląskich należy do odmiany plagioklazowej, rzadziej występują odmiany nefelinowe. Rzeźbione są one sztywne i odporne na wietrzenie, stanowiąc również dobry surowiec do wyrobu kostki brukarskiej. Ponadto bazalt jest surowcem do uzyskiwania t.zw. leżny kamiennej, otrzymywanej z topionego bazaltu. Leżna kamieńna dzięki dużej wytrzymałości na ściskanie, znaczeniu znacznym wahani temperatury i odporności wobec stężonych kwasów i gazów aktywnych nadaje się do produkcji rur podziemnych dla górnictwa, rur kanalizacyjnych i wodociągowych, różnych elementów budowlanych, sprzętu sanitarnego i t.d.

Diabazy i melafiry na terenie Śląska występują głównie w okolicy Kłodzka, Fałbrzycha, Złotoryji, Lwówka i Jawora. Kamienie te stanowią również doskonały materiał drogowy.

Na Dolnym Śląsku znane są nadto liczne mniejsze złoża skał poskaldzenia magmowego /sienit, gabro itp./, które dla drogownictwa mają znaczenie podrzędne.

Skały wylewne /porfiry, diabazy, melafiry/ występują także na obszarze krakowskim. Stanowią one cenną bazę surowcową dla sąsiednich województw pozbawionych większych zasobów skał magmowych.

Ważne znaczenie w kamieniarstwie drogowym posiadają udokumentowane złoża porfiru w Niekini, Orleju i Salasie /pow. Chrzanów/. Dzięki twardości, wytrzymałości i odporności na działanie czynników atmosferycznych, jak również dzięki dobrej kruszowości surowiec ten nadaje się do produkcji gryzów granulowanych i częściowo kostek brukowych.

Złoża andezytu w Pieninach wobec znacznego oddalenia od stacji kolejowej mają w drogownictwie znaczenie lokalne. Duże natomiast znaczenie ma andezyt jako materiał kwasoodporny. Dlatego też dalsza eksploatacja andezytu powinna być prowadzona przede wszystkim w kierunku stosowania go w tym zakresie.

Piaskowce występujące w dużych ilościach we fliczu Karpackim stanowią szaby materiał drogowy, znajdujący zastosowanie dla celów lokalnych. Większe zainteresowanie dla celów drogowych wzbudziły drobno i średnioziarniste piaskowce w Klęczanach koło Nowego Sącza oraz piaskowce występujące w Wierchowli /pow. Nowy Sącz/, eksploatowane dla potrzeb kolei. Na uwagę zasługują

sługują również piaskowce z Żabnicy /pow. Żywiec/, które wydobywane są na kruszywo do betonu. Wymienione złoża objęte zostały opinią Prezesa Centralnego Urzędu Geologii na podstawie § 5 Uchwały nr 864 Rady Ministrów.

Kwarcyty występujące w Górach Świętokrzyskich stanowią cenną bazę surowcową, dzięki swemu centralnemu położeniu. Są one wieku kambryjskiego i dewońskiego. Wykazują dużą wytrzymałość na ścislenie. Stosowane są do wyrobu kruszywa, w mniejszym stopniu do wyrobu kostki brukarskiej, a to z powodu trudnej obrabialności.

Kwarcyty Gór Świętokrzyskich wzbudziły zainteresowanie przemysłu materiałów ogniotrwałych. Mogą one być również stosowane do betonów kwasoodpornych.

W paśmie Jury Krakowsko-Wieluńskiej na obszarze Gór Świętokrzyskich i Opolszczyźnie wydobywane są wapienie i dolomity, które z powodu małej wytrzymałości, dużej ścieralności oraz b. niskiej odporności na wpływy atmosferyczne są materiałem drogowym niskiej jakości. Brak jednak na pewnych obszarach innych skał dających lepszy materiał, powoduje jego zużycie do budowy i konserwacji dróg.

Głazy narsutowe znajdują zastosowanie jako kamień łamany tłuszeń drogowy i kolejowy, a większe mogą być dzielone na kostkę brukarską i krawężniki. Głazy narsutowe petrograficznie są różnorodne. Ilościowo dominują granity. Spotykane są też inne rodzaje skał /gnejsy, kwarcyty, piaskowce i tp./. Wielkość głazów jest bardzo różnorodna, dochodząca czasem do kilku m³ objętości. Pochodzą one ze Skandynawii, skąd zostały przywiezione przez lodowce. Główne skupiska pozwalające na masową eksploatację znajdują się przeważnie na północy kraju. Udokumentowany w powiecie suwałkim w miejscowościach Potasznia, Żywejwodzie Starej, Okrągłym, Zarzeczcu Jeleniowskim, Malisowianie, Rutce i Rachanowicach obszar występowania głazów narsutowych ma duże znaczenie dla drogownictwa ze względu na brak występowania tu innych złóż kamieni. Południowa granica większych skupisk głazów narsutowych w Polsce przebiega od Zielonej Góry, południową granicę województwa poznańskiego poprzez Kalisz, Końskie, Puławy do Włodawy.

Bilans zasobów kamieni drogowych sporządzony został na podstawie materiałów dostarczonych przez resorty prowadzące eksploatację kamienia dla budownictwa drogowego oraz przez Instytut Geologiczny.

Wydobycie kamieni drogowych w roku 1956 wyniosło około 6000 tys. ton.

Celem zabezpieczenia dostaw materiałów kamiennych niezbędnych do wykonania zadań w zakresie utrzymania i budowy dróg kołowych oraz linii kolejowych, powzięta została Uchwała nr 1012/55 Prezydium Rządu z dnia 17 grudnia 1955 r., która zobowiązuje Ministra Transportu Drogowego i Lotniczego do rozbudowy kamieniołomów drogowych i uszczelnienia ich produkcji tak by w roku 1960 można było osiągnąć 7 800 tys. ton materiałów kamiennych.

Zapotrzebowanie na materiały kamienne drogowe ze wszystkich źródeł w skali ogólnokrajowej wyniesie prawdopodobnie w roku 1960 około 13-15 mil. ton.

Zasoby bilansowe kamieni drogowych w Państwie /w tys. ton/ wynoszą:

Surowiec	Zasoby w tys. ton				szacunkowe A+B+C ₁ +C ₂
	A + B	C ₁	C ₂	Razem	
Granit	369	3752	-	4121	103520
Porfir	39690	25518	5284	70492	12445
Diabaz	-	-	-	-	144
Melafir	15955	3920	4500	24375	31351
Gabro	-	-	-	-	163
Bazalt	9536	27758	3176	40470	34195
Piaskowiec	-	1064	-	1064	139596
Szarogłaz	-	-	-	-	3737
Kwarcyt	24123	4670	2014	30807	137643
Wapień	-	-	-	-	8944
Dolomit	-	-	-	-	9224
Głazy narsutowe	5913	-	-	5913	50
Ogółem	95586	66702	14974	177262	485012

Zestawienie w tabelarycznej części zasobów kamieni drogowych nie obrazuje ostatecznych zasobów naszych złóż. Spowodowane jest to brakiem rozpoznania przeważającej ich części.

Plan geologii w zakresie kamieni drogowych na rok 1956 przewidywał następujące przyrosty zasobów:

bazalty	w kategorii A+B	56 000 tys. ton
kwarcyty	w kategorii A+B	5 000 tys. ton
dolomity	w kategorii A+B	30 000 tys. ton
	podkategorii C ₁	100 tys. ton
	podkategorii C ₂	150 tys. ton

Osiągnięty przyrost zasobów wynosi:

bazalty	w kategorii A+B	-	9752 tys. ton bilans
	w kategorii C ₁	-	27757 tys. ton bilans
	w kategorii C ₂	-	2599 tys. ton pozabilans
kwarcyty	w kategorii A+B	-	24123 tys. ton bilans
	w kategorii C ₁	-	4670 tys. ton bilans
	w kategorii C ₂	-	2024 tys. ton bilans
melafiry	w kategorii A+B	-	16042 tys. ton bilans
	w kategorii C ₁	-	3920 tys. ton bilans
	w kategorii C ₂	-	4500 tys. ton bilans
	w kategorii C ₁	-	16121 tys. ton pozabilans
piaskowce	w kategorii C ₁	-	1122 tys. ton bilans

Ogólny przyrost bilansowych zasobów kamieni drogowych wynosi 93 900 tys. ton.

Planowany przyrost dolomitów drogowych nie został wykonany ze względu na nieukończenie prac dokumentacyjnych na złożu w Dubiu k. Krzeszowic oraz na to, że przeprowadzone badania dolomitów z Solcy Wielkiej dały wyniki negatywne i w związku z tym zamieszano dalszych prac dokumentacyjnych.

Plan geologii na rok 1957 ogólnie przewiduje następujący przyrost zasobów kamieni drogowych:

w kategorii A+B	-	40 900 tys. ton
w kategorii C ₁	-	37 500 tys. ton
w kategorii C ₂	-	20 000 tys. ton

Ważniejsza literatura

- Kamieński M. - Okazy budowlane w Polsce. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn nr 57. Warszawa 1953
- Kotarski Z. - Leizna kamienna. Materiały Budowlane. Warszawa 1953.
- Skalmowski W. - Naturalne materiały kamienne w budownictwie drogowym. Warszawa 1955.
- Smulikowski K. - Kamienie Budowlane Polski. Materiały Budowlane. Warszawa 1947.
- Winogradow L. - Referat sekcyjny na sesję problemową PAN dotyczącą zagadnień materiałów budowlanych. Warszawa 1954.

Bilans zasobów udokumentowanych kamieni drogowych
wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tys. ton

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przesył. oraz ich umiejscowienie	Jedkość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 przyrost /+/-/ lub ubytek /-/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów poszablansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

Granity

	P O L S K A	granit	-	-	1490	+369	+3752	-1490	369	3752	-	-	657	-			
	Ministerstwo Budownictwa	"	-	-	1490	+369	+3752	-1490	369	3752	-	-	657	-			
1.	Starowice pow. Grodków	"	-	-	1490	+369	+3752	-1490	369	3752	-	-	657	-	386	3752	1.VII.1956

P o r f i r y

	P O L S K A	porfir	40118	25518	5284	-428	-	-	39690	25518	5284	885	769	-			
	Ministerstwo Transportu Drogowego i Lotniczego	"	35903	17149	5284	-328	-	-	35575	17149	5284	885	769	-			
	Miękiszkie Kamieniołomy Drogowe	"	35903	17149	5284	+328	-	-	35575	17149	5284	885	769	-			
1.	Miękiszka pow. Chrsanów	"	9107	1392	5284	-328	-	-	8779	1392	5284	885	769	-	9725	1392	5284
																	1.I.1954
2.	Zalas-Wschód pow. Chrsanów	"	26796	15757	-	-	-	-	26796	15757	-	-	-	-	26796	15757	-
																	1.I.1955
	Ministerstwo Budownictwa	"	4215	8369	-	-100	-	-	4115	8369	-	-	-	-			

Lp.	Nazwa obszaru, złoza, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+ / lub ubytek - / - w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez R.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	Centralny Zarząd Prod.Pom.Budow. Przemysłowego	porfir	4215	8369	-	-100	-	-	4115	8369	-	-	-	-			
	Katowickie Przedk. Kruszywa i Kamieniołomów	"	4215	8369	-	-100	-	-	4115	8369	-	-	-	-			
3a	Orleń pow.Chrzanów	"	4215	8369	-	-100	-	-	4115	8369	-	-	-	-	4343	8369	-
																	1.VII.1954

M e l a f i t y

	P O L S K A	mela- fir	457	-	2000	+15498	+3920	+2500	15955	3920	4500	-	16121	-			
	Ministerstwo Transportu Drogowego i Lotniczego	"	457	-	2000	+15498	+3920	+2500	15955	3920	4500	-	16121	-			
	Centralny Zarząd Kamieniołomów i Klinkierni Drogowych	"	457	-	2000	+15498	+3920	+2500	15955	3920	4500	-	16121	-			
	Głuszyckie Kamieniołomy Drogowe	"	413	-	2000	+14042	-	+2500	14455	-	4500	-	15741	-			
1	Głuszyca Górna pow.Wałbrzych	"	413	-	2000	+14042	-	+2500	14455	-	4500	-	15741	-	14500	-	4500
	Regulickie Kamieniołomy Drogowe	"	44	-	-	+ 1456	+3920	-	1500	3920	-	-	380	-			
2	Regulice pow.Chrzanów	"	44	-	-	+ 1456	+3920	-	1500	3920	-	-	380	-	1500	3920	-
																	1.I.1957

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysłu, oraz ich umiejscowienie	Ja- kość kopa- liny	Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+ / lub ubytek /- / w kategoriach			Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabi- lansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe sa- twierdzone przez K.Z.E. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
B a z a l t y																	
	P O L S K A	bazalt	1271	-	14000	+8265	+27758	-10824	9536	27758	3176	-	2399	-			
	Ministerstwo Transportu Dro- gowego i Lot- niczego	"	1271	-	14000	+8265	+27758	-10824	9536	27758	3176	-	2399	-			
	Centralny Ze- rząd Kamienio- żomów i Klin- kierni Drogo- wych	"	1271	-	14000	+8265	+27758	-10824	9536	27758	3176	-	2399	-			
	Złotoryjskie Kamieniożomy Drogowe	"	1271	-	-	+2263	+1631	-	3534	1631	-	-	-	-			
1.	Pielgrzymka pow. Złotoryja	"	1271	-	-	+2263	+1631	-	3534	1631	-	-	-	-	3614	1631	- 1.6.1955 r.
	Zarebiańskie Kamieniożomy Drogowe	"	-	-	-	-	+21250	-	-	21250	-	-	1042	-			
2.	Bukowa Góra pow. Lubań	"	-	-	-	-	+21250	-	-	21250	-	-	1042	-	-	21250	- 1.7.56 r.
	Kowalskie Ka- mieniożomy Dro- gowe	"	-	-	4000	+909	+ 3146	-4000	909	3146	-	-	734	-			
3.	Janowicki pow. Strzelin	"	-	-	4000	+909	+ 3146	-4000	909	3146	-	-	734	-	909	3146	- 1.1.1957.

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956. przyrost/+ lub ubytek -/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.R. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	Rębiszowskie Kamieniołomy Drogowe	bazalt	-	-	10000	+5093	+ 1731	-6824	5093	1731	3176	-	623	-			
4.	Rębiszów pow. Łowicki Sl.	"	-	-	10000	+5093	+ 1731	-6824	5093	1731	3176	-	623	-	5230	1731	-
															1.VII.1956.		

K w a r c y t y

	P O L S K A	kwarcyt	-	34540	-	+24123	-29870	+2014	24123	4670	2014	-	-	-			
	Ministerstwo Transportu Drogowego i Lotniczego	"	-	34540	-	+24123	-29870	-	24123	4670	-	-	-	-			
	Centralny Zarząd Kamieniołomów i Klinkierni Drogowych	"	-	34540	-	+24123	-29870	-	24123	4670	-	-	-	-			
	Kieleckie Kamieniołomy Drogowe	"	-	34540	-	+24123	-29870	-	24123	4670	-	-	-	-			
1.	Podwiśniówka pow. Kielce	"	-	34540	-	+24123	-29870	-	24123	4670	-	-	-	-	24123	4670	-
															1.VII.1956.		
	Instytut Geologiczny	"	-	-	-	-	-	+2014	-	-	2014	-	-	-			
2.	Wojtkowa Góra II pow. Kielce x/	"	-	-	-	-	-	+2014	-	-	2014	-	-	-	-	-	2014
															1.I.1957 r.		

x/ Dokumentacja kwarcytów ogniotrwałych.

L. p.	Nazwa obszaru złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 przyrost /+/-/ lub ubytek /-/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 w kategorii			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
P i a s k o w c e																	
	P O L S K A	piaskowiec	-	722	-	-	+362	-	-	1084	-	-	-	-			
	Ministerstwo Kolei	"	-	722	-	-	+362	-	-	1084	-	-	-	-			
1.	Osielec pow. Myślenice	"	-	722	-	-	+362	-	-	1084	-	-	-	-	-	1122	-
																1.VII.1952	
K a m i e n i e n a r z u t o w e																	
	P O L S K A	kamienie narzutowe	5963	-	-	-50	-	-	5913	-	-	-	-	-			
	Ministerstwo Transportu Drogowego i Lotniczego	"	5963	-	-	-50	-	-	5913	-	-	-	-	-			
	Centralny Zarząd Kamieniołomów i Klinkierni Drogowych	"	5963	-	-	-50	-	-	5913	-	-	-	-	-			
	Suwałskie Kamieniołomy Drogowe	"	5963	-	-	-50	-	-	5913	-	-	-	-	-			
1.	Suwałki pow. Suwałki	"	5963	-	-	-50	-	-	5913	-	-	-	-	-	6000	-	-
																1.VII.1953	

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956r. przyrost /+/-/ lub ubytek /-/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
D o l o m i t y																	
	P O L S K A	dolomity	-	-	43344	-	-	-43344	-	-	-	-	-	47582	-	-	47582
	Centralny Zarząd Kamieniołomów i Klinkierni Drogowych Wrocław	"	-	-	43344	-	-	-43344	-	-	-	-	-	47582	-	-	47582
1.	Złoże Solca Wielka pow. Łęczyca	"	-	-	43344	-	-	-43344	-	-	-	-	-	47582	-	-	D.47582 1.I.57

Bilans zasobów szacunkowych kamieni drogowych
wg stanu na 1.I.1957 r. w tysiącach ton

Lp.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.57.
			Stan na 1.I.56.	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57.	
1	2	3	4	5	6	7
	P O L S K A	granit	104314	- 794	103520	-
	Ministerstwo Transportu Drogowego i Lotniczego	"	104314	- 794	103520	-
	Centralny Zarząd Kamieniołomów i Klinkierni Drogowych	"	103347	- 794	102553	-
	Strzebińskie Kamieniołomy Drogowe	"	41205	- 296	40909	-
1	Strzelin pow. Strzelin	"	27811	- 185	27626	-
2	Górka pow. Strzelin	"	10530	- 66	10464	-
3	Gębczyce pow. Strzelin	"	2864	- 45	2819	-
	Strzeblowskie Kamieniołomy Drogowe	"	6537	- 62	6475	-
4	Strzeblów pow. Wrocław	"	6537	- 62	6475	-
	Borowskie Kamieniołomy Drogowe	"	17889	- 114	17775	-
5	Borów pow. Jawor	"	17889	- 114	17775	-
	Gniewkowskie Kamieniołomy Drogowe	"	12908	- 94	12814	-
6	Gniewków pow. Jawor	"	12908	- 94	12814	-

Lp.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.57.
			Stan na 1.I.56.	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57.	
1	2	3	4	5	6	7
	Ziemnickie Kamieniołomy Drogowe	granit	15647	- 108	15539	-
7	Ziwnik pow. Jawor	"	9908	- 72	9836	-
8	Czernica pow. Jawor	"	5739	- 36	5703	-
	Rogoźnickie Kamieniołomy Drogowe	"	6927	- 79	6848	-
9	Rogoźnica pow. Świdnica	"	6927	- 79	6848	-
	Nyskie Kamieniołomy Drogowe	"	2234	- 41	2193	-
10	Nadziejów pow. Nysa	"	2234	- 41	2193	-
	Centralny Zarząd Dróg Publicznych	"	967	-	967	-
	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych Wrocław	"	967	-	967	-
11	Wojcieszycy pow. Jelenia Góra	"	7	-	7	-
12	Wędroże pow. Legnica	"	600	-	600	-
13	Gola Świdnicka pow. Świdnica	"	300	-	300	-
14	Krasiewice pow. Strzelin	"	30	-	30	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.1.1957
			Stan na 1.1.1956	Zmiany przyrost+ ubytek	Stan na 1.1.1957	
1	2	3	4	5	6	7
15	Grochów pow. Zabkowice Śl.	granit	30	-	30	-
	P O L S K A	porfir	12448	- 3	12445	-
	Ministerstwo Transportu Drogowego i Lotniczego	"	12448	- 3	12445	-
	Centralny Zarząd Dróg Publicznych	"	12448	- 3	12445	-
	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych Wrocław	"	12448	- 3	12445	-
1	Lubawka pow. Kamienna Góra	"	12448	- 3	12445	-
	P O L S K A	diabaz	356	-212	144	-
	Ministerstwo Transportu Drogowego i Lotniczego	"	356	-212	144	-
	Centralny Zarząd Kamieniołomów i Klinkierni Drogowych	"	356	-212	144	-
	Regulickie Kamieniołomy Drogowe	"	356	-212	144	-
1	Niedzwiedzia Góra pow. Chrzanów	"	356	-212	144	-
	P O L S K A	melafir	31775	-424	31351	-
	Ministerstwo Transportu Drogowego i Lotniczego	"	25775	-424	25351	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.1.1957
			Stan na 1.1.1956	Zmiany przyrost+ ubytek	Stan na 1.1.1957	
1	2	3	4	5	6	7
	Centralny Zarząd Kamieniołomów i Klinkierni Drogowych	melafir	11144	-392	10752	-
	Głuszyckie Kamieniołomy Drogowe	"	454	- 54	400	-
1	Rybnica Leśna pow. Wałbrzych	"	454	- 54	400	-
	Świerczańskie Kamieniołomy Drogowe	"	10199	-113	10086	-
2	Świerki pow. Kłodzko	"	10199	-113	10086	-
	Czarnoborskie Kamieniołomy Drogowe	"	491	-225	266	-
3	Borówno pow. Kamienna Góra	"	263	-110	153	-
4	Grzędy pow. Kamienna Góra	"	228	-115	113	-
	Centralny Zarząd Dróg Publicznych	"	14631	- 32	14599	-
	Wojewódzkie Zarząd Dróg Publicznych Kraków	"	2195	- 22	2173	-
5	Poręba pow. Chrzanów	"	193	- 9	184	-
6	Rudno pow. Chrzanów	"	2002	- 13	1989	-
	Woj. Zarząd Dróg Publicznych Wrocław	"	12436	- 10	12426	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe		Pozabil.	
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost- ubytek	Stan na 1.I.1957	Stan na 1.I.1957
1	2	3	4	5	6	7
7.	Kamienna Góra pow.Kamienna Góra	melafir	3489	- 5	3484	-
8.	Ogorzelec pow.Kamienna Góra	"	5187	- 5	5182	-
9.	Stare Lesionice pow.Wałbrzych	"	150	-	150	-
10.	Jarkowice pow.Kamienna Góra	"	10	-	10	-
11.	Stare Bogaczewice pow.Wałbrzych	"	100	-	100	-
12.	Ptaszyn pow.Kamienna Góra	"	3500	-	3500	-
	Ministerstwo Kolei	"	6000	-	6000	-
	Centralny Zarząd Invest.Kolei.	"	6000	-	6000	-
13.	Sędziszowa pow.Złotoryja	"	6000	-	6000	-
	P O L S K A	gabro	227	-64	163	-
	Ministerstwo Tran- sportu Drogowego i Lotniczego	"	227	-64	163	-
	Centralny Zarząd Kamieniołomów i Klinkierni Drogowych	"	227	-64	163	-
	Swierczańskie Ka- mieniolomy Drogowe	"	227	-64	163	-
1.	Słupiec pow.Kłodzko	"	227	-64	163	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe		Pozabil.	
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost- ubytek	Stan na 1.I.1957	Stan na 1.I.1957
1	2	3	4	5	6	7
	P O L S K A	bałait	29034	+5161	34195	49535
	Ministerstwo Transportu Drogo- wego i Lotniczego	"	22337	+1239	23576	49535
	Centralny Zarząd Kamieniołomów i Klinkierni Drogo- wych	"	13558	+1670	15228	49535
	Sulikowskie Kamie- niolomy Drogowe	"	210	- 208	2	3000
1	Sulików pow.Lubań	"	210	- 208	2	3000
	Księgińskie Kamie- niolomy Drogowe	"	2617	- 349	2268	22000
2	Księgiński pow.Lubań	"	2205	- 295	1909	16000
3	Leśna pow.Lubań	"	412	- 53	359	6000
	Zarębiańskie Kamie- niolomy Drogowe	"	870	+3527	4397	1763
4	Zaręba Górna pow.Lubań	"	870	+3527	4397	1763
	Rebiszowskie Kamie- niolomy Drogowe	"	1	- 1	-	-
5	Wieża pow.Lubówek Śl.	"	1	- 1	-	-
	Złotoryjskie Kamie- niolomy Drogowe	"	6190	- 212	5978	16350
6	Złotoryja pow.Złotoryja	"	54	- 37	17	120

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.1957
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.1957	
1	2	3	4	5	6	7
7	Męcinka pow. Jawor	ba- zalt	1882	- 49	1833	-
8	Mikołajewice pow. Legnica	"	447	- 9	438	230
9	Krzeniów pow. Złotoryja	"	3807	- 117	3690	16000
	Kowalskie Kamie- niolomy Drogowe	"	1520	- 867	653	3422
10	Kowalskie-Żelowice pow. Strzelin	"	1378	- 772	606	1422
11	Targowica pow. Ząbkowice Śl.	"	142	- 95	47	2000
	Gracze pow. Niemodlin	"	2160	- 220	1940	3000
12	Gracze pow. Niemodlin	"	2160	- 220	1940	3000
	Centralny Zarząd Dróg Publicznych	"	8769	- 431	8338	-
	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych w Opolu	"	506	- 312	194	-
13	Ligota Tułowiecka pow. Niemodlin	"	429	- 304	125	-
14	Nowa Cerkiew pow. Głubczyce	"	77	- 8	69	-
	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych Wrocław	"	8263	- 119	8144	-
15	Kozów pow. Złotoryja	"	65	- 3	62	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.1957
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.1957	
1	2	3	4	5	6	7
16	Nowa Wieś Złoto- ryjska pow. Złotoryja	ba- zalt	20	- 1	19	-
17	Baszowice pow. Jawor	"	798	- 9	789	-
18	Uniegoszcz pow. Lubań	"	168	- 34	134	-
19	Gilów pow. Dzierżoniów	"	1600	- 8	1592	-
20	Wojcieszów pow. Złotoryja	"	1000	-	1000	-
21	Brukalice pow. Ząbkowice	"	38	- 4	34	-
22	Pilichowice pow. Lwówek Śl.	"	4274	- 60	4214	-
23	Lubień pow. Legnica	"	300	-	300	-
	Ministerstwo Kolei	"	4000	-	4000	-
24	Kozów pow. Złotoryja	"	4000	-	4000	-
	Ministerstwo Budownictwa	"	2697	+3922	6619	-
25	Lutynia pow. Bystrzyca Kłodzka	"	-	+3962	3962	-
26	Wilcza Góra	"	2637	- 40	2657	-
	P O L S K A	pias- końiec	136452	+3144	139596	-
	Ministerstwo Tran- sportu Drogowego i Lotniczego	"	134494	+ 657	135151	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C1+C2			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.1957
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.1957	
1	2	3	4	5	6	7
	Centralny Zarząd Kamieniołomów i Klinkierni Drogowych	pias- ko- wiec	27562	- 406	27156	-
	Kłęczańskie Kamie- niołomy Drogowe	"	24615	- 246	24369	-
1	Kłęczany pow. Nowy Sącz	"	24615	- 246	24369	-
	Wiślańskie Kamie- niołomy Drogowe	"	2947	- 160	2787	-
2	Kozy pow. Biała	"	1972	- 51	1921	-
3	Czantorja pow. Cieszyn	piasko- wiec	493	- 49	444	-
4	Obłaziec pow. Cieszyn	"	482	- 60	422	-
	Centralny Zarząd Dróg Publicznych	"	106932	+1063	107995	-
	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych Kraków	"	63825	+1134	64959	-
5	Żegocina pow. Bochnia	"	23	- 5	18	-
6	Kocierz pow. Żywiec	"	482	- 3	479	-
7	Łyska pow. Żywiec	"	58442	-	58442	-
8	Porąbka pow. Limanowa	"	851	- 1	850	-
9	Żegiestów pow. Npwy Sącz	"	1057	- 19	1038	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C1+C2			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.1957
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.1957	
1	2	3	4	5	6	7
10	Gruszczowice pow. Limanowa	piasko- wiec	684	- 3	681	-
11	Rzyki pow. Wadowice	"	339	-	339	-
12	Frycowa pow. Nowy Sącz	"	1076	- 8	1068	-
13	Porąbka pow. Żywiec	"	871	- 10	861	-
14	REDP. Kraków wieś Ujsoły Kam. "Gromieczek"	"	-	+958	958	-
15	REDP. Wadowice wieś Tarnawa Dolna Kam. Tarnawa Dolna	"	-	+140	140	-
16	REDP. Kraków wieś Tenczyn Kam. "Tenczyn"	"	-	+ 85	85	-
	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych Rzeszów	"	38503	- 98	38405	-
17	Huta Różaniecka pow. Lubaczów	"	1058	-	1058	-
18	Lipowica pow. Krosno	"	10952	-	10952	-
19	Węglówka pow. Krosno	"	10000	-	10000	-
20	Łosie pow. Gorlice	"	4539	-	4539	-
21	Stempina I pow. Strzyżów	"	150	- 41	109	-
22	Stempina II pow. Strzyżów	"	3000	- 27	2973	-

L. p.	Nazwa obszaru, źródła, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.57
			Stan na 1.I.56	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57	
1	2	3	4	5	6	7
23.	Bystra k/Baligrodu pow.Lesko	piaskowiec	4660	- 20	4640	-
24.	Żubracze k/Cisnej pow. Lesko	"	4144	- 10	4134	-
	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych Katowice	"	447	+ 85	532	-
25.	Jonidło w Wiśle Nowa Osada	"	143	- 13	130	-
26	Poniewiec w dolinie Poniewiec k/Ustronia	"	304	+ 98	402	-
	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych Zódrz	piaskowiec kwarcytowy	62	- 2	60	-
27.	Lubocz pow.Rawa Mazow.	"	62	- 2	60	-
	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych Kielce	"	694	- 18	676	-
28.	Międzygórze pow.Sandomierz	"	280	- 6	274	-
29.	Wyszmontów pow.Opatów	"	84	- 10	74	-
30.	Wąworków pow.Opatów	"	240	- 8	232	-
31.	Konary pow.Sandomierz	"	90	-	90	-
32.	Zalódów pow.Opatów	"	-	+ 6	6	-

L. p.	Nazwa obszaru, źródła, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.57
			Stan na 1.I.56	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57	
1	2	3	4	5	6	7
	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych Lublin	piaskowiec kwarcytowy	3401	- 38	3363	-
33.	Michalin pow.Kraśnik	"	15	-	15	-
34.	Stara Wieś pow. Kraśnik	piaskowiec wapienny	331	-	331	-
35	Żalebsko pow.Kraśnik	"	204	- 11	193	-
36	Hamernia pow.Kraśnik	"	188	-	188	-
37	Hedwiżyn pow.Kraśnik	"	183	-	183	-
38	Zysaków pow. Kraśnik	"	389	- 1	388	-
39	Wojciechów pow. Kraśnik	"	157	- 1	156	-
40	Wierszchowska pow. Kraśnik	"	1006	-	1006	-
41	Węglinek pow. Kraśnik	"	203	-	203	-
42	Nowiny pow. Kraśnik	piaskowiec	725	- 25	700	-
	Ministerstwo Kolei	"	1200	- 43	1157	-
43	Kamionka Wielka pow. Nowy Sącz	"	1200	- 43	1157	-
	Ministerstwo Budownictwa	"	758	+2530	3288	-

L. P.	Nazwa obszaru, szkoła, organizacji & jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil.
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost- ubytek	Stan na 1.I.1957	Stan na 1.I.1957
1	2	3	4	5	6	7
	Centralny Zarząd Produkcji Materia- łów Budowlanych	Piasko- wice	738	+2530	3268	-
44.	Malsów Podhalański pow. Wadowice	"	304	- 55	239	-
45.	Barcice pow. Nowy Sącz	"	454	- 65	389	-
46.	Korbielów Konienna pow. Żywiec	"	-	+2580	2580	-
	P O L S K A	Szaro- głaz	5813	- 76	5737	-
	Ministerstwo Budownictwa	"	1480	- 40	1440	-
1.	Szczytna Śląska pow. Kłodzko	"	1480	- 40	1440	-
	Ministerstwo Kolei	"	4333	- 36	4297	-
2.	Wierchomla pow. Nowy Targ	"	4333	- 36	4297	-
	P O L S K A	kwarcyt	136264	- 621	137643	-
	Ministerstwo Transportu Drogo- wego i Lotniczego	"	136264	- 621	137643	-
	Centralny Zarząd Kamieniołomów i Klasyfikacji Drogo- wych	"	136264	- 621	137643	-
	Kieleckie Kamie- niolomy Drogowe	"	136264	- 621	137643	-
1.	Maża Wiśniówka pow. Kielce	"	1359	- 313	1340	-

L. P.	Nazwa obszaru, szkoła, organizacji & jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil.
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost- ubytek	Stan na 1.I.1957	Stan na 1.I.1957
1	2	3	4	5	6	7
2.	Wielka Wiśniówka pow. Kielce	kwarc- yt	327	- 255	72	-
3.	Barcice pow. Kielce	"	53	- 53	-	-
4.	Klonówka pow. Kielce	"	136231	-	136231	-
	Centralny Związek Spółdzielczości Pracy	"	600	-	600	-
5.	Miarki Daloszyckie II i III pow. Kielce	"	600	-	600	-
	P O L S K A	kamień narsu- towy	50	-	50	47
	Ministerstwo Transportu Drogo- wego i Lotniczego	"	50	-	50	47
	Centralny Zarząd Dróg Publicznych	"	50	-	50	47
	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych Gdańsk	"	50	-	50	47
1.	Karwicz gm. Maszewo pow. Lubartów	"	50	-	50	-
	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych Bydgoszcz	"	-	-	-	47
2.	Ruta Hojno gm. Kobrynica pow. Rybnik	"	-	-	-	47
	P O L S K A	wapień	6649,1	2299,2	8948,3	-

Lp.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.1957
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.1957	
1	2	3	4	5	6	7
	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych Kraków	Wapień	312,2	+ 4,0	316,2	-
1	Kamieniołom "Poręba Dzierżna" pow. Olkusz	"	7,5	- 1,0	6,5	-
2	Kamieniołom "Gołębia Góra" pow. Olkusz	"	61,0	-	61,0	-
3	Kamieniołom "Grzebień" pow. Olkusz	"	7,0	+ 9,0	16,0	-
4	Kamieniołom "Sułoszowa" pow. Olkusz	"	56,1	- 4,0	52,1	-
5	Kamieniołom Wielkanoc pow. Miechów	"	180,6	-	180,6	-
	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych w Opolu	"	218,2	- 13,5	204,7	-
6	Kamieniołom "Nowa Wieś" pow. Strzelce Opolskie	"	72,5	- 13,5	59,0	-
7	Kamieniołom "Kielcza" pow. Strzelce Opolskie	"	145,7	-	145,7	-
	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych Kielce	"	3285,7	+2426,3	5712,0	-
8	Kamieniołom "Slichowice-Czarnów" pow. Kielce	"	880,0	+1629	2509	-

Lp.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.1957
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.1957	
1	2	3	4	5	6	7
9	Kamieniołom "Górno" pow. Kielce	wapień	421,0	+ 66,7	487,7	-
10	Kamieniołom "Łagów-Osada" pow. Opatów	"	30,0	+ 85	115,0	-
11	Kamieniołom "Głuchowiec" pow. Jędrzejów	"	1161,2	-102,2	1059,0	-
12	Kamieniołom "Głuchów" pow. Busko	"	139,2	- 12,5	126,7	-
13	Kamieniołom "Celiny" pow. Busko	"	247,5	- 18,0	229,5	-
14	Kamieniołom "Skotniki" pow. Busko	"	109,2	- 13,5	95,7	-
15	Kamieniołom "Bliżyn" pow. Kielce	"	297,6	+564,4	862,0	-
16	Kamieniołom "Mieczyn" pow. Wołoszczowa	"	-	+227,4	227,4	-
	Zakłady Kruszyw Mineralnych w Krzeszowicach	"	2829,0	-117,6	2711,4	-
17	Kamieniołom nr 2 "Stara Sztolnia" Tenczynek pow. Kraków	"	1776,0	- 35,8	1740,2	-
18	Kamieniołom nr 4 "Litozyt" Nawojowa Góra pow. Chrzanów	"	297,0	- 31,5	265,5	-

L. P.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.1.57.
			Stan na 1.1.56.	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.1.57.	
1	2	3	4	5	6	7
19	Kamieniołom Nr 1 1 2 "Nawojowa Góra" pow. Chrzanów	wapień	756,0	- 50,3	705,7	-
	P O L S K A	dolomit	8864,0	+359,8	9223,8	-
	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych Kraków	"	59,6	+ 0,4	60,0	-
1	Kamieniołom "Stare Gliny" pow. Olkusz	"	59,6	+ 0,4	60,0	-

L. P.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.1.1957.
			Stan na 1.1.56.	Zmiany przyrost+ ubytek-	Stan na 1.1.57.	
1	2	3	4	5	6	7
	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych Kielce	dolomit	911,4	+ 554,4	1465,8	-
2	Kamieniołom "Jurkowice" pow. Sandomierz	"	806,4	+ 554,4	1360,8	-
3	Kamieniołom "Skały" pow. Opatów	"	105,0	-	105,0	-
	Ministerstwo Ko- lei P.K.P. Warsza- taty Drogowe w Skarżysku Kamienn- ej	"	7893,0	- 195,0	7698,0	-
4	Kamieniołom "Rad- kowice" pow. Kielce	"	7893,0	- 195,0	7698,0	-

64. Kamienie ciosowe

Spośród licznych skał, występujących na terenie Państwa tylko te skały, które pozwalają urabiać się w formie bloków /ciosów/, nadają się jako materiał architektoniczny.

Wśród kamieni ciosowych wyróżniamy:

- a/ granity, sjenity, andezyty, gabra,
- b/ piaskowce,
- c/ marmury i pokrewne barwne wapienie /omówione w osobnym rozdziale bilansu/,
- d/ wapienie i dolomity,
- e/ alabaster.

Na terenie Polski wyróżnia się następujące obszary występowania kamieni ciosowych /mapa XXVII/:

- 1/ Dolny Śląsk,
- 2/ Góry Świętokrzyskie,
- 3/ Obszar Górnośląsko-Krakowski,
- 4/ Jura Krakowsko-Wieluńska,
- 5/ Karpaty.

Z obszaru Dolnego Śląska jako kamienie ciosowe eksploatuje się granity, sjenity, gabra, piaskowce i alabaster.

Granity Dolnego Śląska ze względu na duże zalety mogą być stosowane na szeroką skalę w budownictwie. Ich znaczenie jest tym większe, że stanowią one jedyną bazę przemysłową tego surowca na naszych ziemiach.

Opis skał granitowych masywu Strzelina i Strzegomia z uwzględnieniem ogólnej charakterystyki geologicznej złóż, podano w opisie kamieni drogowych. Ze względu na brak dokumentacji zasoby granitu okolicy Strzegomia objęte zostały pozytywną opinią Prezesa Centralnego Urzędu Geologii wydaną na podstawie § 5 Uchwały Nr 864 Rady Ministrów.

Sjenity na obszarze Dolnego Śląska występują w dwóch rejonach: w strefie Niemczy oraz w masywie rozciągającym się między Kłodzkiem, a Złotym Stokiem. Dla celów budowlanych eksploatowane są obecnie ciemnoszare sjenity okolic Niemczy w kamieniołomach Przedborowej i Kośmina. Niektóre odmiany sjenitu zwłaszcza z Kośmina odznaczają się charakterystyczną strukturą porfirową, z uwydatniającymi się dużymi kryształami białych skaleni. Odmiana ta daje piękne efekty. Zarówno sjenity z Przedborowej, jak i z Kośmina dają się dobrze szlifować i polerować. Wykonuje się z nich cokoły budowlane, portale wejściowe, schody, licówki budowlane oraz posadzki. Złoże sjenitu w Kośminie udokumentowane zostało zgodnie z Uchwałą Nr 870/52 Prezydium Rządu z dnia 10 października 1952 roku.

Gabro na terenie Dolnego Śląska występuje w rejonie Sobótki oraz w okolicy Nowej Rudy. W obu rejonach spotykamy się z dużą różnorodnością odmian zarówno pod względem struktury oraz składu mineralnego, jak i wtórnych przeobrażeń. Gabro jest stosowane niemal wyłącznie na kamień łamany i tłuczeń drogowy. Na ogół kamień ten jest dość trudny w obróbce, niemniej jednak pewne odmiany mogłyby po wypolerowaniu znaleźć zastosowanie jako ciemny materiał dekoracyjny.

Piaskowce eksploatowane dla celów budowlanych na obszarze Dolnego Śląska należą do różnych formacji geologicznych. Największe znaczenie dla budownictwa posiadają żółto-białe piaskowce górnokredowe, stosowane do różnych robót ciosowych gładkich i profilowych, jak również na okładziny. Pewne odmiany o strukturze drobno i równoziarnistej nadają się doskonale na materiał rzeźbiarski i na sztukaterie architektoniczne. Górno-kredowe piaskowce ciosowe występują w dwóch rejonach, a mianowicie w okolicy Bolesławca, Lwówka i Złotoryji oraz w okolicy Kłodzka, w Górach Stołowych. Zasoby złożeń piaskowca ciosowego w Radkowie objęte zostały pozytywną opinią Prezesa Centralnego Urzędu Geologii, której termin ważności upłynął z dniem 31.XII.1956 r.

Wysoką jakość, lecz o wiele mniejsze rozpowszechnienie w budownictwie mają brunatno-czerwone piaskowce dolnego permu. Tworzą one w niektórych miejscach grube ławice i wówczas nadają się doskonale na kamień ciosowy. Wydobywane są szczególnie w okręgu Nowej Rudy do budowy mostów i tuneli.

Alabaster na Dolnym Śląsku występuje wśród anhydrytów w Naważewie Śląskim. Udokumentowanie tego złoża objęte zostało Uchwałą Prezydium Rządu Nr 870/52, co wykonane zostało przez Instytut Geologiczny.

Alabaster tego złoża uznany został jako dobry surowiec dla celów sztukateryjnych i zdobniczych.

W Górach Świętokrzyskich jako kamienie ciosowe, eksploatuje się piaskowce i wapienie. Piaskowce, nadające się dla celów budowlanych są wieku triasowego, jurajskiego i kredowego.

Piaskowce dolno-triasowe, występują w północnej i północno-zachodniej części Gór Świętokrzyskich. Są one przeważnie ciemnowisniowe, czerwone, brunatne, różowe lub jasnokremowe, zazwyczaj gruboziarniste. Dają się doskonale obrabiać i stosowane są powszechnie jako kamień okładzinowy. Wydobywane są głównie w okolicy Tumelina, Mniowa, Zagnańska, Suchedniowa, Wąchocka, Wierzbnika, Wiśniowa, Witulina.

Na granicy triasu i jury występuje seria piaskowców retykolasowych, obejmująca znaczne obszary położone na północny-zachód od Gór Świętokrzyskich. Seria ta rozciąga się wąskim pasem wzdłuż rzeki Kamiennej od Ostrowca i dalej w kierunku południowo-wschodnim. Spośród tej serii najpospolitsze odmiany stanowią piaskowce szydłowieckie i kunowskie. Są to drobnoziarniste białe lub jasno-kremowe skały o skąpych spoiwie ilastym lub ilasto-krzemionkowym, występujące w ławicach do kilku metrów grubości. Dają się doskonale obrabiać i stanowią wysokiej jakości kamień ciosowy, używany powszechnie na okładziny, do wyrobu kolumn, nagrobków, a także jako materiał ornamentacyjny. Piaskowiec szydłowiecki eksploatowany jest w kilku kamieniołomach. Ze względu na brak dokumentacji złoża te objęte zostały pozytywną opinią Prezesa Centralnego Urzędu Geologii wydaną na podstawie § 5 Uchwały Nr 864 Rady Ministrów. Zasoby złoża

Śmiłków zostały obecnie udokumentowane i zatwierdzone.

Od Denkowa koło Ostrowca do Smug pod Ożarowem, na przestrzeni 15 km rozciągają się wąskim pasem średnie lub gruboziarniste, jasnobrunatne lub żółtawe piaskowce jurajskie, eksploatowane przez ludność miejscową na podmurówki.

Piaskowce kredowe posiadają barwę białą lub lekko-żółtą, wykazują silne zawapnienie i w stanie wilgotnym są zupełnie miękkie, natomiast na powietrzu twardnieją. Dzięki swej miękkości w stanie świeżym dają się łatwo piłować i obrabiać. Wydobywane są one w pow. opatowskim /Janików, Ożarów i Karsy/.

Występowania wapieni nadających się dla celów budowlanych na obszarze Gór Świętokrzyskich są bardzo liczne. Część z nich opisana została w rozdziale o marmurach. Na południowym obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich występują miocenne wapienie, które są poszukiwanym kamieniem ciosowym. Na szczególną uwagę zasługują między innymi białe litotamniowe wapienie pińczowskie, występujące w ławicach do 1 m grubości. Zawierają one liczne domieszki ziarn kwarcu tak, że niekiedy przypominają piaskowce. W stanie świeżym wapienie te są zupełnie miękkie i dają się dobrze ciosać i łatwo obrabiać, po wyschnięciu twardnieją. Występowanie wapieni pińczowskich stwierdzono w szerokim pasie, ciągnącym się od Magierowa /na S od Stopnicy/ przez Konary do Buska, skąd jedno pasmo biegnie przez Szaniec do Gartatowic drugie zaś przez Pińczów do Skowronnej. Największe łomy tych wapieni znajdują się w okolicy Pińczowa i Kikowa, skąd eksploatowany wapien używany jest na okładziny dla celów rzeźbiarskich.

Na obszarze Górnośląsko-Krakowskim dla celów budowlanych eksploatowane są tufy porfirowe i dolomity.

Tufy porfirowe występują w okolicy Krzeszowic. Ich zwięzłe odmiany eksploatowane są w kilku łomach w Filipowicach na podmurówki w okolicznych wsiach i na tłuczeń drogowy.

Dolomity nadające się dla celów budowlanych, występują w Jaworznie na Rudnej Górze, w Imielinie, Libiążu Małym i Ciężkowicach. Są one wieku triasowego, barwy żółto-szarej, odporne na działanie czynników atmosferycznych. Wykonują się z nich wszelkie roboty ciosowe /portale, obramienia okienne, gzymsy, płyty okładzinowe i inne/.

Na północny zachód od Krakowa rozciąga się pasmo wapieni jurajskich, znane pod nazwą Jury Krakowsko-Wieluńskiej. Próbną eksploatacja tych wapieni dla produkcji płyt okładzinowych na budynek Sejmu wykonana została w Siedlcu k. Złotego Potoku. Obecnie na terenie Jury Krakowsko-Wieluńskiej eksploatuje się wapienie do budowy nie jako kamień licowy, lecz jako konstrukcyjny kamień ciosowy.

Andezyt jest dobrym surowcem kamieniarskim pozwalającym się łatwo szlifować, jednak nie dającym pełnego połysku. Stosuje się go jako okładzinę, następnie używa się do produkcji kostki, krawężników, oporników, tłuczenia i klinca oraz robót inżynierskich, jak liśwka, ciosy itp.

Występujące na obszarze Pienin złoża andezytu nabierają coraz większego znaczenia dla przemysłu. Ze względu na cenne, specyficzne własności andezyt powinien być stosowany głównie jako materiał kwaso-odporny.

Duże znaczenie dla budownictwa lokalnego posiadają piaskowce fliszowe Karpat. Występują one w różnej grubości ławicach, odznaczają się bardzo zmiennym uziarnieniem i różnego rodzaju spoiwem. Na szczególną uwagę zasługują jasno-szare, grubo-ławicowe piaskowce godulskie, używane na ciosy budowlane, żółte i żółto-szare lub szare piaskowce istebniańskie, używane do regulacji rzek, oraz związane odmiany piaskowców ciężkowickich, stosowane dla celów budowlanych.

W Łopuszce pow. Przeworsk wśród pofałdowanych ilów gipsowych spotyka się różnej wielkości / od kilku do kilkudziesięciu cm / buły białego alabastru. Alabaster ten daje się doskonale obrabiać, polerować, co pozwala na zastosowanie go w zdobnictwie. Ogółem zasoby bilansowe kamieni ciosowych w Państwie wynoszą:

Surowiec	Zasoby w tys. m ³				
	udokumentowane				szacunkowe
	A+B	C ₁	C ₂	Razem	
Granit	-	-	-	-	7156
Sjenit	-	-	911	911	48
Andezyt	-	-	-	-	4019
Piaskowiec	5180	2768	-	7948	8082
Wapień	3004	1460	-	4464	2522
Ogółem	8184	4228	911	13323	21827

Wydobycie kamienia dla celów budowlanych wyniosło w 1956 roku 258 tys. m³.

Plan geologii na rok 1956 przewidywał przyrost zasobów piaskowca:

w kategorii A+B	-	200 tys.m ³
w kategorii C ₁	-	400 tys.m ³

Osiągnięty przyrost wynosi:

w kategorii A+B	-5 188 tys.m ³
w kategorii C ₁	-2 052 tys.m ³

Plan geologii na rok 1957 przewiduje ogólnie następujące przyrosty zasobów kamieni ciosowych:

w kategorii A+B	-5 500 tys.m ³
w kategorii C ₁	-3 700 tys.m ³
w kategorii C ₂	- 200 tys.m ³

Ważniejsza literatura:

- Chołodziński J. - Zastosowanie kamienia budowlanego w budownictwie z uwzględnieniem normalizacji. Przegląd Budowlany. Warszawa 1953.
- Tyrowicz T.
- Czeżowski A. - Technologia obróbki kamienia budowlanego. Materiały Budowlane. Warszawa 1953.
- Kamieński M. - Skały budowlane w Polsce. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 57. Warszawa 1949.
- Tyrowicz T. - Kamieniarsstwo. Warszawa 1952 r.
- Tyszcza Z. - Zastosowanie wyrobów z kamienia w budownictwie wodnym. Gospo darka wodna. Warszawa 1953.

Bilans zasobów udokumentowanych kamieni ciosowych
wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tysiącach m³

L. p.	Nazwa obszaru, złoże, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 przyrost /+/-/ lub ubytek /-/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

S j e n i t y

P O L S K A	sjenit	-	-	919	-	-	-8	-	-	911	-	-	-	-	-	-	-
	Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych	"	-	-	919	-	-	-8	-	-	911	-	-	-	-	-	-
	Piławskie Zakłady Kamienia Budowlanego	"	-	-	919	-	-	-8	-	-	911	-	-	-	-	-	-
1	Kośmin pow. Dzierżoniów	"	-	-	919	-	-	-8	-	-	911	-	-	-	-	-	919
																	1.I.1955 r.

P i a s k o w c e

P O L S K A	piaskowiec	-	722	48	+5180	+2046	-48	5180	2768	-	-	-	1619	-	-	-	-
	Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych	"	-	722	48	+5180	+2046	-48	5180	2768	-	-	-	1619	-	-	-
	Kłodzkie Zakłady Kamienia Budowlanego Radków	"	-	716	-	-	-	-	-	716	-	-	-	-	-	-	-
1	Wolany pow. Kłodzko	"	-	716	-	-	-	-	-	716	-	-	-	-	-	-	716
																	1.VII.1953
	Szydłowiecko-Kunowickie Zakłady Kamienia Budowl. Radom	"	-	6	48	+5180	+2046	-48	5180	2052	-	-	-	1619	-	-	-
2	Śmiżów pow. Radom	"	-	6	48	+5180	+2046	-48	5180	2052	-	-	-	1619	5180	2052	1.VII.1955

L. p.	Nazwa obszaru, złoza, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956r. przyrost /+/-/ lub ubytek -/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
W a p i e n i e																	
	P O L S K A	wapień	3040	-	-	-36	+1460	-	3004	1460	-	461	53	-			
	Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych	"	3040	-	-	-	-	-	3004	-	-	461	53	-			
	Krakowskie Zakłady Kamienia Budowlanego	"	3040	-	-	-	-	-	-	-	-	123	53	-			
1	Siedlec II/Złotego Potoku pow. Częstochowa	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	123	53	-	p.123 1.1.54	p.53	-
	Pińczowskie Zakłady Kamienia Budowlanego	"	3040	-	-	-36	-	-	3004	-	-	338	-	-			
2	Nowa Wieś pow. Pińczów	"	3040	-	-	-36	-	-	3004	-	-	338	-	-	3422 1.1.54	-	-
	Ministerstwo Przemysłu Drobego i Rzemiosła	"	-	-	-	-	+1460	-	-	1460	-	-	-	-			
3	Babia Dolina pow. Biłgoraj	"	-	-	-	-	+1460	-	-	1460	-	-	-	-	-	1460	1.1.57
D o l o m i t y																	
	P O L S K A	dolomit	1	-	-	-1	-	-	-	-	-	-	135	-			
	Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych	"	1	-	-	-1	-	-	-	-	-	-	135	-			
	Krakowskie Zakłady Kamienia Budowlanego	"	1	-	-	-1	-	-	-	-	-	-	135	-			
1	Libiąż Mały pow. Chrzanów	"	1	-	-	-1	-	-	-	-	-	-	135	-	19	-	-

Bilans zasobów szacunkowych kamieni ciosowych
wg stanu na 1.I.1957 r. w tysiącach m³

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.57.
			Stan na 1.I.56.	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57.	
1	2	3	4	5	6	7
	P O L S K A	granit	7268	- 112	7156	471
	Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych	"	2797	- 43	2754	471
	Centralny Zarząd Przem. Kamienia Budowlanego Kraków	"	2715	- 38	2677	471
	Jeleniogórskie Zakłady Kamienia Budowlanego Szklarska Poręba	granit różowy	83	- 8	75	-
1	Michałowice pow. Jelenia Góra	"	38	- 8	30	-
2	Janowice pow. Jelenia Góra	"	30	-	30	-
3	Czarne pow. Jelenia Góra	"	10	-	10	-
4	Maciejowa pow. Jelenia Góra	"	5	-	5	-
	Strzegomskie Zakłady Kamienia Budowlanego Strzegom	granit szary	2632	- 30	2602	471
5	Strzegom pow. Swidnica	"	2632	- 30	2602	471
	Centralny Zarząd Eksploatacji Kruszywa	"	82	- 5	77	-
6	Szklarska Poręba pow. Jelenia Góra	granit różowy	82	- 5	77	-
	Ministerstwo Budownictwa	granit	4471	- 69	4402	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.57.
			Stan na 1.I.56.	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57.	
1	2	3	4	5	6	7
7	Szklarska Poręba pow. Jelenia Góra	granit	1993	- 25	1968	-
8	Gołaszycce pow. Swidnica	"	1493	- 8	1485	-
9	Graniczne pow. Swidnica	"	985	- 36	949	-
	P O L S K A	sjenit	48	- 0,2	47,8	44
	Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych	"	48	- 0,2	47,8	44
	Piławskie Zakłady Kamienia Budowlanego	"	48	- 0,2	47,8	44
1	Przedborowa pow. Ząbkowice Sl.	"	48	- 0,2	47,8	44
	P O L S K A	andezyt	4028	- 9	4019	-
	Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych	"	4028	- 9	4019	-
	Centralny Zarząd Przemysłu Kamienia Budowlanego Kraków	"	4028	- 9	4019	-
	Nowotarskie Zakłady Kamienia Budowlanego Szczarnica	"	4028	- 9	4019	-
1	Malinowa pow. Nowy Targ	"	1328	- 9	1319	-
2	Kluczkowice pow. Nowy Targ	"	2700	-	2700	-

L. P.	Nazwa obszaru, złóża, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.1.57
			Stan na 1.1.57	Zmiany przyrost- ubytek -	Stan na 1.1.57	
1	2	3	4	5	6	7
	P O L S K A	piasko- wiec	8188	- 106	8082	48
	Ministerstwo Prze- mysłu Materiałów Budowlanych	"	1619	- 66	1553	48
	Centr. Zarząd Prze- mysłu Kamienia Budowlanego Kraków	"	1619	- 66	1553	48
	Kłodzkie Zakłady Kamienia Budowa- nego Radków	"	1023	- 28	995	-
1	Szczytno-Zamek pow. Kłodzko	"	71	- 15	56	-
2	Złotno pow. Kłodzko	"	79	-	79	-
3	Radków pow. Kłodzko	"	415	- 15	400	-
4	Batorów pow. Kłodzko	"	10	-	10	-
5	Wambiersycze pow. Kłodzko	"	150	-	150	-
6	Zęczyca pow. Kłodzko	"	300	-	300	-
	Bolesławieckie Za- kłady Kamienia Budowlanego	"	312	- 24	288	36
7	Rakowice Małe pow. Łwówek Śl.	"	26	- 7	19	12
8	Wartowice pow. Bolesławiec	"	85	- 6	79	24

L. P.	Nazwa obszaru, złóża, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.1.57
			Stan na 1.1.56	Zmiany przyrost- ubytek -	Stan na 1.1.57	
1	2	3	4	5	6	7
9	Żerkowice pow. Łwówek Śl.	piasko- wiec	76	- 8	68	-
10	Czapla pow. Złotoryja	"	75	- 3	72	-
11	Milików pow. Bolesławiec	"	50	-	50	-
	Szydłowiecko-Ku- nowskie Zakłady Kamienia Budo- wlanego Radom	"	284	-14	270	12
12	Borki pow. Radom	"	12	-	12	-
13	Dworek pow. Radom	"	26	-	26	-
14	Podolszański pow. Radom	"	25	-	25	5
15	Pikiel pow. Radom	"	40	-	40	7
16	Nietulisko pow. Radom	"	41	- 6	35	-
17	Doły Biskupie pow. Opatów	"	15	- 4	11	-
18	Kopulak pow. Kielce	"	31	-	31	-
19	Włochy pow. Kielce	"	29	- 2	27	-
20	Krynki pow. Opatów	"	43	-	43	-
21	Podole pow. Opatów	"	8	- 2	6	-

L. P.	Nazwa obszaru, złóża, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.57
			Stan na 1.I.56	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57	
1	2	3	4	5	6	7
22	Podkowiński pow. Radom	piasko- wiec	14	-	14	-
	Ministerstwo Budownictwa	"	6569	- 40	6529	-
23	Żabnica pow. Żywiec	"	2600	-	2600	-
24	Cieszyna pow. Krosno	"	3491	-	3491	-
25	Skawce pow. Wadowice	"	478	- 40	438	-

L. P.	Nazwa obszaru, złóża, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.57
			Stan na 1.I.56	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57	
1	2	3	4	5	6	7
	P O L S K A	wapień	-	+2522	2522	176
	Ministerstwo Przemysłu Mate- rialów Budowla- nych	"	-	-	-	176
1	Złoty Potok po. Częstochowa	"	-	-	-	176
	Centralny Zwią- zek Spółdzielczo- ści Pracy	"	-	+2522	2522	-
2	Dobra-Sztombergi pow. Staszów	"	-	+2522	2522	-

Marmury właściwe i zbite barwne wapienie noszące techniczną nazwę " marmury " są szeroko stosowane w budownictwie, głównie w architekturze wnętrz (okładziny, posadzki, balustrady, kolumny i t.p.) oraz do produkcji kamiennych wyrobów galanteryjnych.

W Polsce występują marmury w kilku rejonach (mapa XXVII):

- 1/ na Śląsku Dolnym i Śląsku Opolskim (Sławniowice, Stronie Sl., Żelazno, Przeworno, Wojcieszów, Czarnów) występują marmury właściwe, tj. przekryształizowane wapienie wieku archaicznego lub staropaleozoicznego,
- 2/ w Górach Świętokrzyskich występują złoża zbitych barwnych wapieni przeważnie wieku dewońskiego (Szewce, Bolechowice, Sitkówka, Sosnówka, Barwinek i inne) oraz mniejsze występowania wieku cechsztyńskiego (Zygmuntówka, Kajetanów, Ołowianka, Miedzianka i inne) i jurajskiego (Morawica),
- 3/ w rejonie krakowskim występują barwne zbite wapienie wieku dewońskiego (Dębnik), jurajskiego (Zalas) oraz żyła onyxu kalcytowego (Paczółtowiec).

Największe kamieniołomy marmurów na Śląsku Opolskim znajdują się w Sławniowicach (na południe od Nysy). Nieregularne złoża marmuru o długości 800 m i szerokości 700 m leży wśród łupków mikowych na potężnej masie granitu.

Marmury sławniowickie posiadają budowę zwartą, są grubokrystaliczne, lśniące, białe, jasno-niebieskawe, szare z odcieniem niebieskawym, często pasiaste nieraz z bardzo efektownymi deseniami. Skała ta ma szerokie zastosowanie jako kamień dekoracyjny w robotach architektonicznych. Ze względu na możliwość uzyskania dużych monolitów jest dobrym materiałem na statuy, nagrobki, i t.p.

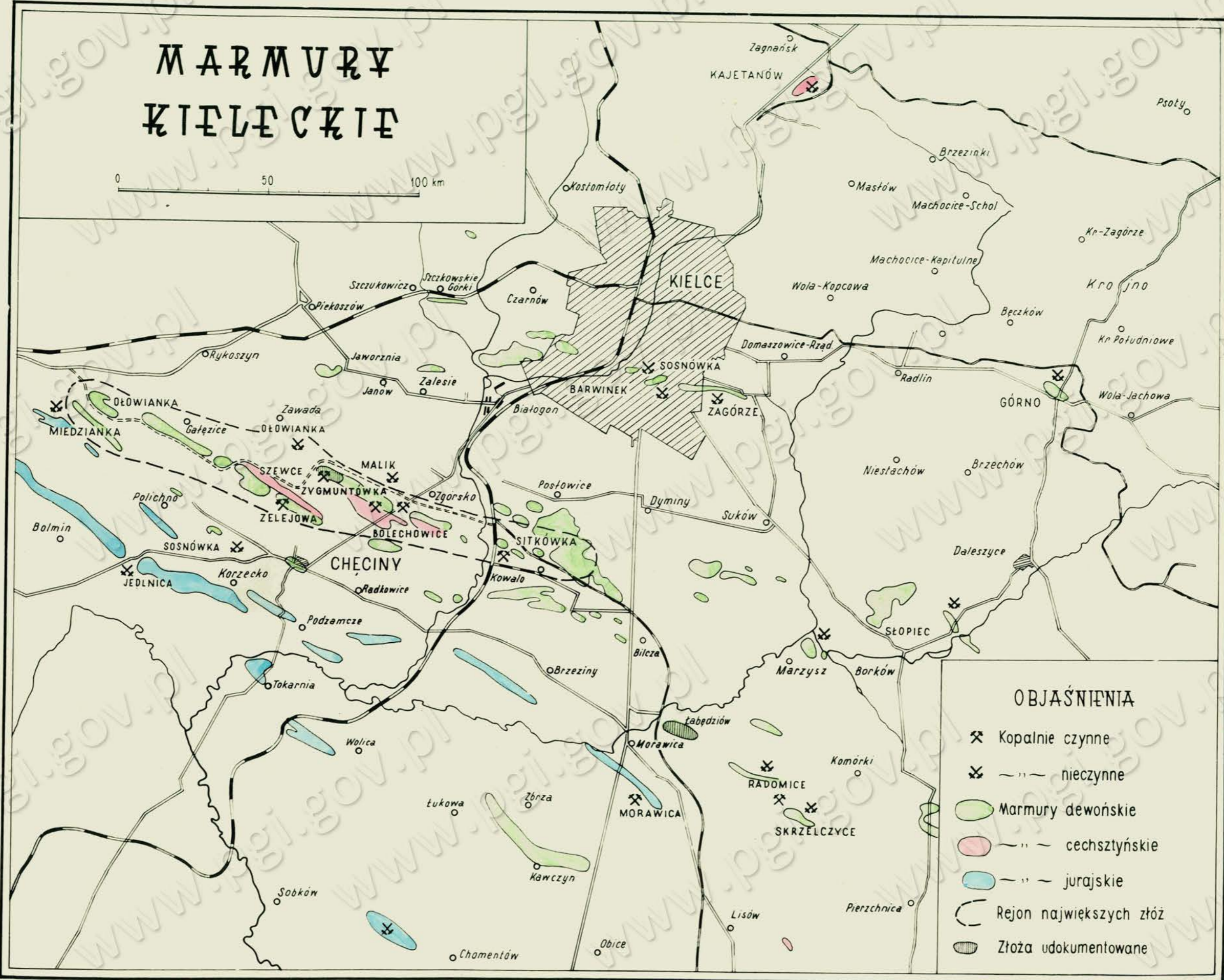
Bardzo efektowne odmiany marmurów chętnie stosowanych w architekturze, występują na Dolnym Śląsku w powiecie bystrzyckim i kłodzkim wśród gnejsów i łupków mikowych. Ciągają się przerwany pasmem od Stronia Śląskiego w kierunku północno-zachodnim poprzez Rogóżkę, Ołdrzychowice Kłodzkie i Żelazno aż w oko-

lice Kłodzka. W części południowej pasma (Stronie Śląskie, Rogóżka) marmury te są często kalcytowe (do 99% CaCO_3) w części północnej natomiast dolomityczne, zawierające około 33% MgCO_3 (Trzebiszowice, Ołdrzychowice, Żelazno). Najcenniejsze odmiany występują w okolicy Stronia Śląskiego, gdzie czynne są dwa kamieniołomy, wydobywające dwie odmiany marmuru: kamieniołom "Biała Marianna" wydobywa biały, czasem ciemnosmugowany lub bladoróżowy marmur średnioziarnisty, "Zielona Marianna" marmur szarozielony z czerwonymi smugami. W Rogóżce eksploatuje się marmur biały, średnioziarnisty do wyrobu grysów szlachetnych.

Inne marmury Dolnego Śląska nie mają większego znaczenia. Drobnokrystaliczne marmury okolicy Przeworna, leżące na południowy-wschód od Strzelina, występują w kilku odmianach od białych z czarnymi smugami i niebieskawych do czarnych. Pod względem chemicznym złoża zawiera od (94 - 97%) CaCO_3 . W połowie zeszłego stulecia chętnie stosowano je na schody, kominki i tablice nagrobkowe. Obecnie nie eksploatowane. Z uwagi na dość dobrą bloczność mogą stać się znowu atrakcyjne. Marmury Wojcieszowa tworzą kilka dekoracyjnych odmian. Ze względu na liczne i różnokierunkowe spękania eksploatowane są do wypalania wapna. W okolicy Czarnowa występuje pasmo dolomitycznych marmurów ciągnące się od Miedzianki poprzez Czarnów, Kowary aż na teren Czechosłowacji. Nie są one obecnie eksploatowane. Marmur w Czarnowie jest drobnokrystaliczny o różnym, najczęściej jasnym zabarwieniu. Jest mało wytrzymały na działanie czynników atmosferycznych.

Mianem marmurów świętokrzyskich (kieleckich, częcińskich) obejmowane są skały wapienne, odpowiadające technicznym wymaganiom przeróbki na marmur. Dają się one doskonale szlifować i przyjmują odpowiedni polor. Marmury występują głównie na południowy zachód od Kielc w okolicy Chęcin (mapa XXVIII). Zasadniczym i najbardziej rozpowszechnionym typem są marmury pokładowe, do których należą złoża od dewońskich (Szewce, Bolechowice) począwszy poprzez cechsztyńskie (Kajetanów) do jurajskich włącznie (Morawica). Ten typ marmurów charakteryzuje się dość znaczną monotonością zabarwienia (przeważnie kolor jasnoszary, kawowy, kremowy) i mało ozdobnym rysunkiem, pochodzącym głównie ze szczątków koralu i koralowców.

MARMURY KIELCECKIE



OBJAŚNIENIA

- X Kopalnie czynne
- X — " — nieczynne
- Marmury dewońskie
- — " — cechoszyńskie
- — " — jurajskie
- ⋯ Rejon największych złóż
- Złóża udokumentowane

W rysunku i ubarwieniu wapieni pokładowych odgrywają pewną, choć niedużą rolę użyłenia białym lub barwnym kalcytem (Sosnówka, Barwinek). Innym typem jest marmur zlepieńcowy, do którego należy cechsztyńska Zygmontówka o swoistym wzorze "salcesonowym", powstałym na skutek scementowania czerwonym, często przekrystalizowanym spoiwem wapiennym barwnych otoczek i ostrokrawędziatych odłamków wapieni i dolomitów dewońskich.

Kalcyt, wypełniający próżnie i szczeliny w tym marmurze, podnosi jego walory zdobnicze. Przy eksploatacji daje bloki kilkumetrowych rozmiarów.

Trzecią, najbardziej efektowną odmianą, jednakże o bardzo ograniczonych zasobach, jest marmur typu dyslokacyjnego i żyłowego. Charakteryzuje się dużą wzorzystością spowodowaną silnym użyleniem i spojeniem spękanej frakcji skalnej białym lub barwnym kalcytem (Zelejowa, Skrzelczyce, Miedzianka, Ołowianka). Ograniczając się do wąskich stref dyslokacyjnych, marmury tego typu prawie nigdy nie dostarczają wielkich bloków, nadają się zatem głównie na wyroby galanteryjne.

Marmury rejonu krakowskiego są zbliżone do marmurów świętokrzyskich.

Najbardziej znaną w architekturze odmianą jest marmur z Dębника koło Krzeszowic. Charakteryzuje się ciemnym, prawie czarnym zabarwieniem z nielicznymi efektownymi żyłkami białego kalcytu. Polerowany otrzymuje piękny połysk. Przy wydobywaniu daje duże, chociaż dość spękane bloki. Koło Racławic występuje karboński, brunatny marmur, który według niektórych autorów pod względem technologicznym jest najbardziej wartościowym marmurem Polski Centralnej. Eksploatowany jest w niewielkich ilościach na skutek trudnych warunków wydobycia. Marmur racławicki jest typu pokładowego. Miejscami podlegał on przemianom, w wyniku których utworzyły się struktury krystaliczne, miejscami zaś podlegał procesom marmuryzacji, wyrażającej się w powstawaniu form dyslokacyjnych, użyłonych i onyksów. W Paczółtowicach występuje karboński marmur barwy czerwonej z białymi smugami. Jest on szczególnie poszukiwany do wyrobu galanterii i dla celów dekoracyjnych.

Jurajskie złoża marmuru "Zalas" koloru mlecznej kawy zawiera płytowy wapień marglisty. Nieodporny na działanie mrozu i wilgoci, ma zastosowanie jedynie na wewnętrzne posadzki i stopnie schodowe.

Kraj nasz rozporządza licznymi i bogatymi złożami marmurów, które nie są w dostatecznym stopniu zbadane. Odczuwa się jednak brak marmurów o wysokich walorach dekoracyjnych.

Zasoby marmurów określone zostały na podstawie dokumentacji zatwierdzonych przez Komisję Zasobów Kopalni oraz materiałów dostarczonych przez Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych, który eksploatuje i dokumentuje te złoża. Ogólne zasoby bilansowe marmuru w Polsce wynoszą:

Udokumentowane	Kategorie	Zasoby (tys. m ³)
	A+B	29,7
	C ₁	1611,2
	Razem	1640,9
Szacunkowe		250,8

Ze względu na szczupłość materiałów i brak dokumentacji przeważnej części złóż, podane liczby nie obrazują całkowitych zasobów naszych złóż marmurów, które są znacznie większe.

Plan geologii Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych na rok 1956, który przewidywał przyrost zasobów:

w kat. A+B	-	50 tys. m ³
w kat. C ₁	-	50 tys. m ³

nie został wykonany z powodu nieukończenia prac dokumentacyjnych na złożach marmuru w Ołowiance i Stroniu Śląskim (Zielona Marianna).

W roku 1957 przewidziane jest ukończenie prac dokumentacyjnych na złożach w Ołowiance i Stroniu Śląskim (Zielona Marianna) oraz Sławniowicach i Rogóźnie które to prace mają dać w efekcie następujący przyrost zasobów:

w kat. A+B	-	1300 tys. m ³
w kat. C ₁	-	2850 tys. m ³

Wydobycie marmurów i barwnych wapieni w 1956 r. wynosiło 66,5 tys. m³.

Ważniejsza literatura

- Czarnocki J. - Marmury Świętokrzyskie. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 80. Warszawa 1952.
- Pentlakowa Z. - O niektórych marmurach dolnośląskich. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 80. Warszawa 1952.
- Kozłowski S. - Aktualne problemy eksploatacji marmurów na Dolnym Śląsku. Materiały Budowlane Warszawa 1954.

Trembecki A. - Marmury Polski Centralnej. Materiały Budowlane. Warszawa 1953.

Trembecki A. - W sprawie eksploatacji marmurów świętokrzyskich. Materiały Budowlane. Warszawa 1953.

Trembecki A. - Krakowski rejon marmurów kolorowych. Materiały Budowlane. Warszawa 1953.

Trembecki A. - Zagadnienia eksploatacji marmurów dolnośląskich. Materiały Budowlane. Warszawa 1953.

Bilans zasobów udokumentowanych paraurów i pokrewnych barwnych wapieni
wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tysiącach m³

Lp.	Nazwa obszaru, szlaku, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+ / lub ubytek - /- w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.T. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A	ogółem	29,7	1617,5	-	-	- 6,3	-	29,7	1611,2	-	-	139	-	32	1638	-
	Centralny Zarząd Przemysłu Kamienia Budowlanego Krajów	wapień szlity	29,7	1617,5	-	-	- 6,3	-	29,7	1611,2	-	-	139	-	32	1638	-
	Krakowskie Zakłady Kamienia Budowlanego	"	-	501,5	-	-	- 6,3	-	-	495,2	-	-	-	-	-	518	-
1.	Dębnik pow. Chrzanów	"	-	501,5	-	-	- 6,3	-	-	495,2	-	-	-	-	-	518	1.VII.1955.
	Mieleckie Zakłady Kamienia Budowlanego	"	29,7	1116,0	-	-	-	-	29,7	1116,0	-	-	139	-	32	1116	-
2.	Szerce pow. Kielce	"	29,7	1000,0	-	-	-	-	29,7	1000,0	-	-	-	-	32	1000	1.I.1954.
3.	Zabędzłów pow. Kielce	"	-	116,0	-	-	-	-	-	116,0	-	-	139	-	-	116	1.I.1956.

Bilans zasobów szacunkowych kamieni i porawanych wapieni barwnych
wg stanu na 1.I.1957 r. w tysiącach m³

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemyślniczej, oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.1957
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost+ ubytek-	Stan na 1.I.1957	
1	2	3	4	5	6	7
	P O L S K A	marmary i wapień	306,3	-53,5	250,8	43
	Centralny Zarząd Przemysłu Kamienia Budowlanego - Kraków	wapień zbity	306,3	-53,5	250,8	43
	Kielockie Zakłady Kamienia Budowlanego	"	77,9	-11,1	66,8	-
1.	Bolechowice pow.Kielce	"	10,2	-4,9	5,4	-
2.	Zygmuntówia pow.Kielce	zlepianiec	10,2	-	10,2	-
3.	Zelejowa pow.Kielce	wapień zbity	17,8	-1,2	16,6	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemyślniczej, oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.1957
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost+ ubytek-	Stan na 1.I.1957	
1	2	3	4	5	6	7
4.	Morawica pow.Kielce	wapień zbity	30,6	-5,0	24,6	-
	Piżawskie Zakłady Kamienia Budowlanego	marmur	131,7	-35,9	95,8	-
5.	Stronie Śląskie pow.Bystrzyca	marmur biały	15,9	-15,9	-	-
6.	Stronie Śląskie pow.Bystrzyca	marmur zielony	3,0	-	3,0	-
7.	Rogóżka pow.Bystrzyca	marmur biały	112,8	-20	92,8	-
	Szawmiewickie Zakłady Kamienia Budowlanego	marmary szarysłoty	96,7	-8,5	88,2	43
8.	Szawmiewice pow.Nysa	"	96,7	-8,5	88,2	43

Naturalne kamienie kwasoodporne używane są w przemyśle chemicznym do budowy aparatury i urządzeń produkcyjnych /budowa: wień absorbujących dla produkcji kwasu azotowego, aparatów Hesslera do stępienia kwasu siarkowego, jako wykładzina wień selazynych typu Gay-Lussaca, elektrofiltarów/, jako kruszywo do betonów kwasoodpornych, a po smolieniu jako wypełniacz szpraw i kitów. Szczególnie cenne są te kamienie, które posiadają dużą odporność na działanie agresywnych kwasów i gazów w wysokich temperaturach.

Kraj nasz posiada znaczne zasoby kamieni, które mogą znaleźć zastosowanie jako materiał kwasoodporny. Są to: granity, sjenity, kwarcyty, piaskowce oraz andezyty.

Granit, jako materiał kwasoodporny, może być tylko używany przy temperaturze do 250° C i przy małych jego wahaniach. Jakość granitu, jako materiału kwasoodpornego zależy od jego składu chemicznego, struktury, wielkości ziarn i spękań. In wyłączone jest zawartość kuzenienki w granicie, tym posiada on większą odporność chemiczną. Najcenniejsze są odmiany drobne i średnioziarniste, swięte o równym usiarnieniu. Wadą granitów jest niska odporność termiczna, wynikająca z tego, że poszczególne składniki mają różne współczynniki rozszerzalności. Należy podkreślić, że nie wszystkie granity nadają się do budowy aparatury chemicznej. Niektóre granity, mimo wykazanej kwasoodporności, przepuszczają kwas siarkowy według planowanych cięśców. W ostatnich latach słony granitowe były używane w kraju do budowy wień absorbujących dla produkcji kwasu azotowego. Najbardziej interesujące wydają się granity masywu Strzegonia i Strzelina.

Kwarcyty stosuje się głównie w postaci szpaw i kitów, rzadziej jako obrabiane wyroby kwasoodporne. Posiadamy duże zasoby kwarcytów w rejonie Gór Świętokrzyskich oraz mając je na Dolnym Śląsku. Kwarcyty z Głogowa k. Kiele używane są od dawna jako materiał do betonów kwasoodpornych. Brak danych obecnie kwasoodporności tych kamieni nie pozwala określić, czy tłuszc z Zagłowa będąc nadawał się jako wypełniacz wień. Produkcja kształtek z tych kamieni jest bardzo trudna i nieopłacalna.

Jako materiał kwasoodporny znajdują również zastosowanie piaskowce o lepkości kruszyny. W kraju istnieje szereg

odmian piaskowców, które stały się materiałem kwasoodpornym. Wydaje się, że kwestia podług i ścian kwasoodpornych może być rozwiązana właśnie w oparciu o piaskowce kwasoodporne. Brak jest jednak systematycznych badań nad piaskowcami jako materiałami kwasoodpornymi. Wielkie zasoby piaskowców kwarcytowych istniejące w kraju, po dokładnym zbadaniu mogą zmniejszyć istniejący deficyt cennej kamieni kwasoodpornej. Szczególnie cenne odmiany piaskowców kwasoodpornych występują w Górach Świętokrzyskich /Kunia, Suchedniów/ i na Dolnym Śląsku /Szczepno/. Piaskowce ze Szczepna były już stosowane do produkcji materiałów kwasoodpornych.

Jako kamień kwasoodporny używany jest również andezyt. Andezyty są to skały wulkaniczne. W Polsce występują wzdłuż północnej granicy Pienin /Góra Właz, Malinowa itd./ Według dotychczasowych doświadczeń najlepszym materiałem do budowy aparatury chemicznej jest andezyt z Malinowej. Z tego andezytu na przełomie 1952 i 1953 r. wykonano pierwsze kształtki i okładziny kwasoodporne. Andezyt przewyższa granit swoją odpornością termiczną i może być stosowany w środowiskach o temperaturze 500-900°C. Jest to własność, która zdecydowała o tym, że andezyt w związku z wieloletnim zaliczeniem został do podstawowych materiałów kwasoodpornych. Niektóre łatwej obróbce masywnych andezytów mogą one być stosowane w postaci dowolnych kształtek. W przemyśle chemicznym używa się go nie tylko w postaci cięśców i okładzin, ale również w postaci kruszywa i mączki do betonów kwasoodpornych.

Przegląd krajowych materiałów kamiennych wykazuje, że mogą one w znacznym stopniu usunąć deficyty materiałowe oraz dać możliwość uzyskania oszczędności w surowcu stali i helwa kwasoodporne oraz wysokiej wartościowych wyrobów ceramicznych.

Zasoby złóż wymienionych kamieni kwasoodpornych nie były ustalane.

Ważniejsza literatura

- Cześowski A. - "Kamienie naturalne" - Referat opracowany na Sesję Problemową PAN. Warszawa 1954.
- Gołębiewski G. - Stosowanie kamieni naturalnych do wyrobów specjalnych dla przemyślni. Referat indywidualny opracowany dla Wydz. IV PAN. Warszawa 1954.

Gorczyca K. - Andezyt i jego wykorzystanie w przemyśle chemicznym. Przemysł chemiczny. Warszawa 1953.

Kamiński M. - Skały budowlane w Polsce. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 57. Warszawa 1949.

Winogradow L. - Tworzywa pochodzenia mineralnego w budowie aparatury chemicznej. Przegląd chemiczny. Warszawa 1953.

Łupki dachówkowe występują w Polsce /mapa XXVII/ na Dolnym Śląsku /Witoszów Górny pow. Świdnica, Złotniki Śląskie i Czerniawa-Zdrój pow. Lubań, okolice Jenkowa pow. Legnica/ oraz na Śląsku Opolskim /Krasne Pole, Chomiąży pow. Głubczyce, Jarnołówki pow. Nysa/.

Łupki dachówkowe są przeważnie wieku paleozoicznego. Przed I wojną światową były czynne łomy produkujące dachówki. Nie miały one jednakże większego znaczenia gospodarczego, a produkcja ich zaspakajała jedynie potrzeby miejscowe. Poważną trudnością przy wyrobie dachówek jest słaba łupliwość, nierówne powierzchnie oddzielności oraz małe powierzchnie. Często łomy te dostarczały materiału nie na dachówki, lecz budulca na budynki mieszkalne i gospodarcze. Najkorzystniejsze warunki do uzyskiwania łupków dachówkowych istnieją w Jarnołówku i w Chomiąży.

Łupki dachówkowe w Jarnołówku są barwy czarnej, posiadają strukturę pelitową, charakterystyczny dla łupków dachówkowych dźwięk metaliczny oraz dużą wytrzymałość na zginanie. Występują one w formie niewielkich pakietów, miąższości około 1 m, wśród ciemno-szarych dewońskich łupków ilastych pod dużym nadkładem. Ciemno-szare łupki są silnie zdeformowane, trudno łupliwe lub bez łupliwości i posiadają małą wytrzymałość na zginanie. Natomiast łupki czarne są silnie sprasowane, posiadają nieraz dość duże płaszczyzny łupliwości tak, że z niektórych partii złoże można otrzymać płytki o większych rozmiarach i grubości 3 - 8 mm. Na ogół jednak łupki te są silnie zdeformowane, co uniemożliwia otrzymanie z nich większych płytek o odpowiedniej grubości i równych płaszczyznach. Przeprowadzona na złożu w 1954 r. próbna eksploatacja łupków dachówkowych nie dała zadowalających wyników. Otrzymane bowiem płytki o grubości 6 - 10 mm były nieregularne, postrzępione, posiadały duże nierówności i zadziory na płaszczyznach łupliwości. Z tych względów wymagały dodatkowej ręcznej obróbki, przy czym ilość odpadów znacznie się zwiększyła. Niejednolita budowa litologiczna

złoże, silne jego zaburzenia tektoniczne oraz to, że surowiec dobrej łupliwości stanowi tylko wkładki o niewielkiej miąższości, utrudniają bardzo poważnie odbudowę złoże. W wyniku tych trudności prowadzona eksploatacja została zarzucona.

Łupki dachówkowe w Chomiąży, wieku kulmowego, są piaszczysto-ilaste, pelityczne, posiadają barwę szaro-zielonkawo-niebieską oraz dobrą i równą łupliwość. Ilość odpadów przy produkcji dachówki jest bardzo duża. Łupki występują wśród piaskowców, w grubym kompleksie o miąższości około 750 m, na lewym brzegu rzeki Opawicy między wsiami Chomiąży, Krasne Pole i Pietrowice Głubczyckie; cała seria ma bieg NW-SE i zapada bardzo stromo ku NE. Poszczególne pakiety łupków wykazują różne właściwości, po rozciągłości jednak posiadają dość znaczną jednorodność litologiczną.

Na złożu tym prowadzona była przez Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych próbna eksploatacja, która ze względu na nierentowność surowca została zaniechana. Niemniej jednak złoże to będzie mogło być wykorzystywane dla celów lokalnych.

Zasobów złóż dachówkowych nie ustalono wobec wątpliwej ich jakości.

Ważniejsza literatura

- | | |
|--------------------------|---|
| Dienemann W., Michels F. | - Die nutzbaren Gesteine Deutschlands und ihre Lagerstätten. Stuttgart 1929 r. |
| Hirschwald J. | - Handbuch der bautechnischen Gesteinprüfung. Berlin 1912. |
| Kamieński M. | - Skały budowlane w Polsce. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn 57. Warszawa 1949 r. |
| Wróblecki J. | - Łupki dachówkowe. Instytut Geologiczny. Archiwum Rękopisów. Warszawa 1951 r. |

Łupki mikowe są to zmetamorfizowane skały, których głównym składnikiem jest jasna mika (muskowit).

Złoże łupków mikowych występuje w Polsce na Dolnym Śląsku wśród skał silnie zmetamorfizowanych, głównie w pobliżu większych intruzji granitowych. Cennym wydaje się być łupek mikowy występujący wśród gnejsów w Kamieniu koło Mirska (mapa XXVII). Przeprowadzone badania w skali laboratoryjnej wykazały, że łupek ten po rozdrobnieniu nadaje się jako posypka mineralna dla pap.

Posypki mineralne pap smołowych i bitumicznych uniemożliwiają sklejanie się pap w rolach, zwiększają ich ciężar (ochrona przed wiatrem), zwiększają ognioodporność oraz chronią papę przed uszkodzeniami mechanicznymi np. gradu, działaniem strumieni deszczu; rozjaśniając jej powierzchnię, zmniejszają absorpcję ciepła, co zapobiega spływom masy powłokowej.

Do pap smołowych najczęściej używana jest posypka piaskowa, natomiast do pap bitumicznych najlepiej nadaje się talk.

Doświadczenia szwajcarskie dowiodły, że b.dobre wyniki osiąga się przez posypywanie dolnej powierzchni papy piaskiem, a górnej zewnętrznej powierzchni drobno-zmielonym łupkiem mikowym wtkaczanym mechanicznie, co daje jego lepszą przyczepność.

Przeprowadzone na krajowych łupkach chlorytowo-serycytowych badania technologiczne dały pomyślne wyniki. Pozwoli to przemysłowi naszemu na używanie w najbliższym czasie do mineralizowania masy powłokowej pap maczki chlorytowo-serycytowej, która zastąpi w ten sposób importowany łupek serycytowy z N R D oraz używany pył dymnicowy.

Import łupku serycytowego w roku 1956 wyniósł 7 000 ton natomiast w roku 1957 wzrósł do 20 000 ton.

Z uwagi na konieczność stworzenia odpowiedniej bazy surowcowej, Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych przystąpiło do dokumentowania złoże łupku chlorytowo-serycytowego na Dolnym Śląsku w okolicy Gierczyna. Złoże to najprawdopodobniej o okazałych zasobach, będzie stanowiło źródło eksploatacji dla zaplanowanego do budowy zakładu przerobczego, którego ukończenie przewiduje się w latach 1958 - 1959.

Wysokogatunkowy łupek mikowy znajduje zastosowanie również w przemyśle elektrotechnicznym do produkcji materiałów izolacyjnych. Surowiec ten importujemy z Indii, Anglii, Francji oraz Rumunii. Import łupku mikowego dla przemysłu elektrotechnicznego wyniósł w 1956 roku 276 ton, natomiast w roku 1957 wyniesie 450 ton.

Celem ograniczenia importu tego surowca do minimum, nasuwa się konieczność wzmocnienia badań nad krajowymi łupkami mikowymi.

Ważniejsza literatura

- Butkiewicz M. - Skała kwarcowo-topazowa z Kamienia na Dolnym Śląsku Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 58 Warszawa 1950.
- Rataj J. - Papa i artykuły izolacyjne w rolach. Referat na Zjazd organizowany przez PAN - Komitet Inżynierii Lądowej. Warszawa 1954.
- Wojciechowski F.- Mineralizowanie powłok papy dachowej. Materiały Budowlane Nr 1 Warszawa 1956.

Jako naturalne kamienie przemysłowe są stosowane piaskowce, granity drobnoziarniste, marmury i wapienie.

Piaskowce od dawna stosowane były do produkcji ściernic w przemyśle papierniczym, jak również walców i młynów kulowych w przemyśle ceramicznym. Przemysł papierniczy i ceramiczny stawia piaskowcom następujące wymagania:

- a/ wysoka wytrzymałość mechaniczna oraz odporność na zmiany temperatury,
- b/ równomierna twardość, która warunkuje równomierne zużycie kamienia,
- c/ brak uwarstwienia, bowiem ono osłabia mechaniczną wytrzymałość kamienia,
- d/ odporność na działanie wody, co zależne jest od lepizocza występującego w piaskowcu.

Od tworzyw piaskowcowych używanych do produkcji ścierniców wymaga się dużej porowatości, bowiem większe pory w piaskowcu ułatwiają odprowadzenie wiórów obrabianego materiału uniemożliwiając zacieranie się tarczy. Tworzywa piaskowcowe używane do mielenia mas ceramicznych nie mogą wykazywać zanieczyszczeń związkami żelaza, gdyż obecność ich powoduje na gotowych wyrobach rdzawe plamy.

Piaskowce krajowe dla celów przemysłowych eksploatowane były z niektórych odmian piaskowców kłodzkich oraz z kielecczyny w kamieniołomach: Suchedniów, Ciszowa, Szydłowice, Doły Opacie, Kunów i Żarnów.

Opis tych złóż piaskowców uwzględniony jest w rozdziale "Kamienie ciosowe". Dodać należy, że piaskowce te charakteryzują się równomiernym rozłożeniem lepizocza flasto-krzemionkowego, co zapewnia im równomierną ściernalność. Dotychczas brak jest norm stosowania piaskowców do celów przemysłowych.

Granit jako kamień przemysłowy stosowany jest w przemyśle papierniczym, ceramicznym jak również w przemyśle spożywczym. Używany on jest jako tworzywo na walce w urządzeniach do rozcierania farb, w maszynach papierniczych do rozdrabniania makulatury oraz w fabrykach czekolady do przemiału orzechów kakaowych. Granit dla celów przemysłowych według dotychczasowej praktyki winien posiadać następujące właściwości:

- a/ zawierać dużo kwarcu, który korzystnie wpływa na związłość kamienia,
- b/ posiadać wysoką wytrzymałość na ściskanie /2000 - 2300 i więcej kn/cm^2 /,
- c/ być drobno lub średnioziarnisty.

Tworzywa eksploatowane w kamieniołomach strzegomskich odsyżane są do Zakładów Obróbczych w Bielsku, które pokrywają zapotrzebowanie krajowe.

W przemyśle elektrotechnicznym ważną pozycję zajmują marmury. Mają one zastosowanie do wyrobu tablic rozdzielczych w elektrowniach i podstacjach, w kioskach transformatorowych oraz wykorzystywane są na mniejsze tabliczki w instalacjach fabrycznych i domowych. Rozdzielcze tablice marmurowe według dotychczasowych badań stosować można do wszelkich urządzeń pracujących przy roboczym napięciu nie wyższym niż 550 volt.

Wymogi stawiane marmurom do produkcji tablic rozdzielczych są następujące:

- a/ możliwie jednorodna struktura /bez użylenia i wprysków innych składników/,
- b/ zwarta budowa, bowiem w szczelinach i spękaniach mogłaby gromadzić się wilgoć, kurz, względnie pył metaliczny, co ułatwiłoby powstanie prądów pędzących,
- c/ jak najmniejszy współczynnik nasiąkliwości /0,15 - 0,40 %/,
- d/ duża odporność na zmiany temperatury.

Z marmurów krajowych dla celów elektrotechnicznych używa się marmury skawniowickie, Stronia Śląskiego oraz marmury kieleckie.

W przemyśle poligraficznym używane są odmiany wapieni zwane kamieniami litograficznymi.

Są to drobnoziarniste dość czyste twarde wapienie, z których wykonuje się płyty o wielkości odpowiadającej znormalizowanym formatom papierów i grubości 8 - 10 cm.

Kamienie litograficzne w Polsce eksploatowane były w Górach Świętokrzyskich na Łysej Górze koło Korytnicy. Eksploatacja tych wapieni upadła mimo, że techniczną wartość skały odpowiadała wapieniom solenhofeńskim z Bawarii. Główną przyczyną zaniechania wydobycia były trudności w uzyskaniu płyt większych rozmiarów /ponad 1 m/ oraz konkurencja kamieni litograficznych z Solenhofen.

Naturalne kamienie przemysłowe coraz bardziej wypierane są przez tworzywa sztuczne.

W praktyce stwierdzono, że ścieraki piaskowcowe z kamieni naturalnych w maszynach o dużej mocy bardzo szybko ulegają zniszczeniu, gdy tymczasem ścieraki z tworzyw sztucznych zdają egzamin b. dobrze. Podobnie przedstawiają się w praktycznym zastosowaniu marmury nawet najlepszej jakości, które ustępują właściwościami tworzywom sztucznym.

Ważniejsza literatura

- | | | |
|----------------|---|--|
| Czeżowski A. | - | Kamieniołomy, obróbka i przeróbka kamienia.
Warszawa 1946 |
| Herrmann O. | - | Steinbruch - Industrie und Steinbruch - Geologie.
Berlin 1916 |
| Gołębiowski G. | - | Stosowanie kamieni naturalnych do wyrobów specjalnych dla przemysłu. Referat PAN. Warszawa 1954. |

Obok kamieni naturalnych szeroko stosowane są w budownictwie kamienie sztuczne. Z nich bowiem można otrzymać takie kształty, które są trudne do otrzymania z kamienia naturalnego. Właściwości kamieni sztucznych równoważą, a niekiedy nawet przewyższają właściwości kamieni naturalnych.

Głównymi elementami składowymi dekoracyjnych kamieni sztucznych są grysy szlachetne, mączki, farby i cement portlandzki 0,75 - 14 mm. Przesiewy kamienne drobniejsze od 0,75 mm nazywają się mączkami kamiennymi. Mączki i grysy wyrabiane są z kolorowych kamieni naturalnych najczęściej z marmurów okolic Kielc, Krzeszowic i Dolnego Śląska. Przetwarzają w produkcji grysów i mączki zakłady: Rędziańskie, Krzeszowickie i Kieleckie Zakłady Surowców Mineralnych podległe Ministerstwu Przemysłu Materiałów Budowlanych. Produkcja Zakładów Rędziańskich opiera się na marmurach dolomitycznych z Rędzin. Złoże to wieku przypuszczalnie kambro-sylurskiego ciągnie się pasem szerokości ponad 100 m w kierunku NE i N na długości kilkunastu kilometrów. Jego opis znajduje się w rozdziale bi-lansowym "Dolomity ceramiczne". Eksploatowany surowiec używany też jest dla przemysłu szklarskiego i ceramicznego. Roczne wydobycie dolomitu wynosi 226 600 ton z czego 8 000 ton przetwarzane jest na grysy i 24 000 ton na mączki kamienne.

Krzeszowickie Zakłady Surowców Mineralnych opierają swoją produkcję na czarnych marmurach dębnickich i białych krzeszowickich oraz żółtych dolomitach z Kątów. Złoża tych skał opisane zostały w rozdziale "Kamienie ciosowe". Produkcja roczna grysów w Krzeszowickich Zakładach wynosi 30 000 ton zaś mączek kamiennych 7 000 ton.

Kieleckie Zakłady Surowców Mineralnych eksploatują do produkcji grysów szlachetnych żyły kalcytowe wypełniające szczeliny uskokowe w Skrzelczycach, Zelejowej Górze i Korzecku. Kalcyt ze Skrzelczyc jest drobno lub średnioziarnisty, barwy białej, eksploatowany systemem odkrywki do głębokości 8 - 12 m. Produkcja roczna grysów z tego surowca wynosi około 1 600 ton. Kalcyt na Górze Zelejowej eksploatowany jest

w części zachodniej góry, gdzie występują liczne czerwone odmiany. Podobne odmiany żył kalcytowych występują w Korzecku. Produkcja roczna grysów z obu kamieniołomów wynosi około 9 000 ton. Dokładne opisy złóż kalcytu ze Skrzelczyc, Zelejowej Góry i Korzecka uwzględnione zostały w rozdziale "Kalcyt".

Obok opisanych surowców, z których produkuje się grysy i mączki kamienne, należy wymienić grysy i mączki wykonywane z innych kamieni naturalnych jak granitu, trawertynu, serpentynu, piaskowców kolorowych wydobywanych w kamieniołomach dolnośląskich głównie w okolicach Sobótki.

Składniki kamieni sztucznych mieszają się w odpowiednich proporcjach niekiedy dodając żyłki, który ożywia grę światła. W ten sposób zmieszane na sucho składniki nazywamy wyprawami szlachetnymi, które są znane pod nazwami "Terrabona", "Elzyt", "Terrazzo", "Terrazyt", "Felzytyn" itp.

Najczęściej stosowaną w budownictwie odmianą kamienia sztucznego jest "Terrazzo" /lastrico/. Jest to kamień sztuczny o widocznym układzie ziarn. Wyróżniamy terrazzo o ziarnach b. drobnych używanych na podokienniki lub o dużych ziarnach używanych na posadzki. Mieszanie do gruboziarnistego terrazzo dobiera się o stosunku spoiwa do kruszywa 1 : 3, zaś przy drobnym kruszywie 1 : 2. Jako spoiwa używa się wyłącznie cementu portlandzkiego dobrego gatunku, możliwie jasnego koloru. Terrazzo jest stosowane do jednolitych posadzek oraz do produkcji płytek terrazzowych. Płytki terrazzowe w Polsce produkowane są przez Koszalińskie Zakłady Wyrobów Betonowych w Koszalinie, a ich produkcja roczna wynosi około 90 000 m².

Kamienie sztuczne imitujące naturalne kamienie : granity, sjenity, porfiry, serpentyny i piaskowce wyrabia się z mączek kamiennych zdolnych do polerowania, przy użyciu cementu portlandzkiego i farb. I tak np. przy produkcji czerwonego sztucznego granitu używa się w odpowiednich stosunkach mączkę czerwoną, biały cement portlandzki oraz jasno-czerwony barwnik.

Sztuczny marmur otrzymuje się z cementu portlandzkiego, różnobarwnych mączek marmurowych oraz farb.

Budownictwo nasze szeroko stosuje sztuczne kamienie mimo, że posiadamy duże bogactwo kamieni naturalnych, a to ze względu na znaczny koszt transportu i obróbki kamieni naturalnych.

Ważniejsza literatura

Nechay J. - Wyprawy szlachetne i kamień sztuczny.
Warszawa 1951

Żenczykowski W.

- Budownictwo ogólne T. I

Materiały i wyroby budowlane.

Państwowe Wydawnictwa Techniczne.

Warszawa 1953.

G. Żwirry i piaski

- Żwirry, pospółki i piaski budowlane
- Piaski podsadzkowe
- Piaski formierskie
- Piaski do wyrobu cegieł wapienno-piaskowych
- Piaski do prób wytrzymałościowych cementu
- Pyły kwarcowe
- Żwirki filtracyjne

71. Żwirry, pospółki i piaski budowlane

Złóża kruszywa naturalnego /żwirry, pospółki i piaski/ w Polsce /mapa XXIX/ można podzielić na złoża czwartorzędowe oraz mniej liczne złoża formacji starszych.

Złoża czwartorzędowe, które powstały przez akumulację wód lodowcowych i rzecznych, występują na terenie całej Polski w trzech strefach:

- I. strefa Polski północnej, związana ze zlodowaczeniem najmłodszym, bałtyckim - złoża występujące w postaci zandrów i moren czołowych;
- II. strefa Polski środkowej - złoża tego samego typu co na północy, lecz mniej liczne. W strefie tej dość często są złoża w dolinach i korytach rzek współczesnych;
- III. strefa Polski południowej - obszary Niziny Podkarpackiej oraz Dolnego Śląska, gdzie przeważają złoża typu akumulacji rzecznej, związane bądź z zataśmowaniem rzek przez lądolód na obszarze Polski Środkowej, bądź z przepływem rzek współczesnych.

Złoża formacji starszych występują głównie w jurze środkowej /okolice Zawiercia, Myszkowa, Gór Świętokrzyskich/, kredzie środkowej /okolice Tomaszowa Mazowieckiego/ i trzeciorzędzie górnym /zachodnie części kraju/.

Kruszywo naturalne /żwir, pospółka i piasek/ stosowane jest w budownictwie do robót betonowych i żelbetonowych, ponadto piasek do szpaw i wypraw budowlanych oraz do robót drogowych.

Ze względu na masowość zużycia, stosunkowo wysokie koszty oraz obciążenie transportu, eksploatacja kruszywa powinna być prowadzona w najbliższej okolicy inwestycji budowlanych. Złoża kruszywa budowlanego powinny znajdować się w dogodnych warunkach do eksploatacji odkrywkowej, bez potrzeby zdejmowania większego nakładu. Istotną jest również sprawa wprowadzenia maszyn do urabiania i przeróbki /odsiewanie, płukanie/. Tendencja poszukiwania złóż żwiru i pospółki o niskim punkcie piaskowym nie zawsze jest słuszna. Należy też pozważyć możliwości wykorzystania złóż o większej zawartości piasku, które często występują na terenach północnej i środkowej Polski. Sprawa ta jest aktualna zarówno dla żwirowni lądowych jak i wodnych.

W gospodarce złożami kruszyw budowlanych wyróżnić można dwie ich grupy: złoża duże będące przedmiotem stałej eksploatacji przemysłowej o znacznym zasięgu oddziaływania gospodarczego oraz niewielkie złoża eksploatowane na użytek miejscowy. Na szczególną uwagę zasługują złoża położone w zasięgu własnego transportu inwestora, które mogą być eksploatowane bez trwałych inwestycji związanych z terenem, z zastosowaniem małej mechanizacji i przewoźnych zakładów przetwórczych /sortownie/.

W zestawieniach zasobów wykonanych na podstawie: dokumentacji zatwierdzonych przez Komisję Zasobów Kopalni, kart rejestracyjnych, materia-



— SUROWCE SKALNE —
ŻWIR, POSPÓŁKA I PIASEK

- ZASOBY UDOKUMENTOWANE
- ZASOBY ZAREJESTROWANE
- ZASOBY SZACUNKOWE
- ZASOBY PERSPEKTYWICZNE
- MIEJSCE WYSTĘPOWANIA

0 50 100 km

Zów dostarczonych przez służby resortowe oraz materiałów Głównej Komisji Kruszywa Urzędu Rady Ministrów podano wielkość zasobów żwiru, pospółki i piasku według województw z wyróżnieniem zasobów udokumentowanych, szacunkowych i perspektywicznych. Do zasobów perspektywicznych włączono dane Głównej Komisji Kruszywa. Zestawienia nie obejmują wszystkich złóż ze względu na niski stopień ich rozpoznania i brak materiałów.

W zestawieniach tabelarycznych podział na żwir, pospółkę i piasek wprowadzono na następującej podstawie:

żwir - zawartość ziarn 0,05 - 2 mm do 10%,
pospółka - " " " " 10-45%,
piasek - " " " " ponad 45%.

Ogólne zasoby żwiru, pospółki i piasku w Polsce wynoszą:

Żwir

Kategorie	Zasoby - tys.m ³				perspektywiczne
	udokumentowane		szacunkowe		
	bilans.	poza-bilans.	bilans.	poza-bilans.	
A + B	-	-	-	-	5016
C ₁	-	-	-	-	
C ₂	3412	1600	-	-	
Razem	3412	1600	-	-	5016

Pospółka

Kategorie	Zasoby - tys.m ³				perspektywiczne
	udokumentowane		szacunkowe		
	bilans.	poza-bilans.	bilans.	poza-bilans.	
A + B	24943	5807	46206	1517	141331
C ₁	19647	6618			
C ₂	1474	12821			
Razem	46064	25246	46206	1517	141331

Piasek

Kategorie	Zasoby - tys.m ³				
	udokumentowane		szacunkowe		perspektywiczne
	bilans.	poza-bilans.	bilans.	poza-bilans.	
A + B	11032	1974	30120	8480	36445
C ₁	19382	36684			
C ₂	2567	1605			
Razem	33081	40263	30120	8480	36445

Łączne zasoby kruszywa w Polsce wynoszą:

Kategorie	Zasoby - tys.m ³				
	udokumentowane		szacunkowe		perspektywiczne
	bilans.	poza-bilans.	bilans.	poza-bilans.	
Razem	82507	67109	76326	9997	182792

Zapotrzebowanie i produkcja kruszywa w poszczególnych województwach w latach 1956 - 7 w tys.m³ na podstawie danych za lata 1956 - 60 Centralnego Zarządu Eksploatacji Kruszywa wynoszą: x/

Województwo	1956 r.		1957 r.	
	zapotrzebowanie	produkcja	zapotrzebowanie	produkcja
1. białostockie	776,2	855,5	872,0	881,0
2. bydgoskie	733,7	509,9	813,8	543,9
3. gdańskie	720,8	913,0	795,9	857,9
4. katowickie	1888,9	1438,8	2123,0	1497,0
5. kieleckie	689,5	792,7	880,2	838,4
6. koszalińskie	515,7	271,6	546,1	346,7
7. krakowskie	1783,7	3913,1	1964,9	4343,4
8. lubelskie	907,3	168,1	928,6	195,1
9. łódzkie	927,4	490,5	1051,6	601,1
10. olsztyńskie	608,5	628,9	779,6	829,2
11. opolskie	765,6	1037,5	827,7	1270,9
12. poznańskie	1046,6	600,2	1174,5	671,3
13. rzeszowskie	895,9	1120,8	962,6	1242,7
14. szczecińskie	451,2	259,5	477,5	263,9
15. warszawskie	2262,7	1423,7	2519,9	1529,5
16. wrocławskie	857,7	2324,5	972,9	2519,5
17. zielonogórskie	401,9	370,7	452,9	476,8
r a z e m	16243,3	17119,0	18253,8	18908,3

- x/ 1. W zestawieniu tym nie uwzględniono produkcji Centralnego Związku Spółdzielczości Pracy.
2. Dane w tonach przeliczone zostały na m³ przyjmując ciężar objętościowy 1,7 t/m³.

Na podstawie tego zestawienia można stwierdzić, że deficytowe w zakresie gospodarki kruszywem są następujące województwa: bydgoskie, katowickie, koszalińskie, lubelskie, łódzkie, poznańskie, szczecińskie, warszawskie i zielonogórskie, natomiast dużą nadwyżkę mają województwa krakowskie i wrocławskie.

Plan geologii na 1956 r. / bez planu Ministerstwa Budownictwa Przemysłowego / przewidywał przyrost zasobów w

kategori A + B	1 300 tys. m ³
C ₁	8 000 tys. m ³
C ₂	3 260 tys. m ³

Przyrost w 1956 r. wyniósł w

kategori A + B	25 689 tys. m ³
C ₁	18 506 tys. m ³
C ₂	172 tys. m ³

Plan geologii na 1957 r. przewiduje dalszy przyrost zasobów w

kategori A + B	33 900 tys. m ³
C ₁	20 200 tys. m ³
C ₂	20 100 tys. m ³

Podstawą prawidłowego rozwoju przemysłu kruszywa jest :

1. prawidłowe rozmieszczenie zakładów eksploatacji kruszywa ,
2. zwiększenie eksploatacji w rejonach deficytowych ,

3. zmniejszenie obciążenia transportu kolejowego,
4. zwiększenie produkcji kruszywa wysokowartościowego,
5. zmniejszenie kosztów produkcji.

Ważniejsza literatura :

1. Bobrowski Wł. - Związek między wielkością złóż żwirów a sposobem podejścia do ich eksploatacji.
Instytut Geologiczny. Archiwum - maszynopis. Warszawa 1951.
2. Janiszewski W. - Eksploatacja kruszywa mineralnego.
Wydawnictwa Komunikacyjne. Warszawa 1955 .

3. Janiszewski W. - O pełne zaspokojenie potrzeb budownictwa w jakościowe kruszywo. Referat na Naradzie Naukowo-Technicznej dotyczącej zagadnień kruszywa, organizowanej przez Komitet Organizacyjny Krajowej Narady Budownictwa. Warszawa 1956 .
4. Nestorowicz M. - Materiały do budowy i utrzymania dróg w Polsce. Przegląd Techniczny 62. Warszawa 1924.
5. Rühle E. - Znaczenie utworów czwartorzędowych w gospodarce Państwa. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn 67. Warszawa 1952.
6. Skalmowski W. - Naturalne materiały kamienne w budownictwie drogowym. Drogowy Instytut Badawczy. Warszawa 1937.

Bilans zasobów udokumentowanych Gwizru budowlanego
wg stanu na dzień 1.I. 1957 r. w tysiącach m³

L. p.	Nazwa obszaru, zakład, organizac- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ja- kość kopa- liny	Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1955 w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1955 przyrost /+/ lub ubytek -/ w kategoriach			Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabi- lansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe za- twierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A	źwir	-	-	3521	-	-	-109	-	-	3412	-	-	1500			
I	Woj.krakowskie	"	-	-	3521	-	-	-109	-	-	3412	-	-	1500			
1.	Podczerwone pow.Nowy Targ	źwir D.P. 10%	-	-	703	-	-	- 45	-	-	557	-	-	-	-	-	751 wg stanu na 1.I.1954
2.	Zator Podolane pow.Wadowice	źwir D.P. 3,7%	-	-	2050	-	-	- 63	-	-	1987	-	-	1500	-	-	1401 wg stanu na 1.I.1954
3.	Zator Trzebień- czyce pow.Wadowice	źwir D.P. 3,7%	-	-	758	-	-	-	-	-	758	-	-	-	-	-	758 wg stanu na 1.I.1955

Bilans zasobów udokumentowanych piasku budowlanego
wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tysiącach m³

Lp.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/ lub ubytek -/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A	piasek	9362	21678	3029	+1720	-2296	- 462	11082	19382	2567	1974	36684	1605			
I	Woj.białostockie	"	-	992	266	+ 898	-	- 266	898	992	-	396	995	-			
1	Elk Szyba pow. Elk	piasek p.p.65%	-	992	-	-	-	-	-	992	-	-	995	-	-	992	-
																	wg stanu na 1.I.1954
2	Elk pow.Elka	piasek p.p.57%	-	-	266	+ 898	-	- 266	898	-	-	396	-	-	1043	-	-
																	wg stanu na 1.7.1955
II	Woj.bydgoskie	piasek	-	-	196	-	+320	- 196	-	320	-	-	-	-			
1	Grupa pow. Swiecie	piasek p.p.60%	-	-	196	-	+320	- 196	-	320	-	-	-	-	-	460	-
																	wg stanu na 1.1.1955
III	Woj.gdańskie	piasek	-	940	-	-	- 70	-	-	870	-	-	431	-			
1	Łapino pow. Gdańsk	piasek z domiesz. żwiru i otaczaków 10-30%	-	940	-	-	- 70	-	-	870	-	-	431	-	-	1124	-
																	wg stanu na 1.7.1955
IV	Woj.katowickie	piasek	641	425	-	- 60	-	-	581	425	-	95	49	290			
1	Nowe Tychy-tyśiąca pow. Pszczyna	piasek do zapraw i tynku	641	425	-	- 60	-	-	581	425	-	95	49	290	641	425	-
																	wg stanu na 1.1.1956
V	Woj.lubelskie	piasek	1848	10568	960	-	-	-	1848	10568	960	78	28006	89			

L. p.	Nazwa obszaru, złoza, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost (+) lub ubytek (-) w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez A.Z.A. data zatwierdzonego stanu zasobów			
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	st.	C ₁	C ₂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	Lubartów pow. Lubartów	piasek do produkcji gazobetonów cementowych i wapiennych	1348	3501	-	-	-	-	1348	3501	-	73	27350	-	1348	3501	-	wg stanu na 30.4.1957
2	Wiądzyszec pow. Łańcut	piasek p.p.70%	-	1967	960	-	-	-	-	1967	960	-	135	39	-	1967	960	wg stanu na 1.1.1954
VI	woj. łódzkie	piasek	-	5135	-	+2531	-2662	-	2531	5473	-	177	6140	-	-	-	-	pospolizna 1900 piasek 711 wg stanu na 1.1.1954
1	Łąbkowice Górne rydawen pow. Łowicz	pospółka p.p.55% i piasek	-	5135	-	+2531	-2662	-	2531	5473	-	177	6140	-	-	-	-	pospolizna 1900 piasek 711 wg stanu na 1.1.1954
VII	woj. olsztyńskie	piasek	1529	-	-	-1529	+ 116	-	-	116	-	-	276	-	-	-	-	-
1	Kurzętnik pow. Nowe Miasto Lubawskie	piasek p.p. 53,6%	1529	-	-	-1529	+ 116	-	-	116	-	-	276	-	-	291	-	wg stanu na 1.1.1950
VIII	woj. opolskie	piasek	977	513	1222	- 30	-	-	497	513	1222	85	787	1222	-	-	-	-
1	Wielmierzowice I kuszowa pow. Koźle	pospółka p.p. 55,5% i piasek	480	-	-	- 30	-	-	400	-	-	-	-	641	-	-	-	pospolizna 200 piasek 30 wg stanu na 1.7.1952
2	Łurawa pow. Opole	piasek p.p. 50-57%	97	513	1222	-	-	-	97	513	1222	85	787	1222	148	513	1222	wg stanu na 1.7.1952
IX	woj. poznańskie	piasek	439	-	101	- 40	-	-	439	-	101	268	-	-	-	-	-	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Je- kość kopa- liny	Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/ lub ubytek -/- w kategoriach			Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabi- lansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe za- twierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Lewice pow. Międzychód	piasek p.p. 56%	479	-	101	- 40	-	-	439	-	101	268	-	-	479	-	- wg stanu na 1.7.1954
X	Woj. warszawskie	piasek	4288	-	284	-	-	-	4288	-	284	875	-	-			
1	Grójec pow. Grójec	piasek p.p. 68%	1555	-	284	-	-	-	1555	-	284	722	-	-	1647	-	- wg stanu na 1.I.1954
2	Zalesie Łęgacz pow. Grójec	pospółka p.p. 46-48% i piasek	2733	-	-	-	-	-	2733	-	-	153	-	-	pospółka 2006 piasek 727	-	- wg stanu na 1.7.1955

Bilans zasobów udokumentowanych gospódki budowlanej
wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tysiącach m³

L. p.	Nazwa obszaru, zakładu, organizacji i jednostki przemyślniczej oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I. 1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+ lub ubytek /- w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe za- zwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A	pospółka	18813	15180	6479	+6130	+4467	-5005	24943	19647	1474	5807	6618	12821			
I	Woj. białostockie	"	1622	-	-	- 75	-	-	1547	-	-	632	-	-			
1	Stare Juchy pow. Bzk	pospółka p.p. 37%	1622	-	-	- 75	-	-	1547	-	-	632	-	-	1720	-	- wg stanu na 1.7.54
II	Woj. gdańskie	pospółka	530	1378	172	- 80	-	-	450	1378	172	-	239	2640			
1	Barkoczyn pow. Kościerzyna	pospółka bilans. p.p. 39,3% pozabil. p.p. 46,9%	530	1378	172	- 80	-	-	450	1378	172	-	239	2640	366	1378	172 wg stanu na 20.9.54 r.
III	Woj. katowickie	pospółka	-	724	1507	+2484	- 477	-1336	2484	247	171	152	-	-			
1	Buków I pow. Wodzisław Śl.	pospółka p.p. 34,3%	-	302	153	+ 171	- 302	- 153	171	-	-	31	-	-	436	-	- wg stanu na 1.1.55
2	Buków II pow. Wodzisław Śl.	pospółka p.p. 37%	-	-	-	+1485	-	-	1485	-	-	103	-	-	1485	-	- wg stanu na 1.7.55
3	Odra pow. Wodzisław Śl.	pospółka p.p. 26%	-	422	171	-	- 175	-	-	247	171	-	-	-	-	762	- wg stanu na 1.7.53
4	Lubomia I pow. Wodzisław Śl.	pospółka p.p. 39%	-	-	1183	+ 828	-	-1183	828	-	-	18	-	-	1043	-	- wg stanu na 1.1.55
IV	Woj. kieleckie	pospółka	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10000			
1	Piaseczno ^{2/} przywilej pow. Sandomierz	pospółka k. Ko-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10000	-	-	p 100000 wg stanu na 1.7.55
V	Woj. kosiński	pospółka	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
1	Jankowo Pomorskie pow. Drawsko	pospółka p.p. 34%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	kwir 250 pissek 139 wg stanu na 1.1.54

x/ Dokumentacja siarki rodzinnej

L. p.	Nazwa obszaru, złoza, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/-/ lub ubytek /-/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
VI	Woj.krakowskie	pospółka	-	4217	3505	-	+2433	-2374	-	6650	1131	-	-	-	-	-	-
1	Rajsko pow.Oświęcim	pospółka p.p.12,6%	-	2802	1131	-	-	-	-	2802	1131	-	-	-	-	2802	1131
																wg stanu na 1.7.55	
2	Komorów Z/E Bogumiłowice /Ostrów/	pospółka p.p.20%	-	1415	-	-	- 143	-	-	1272	-	-	-	-	-	2300	-
																wg stanu na 1.7.53	
3	Marcinkowice pow. Nowy Sącz	pospółka p.p.24,6%	-	-	2374	-	+2576	-2374	-	2576	-	-	-	-	-	2785	-
																wg stanu na 31.7.55	
VII	Woj.olsztyńskie	pospółka	-	2129	-	-	- 155	-	-	1974	-	-	77	-	-	-	-
1	Nielbark Dembno pow.Nowe Miasto Lubawskie	pospółka p.p.poniżej 45%	-	1659	-	-	- 140	-	-	1519	-	-	77	-	-	1659	-
																wg stanu na 1.I.54	
2	Nielbark pow.Nowe Miasto Lubawskie	pospółka p.p.poniżej 45%	-	470	-	-	- 15	-	-	455	-	-	-	-	-	1045	-
																wg stanu na 1.I.52	
VIII	Woj.opolskie	pospółka	2485	5792	675	+5595	-5744	- 675	8080	48	-	2802	2968	-	-	-	-
1	Gracze pow.Niemodlin	pospółka p.p.31%	1920	-	-	-	-	-	1920	-	-	621	-	-	1920	-	-
															wg stanu na 1.7.55		
2	Paczków pow. Nysa	pospółka p.p.23%	-	5744	675	+5595	-5744	- 675	5595	-	-	-	-	-	5809	-	-
															wg stanu na 1.7.54		
3	Racibórz Sudoł pow. Racibórz	pospółka p.p.12,8%	565	48	-	-	-	-	565	48	-	2181	2968	-	565	48	-
															wg stanu na 1.7.54		
IX	Woj.warszawskie	pospółka	-	502	-	-	-	-	-	502	-	-	1351	-	-	-	-
1	Zegrze pow. Nowy Dwór	pospółka p.p.poniżej 45%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1351	-	-	p.1351	-
															wg stanu na 1.1.54		
2	Bobytkowo pow. Pułtusk	pospółka p.p. 39%	-	502	-	-	-	-	-	502	-	-	-	-	-	522	-
															wg stanu na 1.7.54		

L. p.	Nazwa obszaru, źródła, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/-/ lub ubytek /-/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C1	C2	A+B	C1	C2	A+B	C1	C2	A+B	C1	C2	A+B	C1	C2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
X	Woj. wrocławskie	pospółka	12046	-	620	-6164	+8410	- 620	5882	8410	-	341	1983	181			
1	Bartniki pow. Ząbkowice Śl.	pospółka p.p.23%	223	-	-	- 70	-	-	153	-	-	-	33	181	253	-	-
															wg stanu na 13.5.54		
2	Olszna pow. Bolesławiec	pospółka p.p.33%	11823	-	-	-9293	+8410	-	2530	8410	-	-	883	-	2530	8410	-
															wg stanu na 1.1.56		
3	Bolesławiec I pow. Bolesławiec	pospółka p.p.42,6%	-	-	620	+ 581	-	- 620	581	-	-	43	413	-	716	-	-
															wg stanu na 15.8.55		
4	Bolesławiec II pow. Bolesławiec	pospółka p.p.43,4%	-	-	-	+2618	-	-	2618	-	-	298	654	-	2618	-	-
															wg stanu na 1.1.57		
XI	Woj. zielonogórskie	pospółka	2130	438	-	+4370	-	-	6500	438	-	1880	-	-			
1	Nowogród Bobrzański pow. Kozuchów	pospółka p.p.28%	-	438	-	-	-	-	-	438	-	-	-	-	-	510	-
															wg stanu na 1.1.53		
2	Leszno pow. Szprotawa	pospółka p.p.32%	2130	-	-	+4370	-	-	6500	-	-	1880	-	-	6500	-	-
															wg stanu na 1.7.55		

Bilans zasobów szacunkowych gospódki budowlanej

wg stanu na 1.I.1957 r. w tysiącach m³

L. p.	Nazwa obszaru, złóza, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ilość złóz	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			pozabil. stan na 1.I.57
			Stan na 1.I.56	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57	
1	2	3	4	5	6	7
	P O L S K A	161	48794	-2588	46206	1517
	złóza zarejestrowane	5	1354	- 162	1192	288
	złóza szacunkowe	156	47240	-2426	44814	1229
1	Województwo białostockie	2	12061	- 266	11795	-
	złóza zarejestrowane	-	-	-	-	-
	złóza szacunkowe	2	12061	- 266	11795	-
2	Województwo bydgoskie	9	445	+ 228	673	-
	złóza zarejestrowane	-	-	-	-	-
	złóza szacunkowe	9	445	+ 228	673	-
3	Województwo gdańskie	13	702	+ 134	836	-
	złóza zarejestrowane	-	-	-	-	-
	złóza szacunkowe	13	702	+ 134	836	-
4	Województwo katowickie	8	2867	- 98	2769	-
	złóza zarejestrowane	1	500	- 212	288	-
	złóza szacunkowe	7	2367	+ 114	2481	-
5	Województwo kieleckie	1	270	-	270	-
	złóza zarejestrowane	-	-	-	-	-
	złóza szacunkowe	1	270	-	270	-

L. p.	Nazwa obszaru, złóza, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ilość złóz	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			pozabil. stan na 1.I.57
			Stan na 1.I.56	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57	
1	2	3	4	5	6	7
6	Województwo koszalińskie	6	728	+ 250	978	-
	złóza zarejestrowane	-	-	-	-	-
	złóza szacunkowe	6	728	+ 250	978	-
7	Województwo krakowskie	13	12697	- 864	11833	956
	złóza zarejestrowane	-	-	-	-	-
	złóza szacunkowe	13	12697	- 864	11833	956
8	Województwo lubelskie	-	-	-	-	-
	złóza zarejestrowane	-	-	-	-	-
	złóza szacunkowe	-	-	-	-	-
9	Województwo łódzkie	-	-	-	-	-
	złóza zarejestrowane	-	-	-	-	-
	złóza szacunkowe	-	-	-	-	-
10	Województwo oleczyńskie	21	3940	-3173	767	-
	złóza zarejestrowane	-	-	-	-	-
	złóza szacunkowe	21	3940	-3173	767	-
11	Województwo opolskie	11	227	- 2	225	-
	złóza zarejestrowane	-	-	-	-	-
	złóza szacunkowe	11	227	- 2	225	-

L. p.	Nazwa obszaru, złóża, organizacji i jednostki prze- mysłowej oraz ich umiejscowienie	Ilość złóż	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Porabil. Stan na 4.I.57
			Stan na 1.I.56	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57	
1	2	3	4	5	6	7
12	Województwo poznańskie	5	2148	-203	1945	-
	złóża zarejestrowane	-	-	-	-	-
	złóża szacunkowe	5	2148	-203	1945	-
13	Województwo rzeczowskie	12	2268	-454	2114	33
	złóża zarejestrowane	-	-	-	-	-
	złóża szacunkowe	12	2268	-454	2114	33
14	Województwo szczecińskie	24	1697	- 16	1681	-
	złóża zarejestrowane	-	-	-	-	-
	złóża szacunkowe	24	1697	- 16	1681	-

L. p.	Nazwa obszaru, złóża, organizacji i jednostki prze- mysłowej oraz ich umiejscowienie	Ilość złóż	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Porabil. Stan na 4.I.57
			Stan na 1.I.56	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57	
1	2	3	4	5	6	7
15	Województwo warszawskie	5	2570	-447	2123	-
	złóża zarejestrowane	1	815	-415	400	-
	złóża szacunkowe	4	1755	- 32	1723	-
16	Województwo wrocławskie	14	3502	+2341	5843	528
	złóża zarejestrowane	3	239	+465	704	288
	złóża szacunkowe	11	3263	+1876	5139	240
17	Województwo zielenogórskie	17	2672	- 318	2354	-
	złóża zarejestrowane	-	-	-	-	-
	złóża szacunkowe	17	2672	- 318	2354	-

ad/

Bilans zasobów szacunkowych piasku budowlanego
wg stanu na 1.I. 1957 w tysiącach m³

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Ilość złóż	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			pozabil.
			Stan na 1.I.56	Zmiany przyrost-ubytek	Stan na 1.I.57	Stan na 1.I.57
1	2	3	4	5	6	7
P O L S K A						
		121	25862	+4258	30120	8480
	złóża zarejestrowane	11	2233	+1254	3487	439
	złóża szacunkowe	110	23629	+3004	26633	8041
1	Woj. białostockie	5	1187	+ 902	2089	117
	złóża zarejestr.	3	830	+1007	1837	117
	złóża szacunkowe	2	357	- 105	252	-
2	Woj. bydgoskie	26	1753	+ 77	1830	-
	złóża zarejestr.	-	-	-	-	-
	złóża szacunkowe	26	1753	+ 77	1830	-
3	Woj. gdańskie	21	1270	+ 172	1442	1045
	złóża zarejestr.	1	92	+ 11	103	-
	złóża szacunkowe	20	1178	+ 161	1339	1045
4	Woj. katowickie	2	1322	- 512	810	-
	złóża zarejestr.	-	-	-	-	-
	złóża szacunkowe	2	1322	- 512	810	-
5	Woj. kieleckie	2	608	- 44	564	-
	złóża zarejestr.	1	223	-	223	-
	złóża szacunkowe	1	385	- 44	341	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Ilość złóż	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			pozabil.
			Stan na 1.I.56	Zmiany przyrost-ubytek	Stan na 1.I.57	Stan na 1.I.57
1	2	3	4	5	6	7
6	Woj. koszalińskie	6	305	+192	498	-
	złóża zarejestr.	-	-	-	-	-
	złóża szacunkowe	6	305	+192	498	-
7	Woj. krakowskie	10	4559	+3678	8237	5376
	złóża zarejestr.	-	-	-	-	-
	złóża szacunkowe	10	4559	+3678	8237	5376
8	Woj. lubelskie	-	-	-	-	-
	złóża zarejestr.	-	-	-	-	-
	złóża szacunkowe	-	-	-	-	-
9	Woj. zódzkie	2	361	- 80	281	-
	złóża zarejestr.	1	305	- 50	255	-
	złóża szacunkowe	1	56	- 30	26	-
10	Woj. olsztyńskie	4	298	+ 55	353	322
	złóża zarejestr.	2	230	+ 55	285	322
	złóża szacunkowe	2	68	- 1	67	-
11	Woj. opolskie	1	3265	-280	2985	-
	złóża zarejestr.	-	-	-	-	-
	złóża szacunkowe	1	3265	-280	2985	-

L. p.	Nazwa obszaru, złóża, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ilość złóż	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil.
			Stan na 1.I.56	Zmiany przyrost+ ubytek-	Stan na 1.I.57	Stan na 1.I.57
1	2	3	4	5	6	7
12	Woj. poznańskie	5	671	+ 2	673	-
	złóża zarejestr.	1	167	-32	135	-
	złóża szacunkowe	4	504	+34	538	-
13	Woj. rzeszowskie	1	204	-	204	-
	złóża zarejestr.	-	-	-	-	-
	złóża szacunkowe	1	204	-	204	-
14	Woj. szczecińskie	9	499	- 35	464	-
	złóża zarejestr.	-	-	-	-	-
	złóża szacunkowe	9	499	- 35	464	-

L. p.	Nazwa obszaru, złóża, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ilość złóż	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil.
			Stan na 1.I.56	Zmiany przyrost+ ubytek-	Stan na 1.I.57	Stan na 1.I.57
1	2	3	4	5	6	7
15	Woj. warszawskie	5	4419	+ 287	4706	1283
	złóża zarejestr.	1	-	+ 287	287	-
	złóża szacunkowe	4	4419	-	4419	1283
16	Woj. wrocławskie	13	4723	+ 95	4818	337
	złóża zarejestr.	1	586	- 25	561	-
	złóża szacunkowe	12	4337	+ 120	4457	337
17	Woj. zielonogórskie	9	417	- 251	166	-
	złóża zarejestr.	-	-	-	-	-
	złóża szacunkowe	9	417	- 251	166	-

Bilans zasobów perspektywicznych żwiru budowlanego
wg stanu na 1.I.1957 r. w tysiącach m³

L. p.	Nazwa obszaru, złóża, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ilość złóż	Zasoby		
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost/+/ ubytek/-	Stan na 1.I.1957
1	2	3	4	5	6
	P O L S K A	12	5 016		5 016
1.	Woj.białostockie	-	-	-	-
2.	Woj.bydgoskie	2	1 175	-	1 175
3.	Woj.gdańskie	2	2 353	-	2 353
4.	Woj.katowickie	2	258	-	258
5.	Woj.kieleckie	-	-	-	-
6.	Woj.koszalińskie	-	-	-	-
7.	Woj.krakowskie	-	-	-	-
8.	Woj.lubelskie	-	-	-	-

L. p.	Nazwa obszaru, złóża, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ilość złóż	Zasoby		
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost/+/ ubytek/-	Stan na 1.I.1957
1	2	3	4	5	6
9.	Woj.łódzkie	-	-	-	-
10.	Woj.olsztyńskie	-	-	-	-
11.	Woj.opolskie	-	-	-	-
12.	Woj.poznańskie	2	45	-	45
13.	Woj.rzeszowskie	3	526	-	526
14.	Woj.szczecińskie	-	-	-	-
15.	Woj.warszawskie	-	-	-	-
16.	Woj.wrocławskie	1	659	-	659
17.	Woj.zielonogórskie	-	-	-	-

Bilans zasobów perspektywicznych gospódki budowlanej
wg stanu na 1.I. 1957 r. w tysiącach m³

L. p.	Nazwa obszaru, złoza, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Ilość złóż	Zasoby	
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost /+/ ubytek /-/ Stan na 1.I.1957
	P O L S K A	324	141 721	- 390 141 331
1	Woj. białostockie	10	5 929	- 5 929
2	Woj. bydgoskie	16	12 184	- 12 184
3	Woj. gdańskie	12	8 253	- 8 253
4	Woj. katowickie	15	10 446	- 10 446
5	Woj. kieleckie	10	22 139	- 22 139
6	Woj. koszalińskie	17	421	- 421
7	Woj. krakowskie	56	7 323	- 7 323
8	Woj. lubelskie	19	4 041	- 4 041

L. p.	Nazwa obszaru, złoza, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Ilość złóż	Zasoby	
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost /+/ ubytek /-/ Stan na 1.I.1957
9	Woj. łódzkie	15	7 275	- 7 275
10	Woj. łódzkie	13	4 146	- 390 3 756
11	Woj. opolskie	9	19 507	- 19 507
12	Woj. poznańskie	33	5 121	- 5 121
13	Woj. rzeszowskie	47	10 531	- 10 531
14	Woj. szczecińskie	11	12 290	- 12 290
15	Woj. warszawskie	19	5 279	- 5 279
16	Woj. wrocławskie	18	5 366	- 5 366
17	Woj. zielonogórskie	4	1 470	- 1 470

Bilans zasobów perspektywicznych piasku budowlanego
wg stanu na 1.I.1957 r. w tysiącach m³

L. p.	Nazwa obszaru, złoże, organizacja i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Ilość złóż	Zasoby		
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost /+/ ubytek -/	Stan na 1.I.1957
1	2	3	4	5	6
	P O L S K A	221	36 445	-	36 445
1.	Woj. białostockie	11	5 518	-	5 518
2.	Woj. bydgoskie	7	4 264	-	4 264
3.	Woj. gdańskie	4	1 298	-	1 298
4.	Woj. katowickie	7	355	-	355
5.	Woj. kieleckie	-	-	-	-
6.	Woj. koszalińskie	4	64	-	64
7.	Woj. krakowskie	1	59	-	59
8.	Woj. lubelskie	-	-	-	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoże, organizacja i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Ilość złóż	Zasoby		
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost /+/ ubytek -/	Stan na 1.I.1957
1	2	3	4	5	6
9.	Woj. łódzkie	21	4 775	-	4 775
10.	Woj. olsztyńskie	1	500	-	500
11.	Woj. opolskie	1	706	-	706
12.	Woj. poznańskie	8	9 962	-	9 962
13.	Woj. rzeszowskie	1	945	-	945
14.	Woj. szczecińskie	2	2 941	-	2 941
15.	Woj. warszawskie	150	4 660	-	4 660
16.	Woj. wrocławskie	3	398	-	398
17.	Woj. zielonogórskie	-	-	-	-

Głównymi czynnikami decydującymi o jakości piasków podsadzkowych są: skład mineralny i granulometryczny.

Możliwość zastosowania piasków do celów podsadzkowych zależy od ich fizycznych własności - ziarnistości, ściśliwości i odsączalności wody z osadzonego piasku.

Wymogi i klasyfikację piasków podsadzkowych określają Przepisy technicznej eksploatacji kopalń odkrywkowych /część piąta / Ministerstwa Górnictwa.

Najlepsze piaski/ klasa I/ wg tych wymogów zawierają do 4% zanieczyszczeń pylastych /frakcja 0,1 - 0,01 mm/. Ściśliwość ich przy ciśnieniu 150 kg/cm² wynosi do 5%, a odsączalność jest większa od 0,04 cm/sek.

Złoże piasków podsadzkowych są wieku czwartorzędowego.

Na terenie Pustyni Będowskiej udokumentowano złoża piasków podsadzkowych, o dużych zasobach, które stanowi centralną bazę zaopatrzenia kopalń w materiał podsadzkowy. Zagadnienie transportu rozwiązuje magistrala piaskowa, zbudowana w celu wywożenia piasku. Mniejsze piaskownie są przeważnie zlokalizowane w pobliżu kopalń dla których są eksploatowane.

Piaskownie służące do eksploatacji piasków do celów podsadzkowych podlegają Przepisom technicznej eksploatacji kopalń i resortowej normie R.N.-55/MG-03052.

Administracyjnie i technicznie gospodarkę piaskami podsadzkowymi prowadzą: Przedsiębiorstwo Materiałów Podsadzkowych Przemysłu Węglowego i Zjednoczenia tego przemysłu oraz zarządy kopalń którym podlegają poszczególne piaskownie, przedstawione na załączonych tablicach.

Wydobycie piasku podsadzkowego w 1956 r. wynosiło - 38 287 tys. m³.

Zasoby piasków podsadzkowych zostały określone na podstawie dokumentacji /Boguszowice, Pustynia Będowska - Szczakowa - Piszyska/ i materiałów dostarczonych przez Ministerstwo Górnictwa Węglowego - Przedsiębiorstwo Materiałów Podsadzkowych Przemysłu Węglowego, Chorzowskie, Katowickie, Rybnickie, Gliwickie, Dąbrowskie oraz Jaworznicko-Nikołowski Zjednoczenie Przemysłu Węglowego.

Udokumentowane zasoby piasków podsadzkowych w Państwie / w tys. m³ / wynoszą:

Kategorie	Zasoby udokumentowane		
	bilansowe	pozabilansowe	razem
A+B	181 594	30 451	212 045
C ₁	677 511	207 307	884 818
C ₂	855 173	253 438	1 108 611
Ogółem	1 714 278	491 196	2 205 474
W tym zasoby Pustyni Będowskiej	1 571 672	472 263	2 043 935

Ogólne zasoby szacunkowe piasków podsadzkowych w tys. m³ wynoszą: 788 411 - zasoby bilansowe i 48 248 - zasoby pozabilansowe.

Jako rezerwowe złoża piasków podsadzkowych można wskazać rejon piaskowe: Libiąża /na południe od Chełmka i Bierunia Starego/, Paruszewca /pow. Rybnik/, Rudzińca / na zachód od Gliwic/, Pławniowice, Miasteczka i Siewierza. Zasoby ich nie zostały wykazane w bilansie.

Na rok 1956 planowany przyrost zasobów wynosił :

w kategorii A+B 98 790 tys. m³

w kategorii C₁ 120 000 tys. m³

w kategorii C₂ 51 000 tys. m³

Przyrost zasobów w 1956 r. wynosi :

w kategorii A+B 186 318 tys. m³

w kategorii C₁ 677 511 tys. m³

w kategorii C₂ 855 173 tys. m³

Plan geologii na 1957 r. przewiduje osiągnięcie przyrostu zasobów:

w kategorii A+B 50 000 tys. m³
w kategorii C₁ 380 000 tys. m³

Ważniejsza literatura :

Adamek Ryszard - Fizyczne własności piasków podsadzkowych.
Komunikat 105 G.I.G. Katowice 1951 PWT.

Kozioł Stefan

- Budowa geologiczna Pustyni Błędowskiej .
Z badań czwartorzędu w Polsce t.I. Biuletyn
P.I.G. Warszawa 1952 r.

Praca zbiorowa

- Przepisy technicznej eksploatacji kopalni
odkry kowych. Wydawnictwo Górniczo-Hutnicze.
Katowice 1955 r.

Bilans zasobów udokumentowanych piasków podszadzkowych
wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tysiącach m³

356

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ja- kość kopa- liny	Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/ lub ubytek -/ w kategoriach			Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabi- lansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe za- twierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A	piasek pod- szad- zkowy	142097	2892	1611354	+39497	+674619	-756181	181594	677511	855173	30451	207307	253438			
I	Przedsiębiorstwo Materiałów Podszadzkowych P.W.	"	-	-	1611354	+41880	+674619	-756181	41880	674619	855173	11518	207307	253438			
1	Piaskownia Cen- tralna, Pustynia Błędowska /Szczakowa-Pie- czyska/	"	-	-	1611354	+41880	+674619	-756181	41880	674619	855173	11518	207307	253438	46604	674619	855173
															wg stanu na 1.7.1955		
II	Rybnickie Zjednoczenie P.W.	"	142097	2892	-	-2383	-	-	139714	2892	-	18933	-	-			
1	Piaskownia Boguszowice Kop.Jankowice	"	142097	2892	-	-2383	-	-	139714	2892	-	18933	-	-	139714	2892	-
															wg stanu na 1.I.1957r.		

Bilans zasobów szacunkowych piasek podszakowych
wg stanu na 1.I.1957 r. w tysiącach m³

377

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil.
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost+ ubytak-	Stan na 1.I.1957	
1	2	3	4	5	6	7
	P O L S K A	piasek podszakowy	489812	+298593	788411	48248
I	Przedsiębiorstwo Materiałów Podszakowych P.W.	"	279951	+187176	467127	40785
1	Piaskownia Brzezinka	"	18157	- 1516	16641	6032
2	Piaskownia Pyskowice	"	34000	- 5509	28491	7705
3	Piaskownia Przechlebice	"	382	-	382	-
4	Piaskownia Rogoźnik-Siemonia	"	14654	- 419	14235	3611
5	Piaskownia Jezor	"	107738	+ 87009	194747	6583
6	Piaskownia Taciszów	"	55000	+ 7611	62611	16854
7	Piaskownia Sierakowice	"	50000	+100000	150000	-
II	Chorzowskie Zjednoczenie P.W.	"	2128	- 146	1982	520
1	Piask. Bańków kop. Sienianowice	"	2128	- 146	1982	520
III	Dąbrowskie Zjednoczenie P.W.	"	15559	- 2358	13201	6612
1	Piask. Bór Juliusz kop. Kazimierz-Juliusz	"	10220	- 477	9743	430
2	Piask. Gołonóg kop. Gen. Zawadzki	"	4600	- 1470	3130	1200

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil.
			Stan na 1.I.1956	Zmiany przyrost+ ubytak-	Stan na 1.I.1957	
1	2	3	4	5	6	7
3	Piask. Miłowice kop. Miłowice	piasek podszakowy	700	- 409	291	4904
4	Piask. Rozkówka kop. Grodziec	"	39	- 2	37	78
IV	Gliwickie Zjednoczenie P.W.	"	4432	+ 687	5119	253
1	Piask. Smolnica kop. Knurów	"	4000	+ 734	4734	253
2	Piask. Borowa Wieś kop. Bielszowice	"	432	- 47	385	-
V	Jaworznięko-Mikozowskie Zjednoczenie P.W.	"	155658	-5283	150375	-
1	Piask. kop. Bierut w Jaworznie	"	9925	- 4475	5450	-
2	Piask. kop. Komuna Paryska w Jaworznie	"	465	- 54	412	-
3	Piask. kop. Siersza w Sierszy	"	145075	- 578	144498	-
4	Piask. kop. Ziemowit w Iedzinach	"	190	- 175	15	-
VI	Katowickie Zjednoczenie P.W.	"	32084	- 1477	30607	-
1	Piask. Panewnik kop. Wujek	"	30624	- 1423	29201	-
2	Piask. Szopienice kop. Myszkowice	"	1460	- 254	1206	-
VII	Rybnickie Zjednoczenie P.W.	"	-	+120000	120000	-
1	Rojan Marklewie	"	-	+120000	120000	-

Piaski formierskie są to odmiany piasków używane w odlewnictwie do wyrobu form i rzeźni.

W zależności od zawartości krzemionki /SiO₂/ oraz lepkości piaski te dzieli się na sześć klas: piaski kwarcowe /2 klasy / oraz piaski naturalne: chude, półtłuste, tłuste i bardzo tłuste / 4 klasy /, z których ostatnie zawierają 30 - 50% lepiszcza.

Piaski formierskie składają się głównie z siarn kwarcu, domieszką lepiszcza nie może przekraczać 50%. Piaski te powinny odznaczać się ogniotrwałością, oraz zdolnością przepuszczania gazów. W zależności od jakości stosuje się je do różnych rodzajów odlewów. Piaski dla staliwa winny mieć temperaturę spiekania > 1400°C, dla żeliwa > 1350°C, dla stopów miedzi > 1200°C.

Piaski formierskie występują w Polsce / mapa XIX / w utworach kredowych, trzeciorzędowych i czwartorzędowych. Eksploatowane są w następujących miejscowościach:

woj. bydgoskie: Zielonowo I, Fordon, Rażewie oraz z Wiczy pod Toruniem i Włocławkiem,

woj. katowickie: Skażki, Koźle Modrzajki, Siedlec I i II, Jonik, Sucha Góra, Pingi, Mierzęcice, Zagórze Bąbrowskie, Strzemieszycze, Moczydło I i V, Maczki, Przewodzisławice, Siewierz, Dębowa Góra, Myszków-Nowa Wieś,

woj. kieleckie: Wąchock, Ostrocin, Sieraszowice, Bliżyn, Zawichost Pogórze, Koszary, Graybowa Góra, Poławice, Ludynia, Bogoryja, Marcinków,

woj. krakowskie: Bukosno, Libiąż,

woj. łódzkie: okolice Sieradza,

woj. wrocławskie: Kraszów k. Kamiennej Góry.

Ponadto piaski te spotykamy w szeregu innych miejscowościach woj. katowickiego i kieleckiego.

Dane dotyczące miejsc występowania, eksploatacji i wielkości zasobów zostały dostarczone przez Ministerstwo Przemysłu Maszynowego i Centralny Zarząd Spółdzielczości Pracy.

Instytut Geologiczny prowadził w 1955 r. prace geologiczno-pozukiwawcze za piaskami formierskimi na Pomorzu Zachodnim i w woj. lubelskim. Dotychczasowe prace wykazały, że badane piaski Pomorza Zachodniego nadają się przeważnie na formy do odlewów z metali nieżelaznych, ponieważ posiadają stosunkowo niską temperaturę spiekania oraz są drobnoziarniste. Na terenie woj. lubelskiego w rejonie Chełma stwierdzono występowanie wysokowartościowych piasków w Czuchycach, Malinówce i Lukówku.

Zasoby złóż w Czuchycach zostały w 1956 r. udokumentowane przez Instytut Geologiczny.

Złóżo w Kraszówce koło Kamiennej Góry w woj. wrocławskim ze względu na pilne potrzeby inwestycyjne zostało objęte pozytywną opinią Prezesa Centralnego Urzędu Geologii na podstawie § 5 Uchwały Nr 864 Rady Ministrów. Termin ważności tej opinii wygasł 1. IX. 1956 r.

Ponieważ dotychczasowy stan produkcji i dostaw materiałów dla odlewnictwa jest niezadowalający i przysparza gospodarce narodowej znaczne straty. Prezydium Rządu wydało Rozporządzenie Nr 693/56 z dnia 16 października 1956 r., która zobowiązuje Prezesa Centralnego Urzędu Geologii do przeprowadzenia prac geologiczno-pozukiwawczych złóż piasku kwarcowego w rejonie Poznań-Kalisz-Inowrocław. W związku z tym Prezes Centralnego Urzędu Geologii wydał zarządzenie z dnia 16 stycznia 1957 r., w którym zobowiązuje Instytut Geologiczny do opracowania w bieżącym roku dokumentacji w następujących rejonach: koło Konina-Bumin, koło Opoczna-Grudzeń i Wyganów oraz zakończenia prac geologiczno-pozukiwawczych i sporządzenia sprawozdania z obszaru występowania piasku kwarcowego w rejonie Świniar koło Sandomierza.

Ogólne zasoby piasków formierskich w Polsce wynoszą:

Kategorie	Zasoby / t.s.ton /			perspektywiczne
	udokumentowane			
	bilansowe	pozabilansowe	szacunkowe	
A + B	-	-		
C ₁	-	-	19054	1450
C ₂	8775	484		
Razem	8775	484	19054	1450

Zestawienie zasobów na dzień 1.I.1957 r. daje tylko liczby orientacyjne. Zasoby określono na podstawie dokumentacji jednego złoża oraz danych szacunkowych.

Zapotrzebowanie i zużycie piasek formierskich w latach 1956 -7/ w tys.ton/ wynoszą:

	1 9 5 6	1 9 5 7
	zużycie	zapotrzebowanie
piaski kwarcowe	259	281
piaski naturalne	393	294
R a z e m:	652	675

Plan geologii na 1956 r. przewidywał przyrost zasobów w kategorii C₂ 850 tys.ton. Przyrost w 1956 r. wyniósł w kategorii C₂ 8 775 tys.ton.

Plan geologii na 1957 r. przewiduje dalszy przyrost w kategorii C₂ 10 540 tys. ton.

Ważniejsza literatura:

1. Bobrowski W. - Notatka w sprawie prac nad zastosowaniem piasek sztydłowieckich na materiały formierskie. Warszawa 1952. Archiwum Dokumentacji Źródłowej Instytutu Geologicznego.
2. Górecka Z. - Prace geologiczno-zwiadowcze za formierskimi piaskami kwarcowymi w rejonie: Poznań-Bydgoszcz-Łódź, Sprawozdanie z prac wykonanych w 1956 r. Instytut Geologiczny. Warszawa 1957 r. Centralne Archiwum Dokumentacji Geologicznej Centralnego Urzędu Geologii.
3. Górecka Z.
Cichy J.
Rzopa - Prace geologiczno-zwiadowcze za piaskami formierskimi w rejonie Pomorza Zachodniego i województwa lubelskiego. Sprawozdanie z prac wykonanych w 1955 r. Instytut Geologiczny. Warszawa 1955. Centralne Archiwum Dokumentacji Geologicznej Centralnego Urzędu Geologii.
4. Werts Z. - Badania piasek i mas formierskich. Stalinogród 1952.

Bilans zasobów udokumentowanych piasków formierskich
wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tysiącach ton

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956r. przyrost /+ / lub ubytek /- / w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A	piasek kwarcowy	-	-	-	-	-	+8775	-	-	8775	-	-	484			
I.	Woj. lubelskie	piasek kwarcowy	-	-	-	-	-	+8775	-	-	8775	-	-	484			
1.	Caułoczyce pow. Chełm	"	-	-	-	-	-	+8775	-	-	8775	-	-	484			8775 wg stanu na 1.7.56

Bilans zasobów szacunkowych piasków formierskich
wg stanu na 1.I.1957 r. w tysiącach ton

L. P.	Nazwa obszaru, słódk, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ilość słódk	Z a s o b y A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe		Pozabil.	
			Stan na 1.I.56r.	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57r.	Stan na 1.I.57r.
1	2	3	4	5	6	7
	P O L S K A	38	1399	+17655	19054	-
1	Woj.bydgoskie	5	-	+ 100	100	-
2	Woj.zódzkie	1	-	+ 10	10	-
3	Woj.katowickie	15	-	- 2104	2104	-

L. P.	Nazwa obszaru, słódk, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ilość słódk	Z a s o b y A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe		Pozabil.	
			Stan na 1.I.56r.	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57r.	Stan na 1.I.57r.
1	2	3	4	5	6	7
4	Woj.kieleckie	13	-	+11912	11912	-
5	Woj.krakowskie	2	-	+ 190	190	-
6	Woj.poznańskie	1	-	+ 3400	3400	-
7	Woj.wrocławskie	1	1399	- 61	1338	-

Bilans zasobów perspektywicznych piasków formierskich
wg stanu na 1.I.1957 r. w tysiącach ton

L. P.	Nazwa obszaru, szkoła, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ilość szkół	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil.
			Stan na 1.I.56r.	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57r.	Stan na 1.I.57r.
1	2	3	4	5	6	7
	P O L S K A	14	-	+1450	1450	-
1	Woj.bydgoskie	1	-	+ 3	3	-

L. P.	Nazwa obszaru, szkoła, organiza- cji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ilość szkół	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil.
			Stan na 1.I.56r.	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57r.	Stan na 1.I.57 r.
1	2	3	4	5	6	7
2	Woj.katowickie	12	-	+ 947	947	-
3	Woj.kieleckie	1	-	+ 500	500	-

Piaski do wyrobu cegieł wapienno-piaskowych są surowcem pospolitym. Występują one w oswartorzędzie, jako osady rzeczne, rzeczno-lodowcowe, a także jako utwory brzegu morskigo oraz wydmy. Poza tym piaski te spotyka się wśród miocenu w fałdach lagunowo-brzeżnej /fałda węgla brunatnego Niżu Polskiego/.

Piaski do wyrobu cegieł wapienno-piaskowych występują na terenie całego kraju. Do ich produkcji mogą być również wykorzystane piaski, pochodzące z odsiewu przy eksploatacji żwirów.

Złoża piasków do wyrobu cegieł wapienno-piaskowych dokumentuje Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych. Ogółem liczba złóż udokumentowanych i zatwierdzonych przez Komisję Zasobów Kopalin przy Centralnym Urzędzie Geologii wynosi obecnie 23 przy 16 poznanych lecz nieudokumentowanych. Złożo Szupsk - woj. koszalińskie, nieposiadające dokumentacji, ze względu na potrzeby inwestycyjne zostało objęte pozytywną opinią Prezesa Centralnego Urzędu Geologii wydanej na podstawie § 5 Uchwały Nr 864/52 Rady Ministrów. Ważność tej opinii wygasa z dniem 1.XI.1956 r.

Złożami dysponuje i eksploatuje je Centralny Zarząd Przemysłu Wapienno-Piaskowych Materiałów Budowlanych.

Zasoby zestawiono na podstawie dokumentacji i szacunkowych danych Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych.

Zasoby udokumentowane piasków do wyrobu cegieł wapienno-piaskowych w Polsce /w tys. m³/ wynoszą:

Kategorie	Zasoby udokumentowane		
	bilansowe	pozabilansowe	razem
A + B	31 459	1 029	32 488
C ₁	5 875	1 610	7 485
C ₂	3 174	-	3 174
Ogółem	40 508	2 639	43 147

Znaczny przyrost zasobów w kategoriach A+B bilansowych w stosunku do ubiegłego roku powstał wskutek udokumentowania nowych złóż, które po uruchomieniu zakładów przerobowych zaspokoją w dużej części potrzeby surowcowe budownictwa miasta Warszawy oraz jej okolic.

Ogólne zasoby szacunkowe piasków do produkcji cegieł wapienno-piaskowych wynoszą: zasoby bilansowe - 38 622 tys. m³, zasoby pozabilansowe - 952 tys. m³.

Zapotrzebowanie i wydobycie piasków kwarcowych do produkcji cegieł wapienno-piaskowych w 1956 i 7 r. / w tys. m³/ na podstawie danych za lata 1956 - 60 Centralnego Zarządu Przemysłu Materiałów Budowlanych Wapienno-Piaskowych wynoszą:

Lata	Zapotrzebowanie	Wydobycie
1956	373	326
1957	406	-

Wobec dużej ilości złóż piasków do wyrobu cegieł wapienno-piaskowych, rozwój tej gałęzi przemysłu w kraju nie powinien natrafiać na trudności surowcowe. Rozwój tego przemysłu jest ważny szczególnie w okolicach, w których brak jest dobrych surowców ceramiki budowlanej.

Plan Geologii na 1956 r. przewidywał osiągnięcie przyrostu zasobów:

w kategorii A+B 20 100 tys. m³.

Przyrost zasobów w 1956 r. wynosi:

w kategorii A+B 29 872 tys. m³

w kategorii C₁ 3 037 tys. m³

w kategorii C₂ 3 098 tys. m³.

Na rok 1957 zaplanowany przyrost zasobów wynosi:

w kategorii A+B 19 900 tys. m³.

Ważniejsza literatura:

- Górecka L., Kukliński A. - Zagadnienia surowcowe przemysłu sylikatowego województwa warszawskiego. Przegląd Geologiczny III. Warszawa 1955.
- Rusiecki A. - Cegła wapienno-piaskowa, jej produkcja i właściwości. Materiały Budowlane. Warszawa 1950.
- Rusiecki A. - Wytoczne kwalifikacji surowców do produkcji cegły wapienno-piaskowej. Prace naukowe i badawcze Instytutu Techniki Budowlanej. Warszawa 1950.
- Rusiecki A. - Wyroby wapienno-piaskowe autoklawizowane. Polska Akademia Nauk. Warszawa 1954.

Bilans zasobów zatwierdzonych piasku kwarcowego
do produkcji cegieł wapienno-piaskowych
wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tys. m³.

L. P.	Nazwa obszaru, złota, organiza- cji i jednostki przenysł. oraz ich umiejscowie- nie	Ja- kość kopa- liny	Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/ lub ubytek /-/ w kategoriach			Stan zasobów bilan- sowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabi- lansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe za- twierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A	piasek	10724	5875	2967	+20735	-	+ 207	31459	5875	3174	1029	1610	-	-	-	-
I	Woj. białostockie	"	30	70	-	- 15	-	-	15	70	-	-	-	-	-	-	-
1	Gołdap pow. Gołdap	"	30	70	-	- 15	-	-	15	70	-	-	-	-	62	70	-
II	Woj. bydgoskie	"	1154	512	-	- 48	-	-	1106	512	-	80	40	-	-	-	-
1	Świecie pow. Świecie	"	430	-	-	- 10	-	-	420	-	-	50	-	-	455	-	wg stanu na 1.7.1953r.
2	Barcin pow. Szubin	"	559	-	-	- 25	-	-	534	-	-	-	-	-	584	-	wg stanu na 1.1.1955r.
3	Więcbork pow. Sępólno	"	165	512	-	- 13	-	-	152	512	-	30	40	-	185	512	wg stanu na 1.7.1953r.
III	Woj. koszalińskie	"	1207	845	76	- 40	-	-	1167	845	76	19	1	-	-	-	-
1	Wałcz pow. Wałcz	"	195	59	-	- 15	-	-	180	59	-	9	1	-	219	59	wg stanu na 30.4.1954r.
2	Rabino pow. Białogard	"	300	185	-	-	-	-	300	185	-	-	-	-	300	185	wg stanu na 1.7.1955 r.
3	Buczek Mały pow. Złotów	"	119	-	-	- 10	-	-	109	-	-	10	-	-	132	-	wg stanu na 1.1.1954 r.
4	Ryczewo pow. Szupsk	"	384	418	76	- 15	-	-	369	418	76	-	-	-	649	-	wg stanu na 1.1.1955 r.
5	Łeknica pow. Szczecinek	"	209	183	-	-	-	-	209	183	-	-	-	-	902	-	wg stanu na 1.1.1956 r.

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich unita jescowie nie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost/+ lub ubytek/- w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
IV	Woj. lubelskie	piasek	3961	1093	2891	-	-	-	3961	1093	2891	230	-	-	-	-	-
1	Dyle pow. Biłgoraj	"	3961	1093	2891	-	-	-	3961	1093	2891	230	-	-	3961	1093	2891
															wg stanu na 1.1.1956r.		
V	Woj. olsztyńskie	"	-	450	-	-	-13	-	-	432	-	-	692	-	-	-	-
1	Iżawa pow. Susz	"	-	450	-	-	-13	-	-	432	-	-	-	-	-	484	-
															wg stanu na 1.1.1954r.		
2	Szczytno pow. Szczytno	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	692	-	15	-	-
															wg stanu na 1.1.1954r.		
VI	Woj. poznańskie	"	751	109	-	-10	-109	-	741	-	-	35	-	-	-	-	-
1	Przecianka pow. Piła	"	570	-	-	-	-	-	570	-	-	35	-	-	piaski kwarcowe 486 piaski gliniaste 84 wg stanu na 1.1.1954r.		
2	Wieleń pow. Czarnków	"	181	109	-	-10	-109	-	171	-	-	-	-	-	206	-	-
															wg stanu na 1.1.1954r.		
VII	Woj. szlacheńskie	piasek i glina	1396	247	-	-20	+127	+207	1176	374	207	64	142	-	-	-	-
1	Lobez II pow. Lobez	piasek	140	167	-	-20	-	-	120	167	-	-	45	-	157	167	-
															wg stanu na 1.7.1954r.		
2	Lipki pow. Stargard	"	217	-	-	-10	-	-	217	-	-	21	-	-	234	-	-
															wg stanu na 1.9.1955r.		
3	Lobez I pow. Lobez	piasek i glina	579	80	-	-	-	-	579	80	-	43	97	-	piasek kwarcowy czysty 350 42 piasek kwarcowy ilasty 80 20 glina piaszczysta 149 18 wg stanu na 1.1.1956r.		

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/ lub ubytek /-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów posabilsansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
4	Trąbki pow. Stargard	piasek	450	-	-	-190	+127	+207	260	127	207	-	-	-	260	127	207
															wg stanu na 1.I.56r		
VIII	Woj. warszawskie	"	1978	1737	-	+7799	-	-	9777	1737	-	601	645	-	-	-	-
1	Radzymin pow. Wołomin	"	1978	1737	-	-	-	-	1978	1737	-	108	94	-	1978	1737	-
															wg stanu na 1.7.56		
2	Wieliszew Pow. Nowy Dwór	"	-	-	-	+7799	-	-	7799	-	-	493	551	-	7799	-	-
															wg stanu na 1.7.56		
IX.	Miasto Warszawa	"	-	-	-	+13304	-	-	13304	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Choszczówka	"	-	-	-	+13304	-	-	13304	-	-	-	-	-	13304	-	-
															wg stanu na 1.7.56		
X	Woj. wrocławskie	"	31	598	-	- 25	-	-	6	598	-	-	-	-	-	-	-
1	Oława pow. Wrocław	"	31	598	-	- 25	-	-	6	598	-	-	-	-	76	598	-
XI	Woj. zielonogórskie	"	216	214	-	- 10	-	-	205	214	-	-	90	-	-	-	-
1	Stare Kurowo pow. Strzelce Krajeńskie	"	216	214	-	- 10	-	-	205	214	-	-	90	-	236	214	-
															wg stanu na 1.I.55		

Bilans zasobów szacunkowych piasku kwarcowego do produkcji cegieł wapienno-piaskowych
wg stanu na 1.I.1957 r. w tysiącach m³

L. P.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.57 r.
			Stan na 1.I.56r.	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57r.	
1	2	3	4	5	6	7
	P O L S K A	piasek	7989	+873	8862	952
I	Województwo białostockie	"	785	- 13	772	-
1	Hoszczole pow. Białk	"	785	- 13	772	-
II	Województwo bydgoskie	"	844	+297	1141	-
1	Sylikat w Bydgoszczy	"	759	- 15	744	-
2	Nakło pow. Wyrzysk	"	85	+312	397	-
III	Województwo gdańskie	"	1278	+142	1420	-
1	Szlachta pow. Starogard	"	440	- 13	427	-
2	Kiełpino pow. Kartuszy	"	400	+168	568	-
3	Skarszewy pow. Kościerzyna	"	438	- 13	425	-
VI	Województwo koszalińskie	"	2763	-	2763	-
1	Polanica pow. Człuchów	"	963	-	963	-

L. P.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki prze- mysł. oraz ich umiejscowienie	Ja- kość kopa- liny	Zasoby A+B+C ₁ +C ₂			
			Bilansowe			Pozabil. Stan na 1.I.57 r.
			Stan na 1.I.56r.	Zmiany przyrost+ ubytek -	Stan na 1.I.57r.	
1	2	3	4	5	6	7
2	Szupsk - pow. Szupsk	piasek	1800	-	1800	-
V	Województwo krakowskie	"	53	-	53	-
1	Kraków-Płaszów pow. Kraków	"	53	-	53	-
VI	Województwo olsztyńskie	"	1566	-800	766	-
1	Olsztyn pow. Olsztyn	"	49	-	49	-
2	Pasym pow. Szczytno	"	319	- 5	314	-
3	Ogonki pow. Wągorzewo	"	298	- 13	285	-
4	Stawiguda pow. Olsztyn	"	900	-815	85	-
5	Cibórz pow. Działdowo	"	-	+ 33	33	-
VII	Województwo szczecińskie	"	700	+1247	1947	952
1	Sowno pow. Łobez	"	300	+1158	1458	575
2	Barlinek pow. Myślibórz	"	400	+ 89	489	377

Piaski te służą do sporządzenia normalnej zaprawy cementowej stosowanej do przeprowadzenia prób wytrzymałościowych cementu. Stosowany jest piasek kwarcowy dwóch rodzajów: gruby i drobny.

Piaski do prób wytrzymałościowych cementu wg PN-54/B-11000 winny odpowiadać następującym wymogom:

1. kształt ziarn piasku winien być naturalny,
2. odpowiednie uziarnienie,
3. skład chemiczny:
 - a. piasku grubego:
 - zawartość SiO_2 co najmniej 99%,
 - strata przy wyżarzaniu nie więcej niż 0,5%,
 - zawartość składników piasku rozpuszczalnych w wodzie nie więcej niż 0,05%,
 - b. piasku drobnego:
 - zawartość SiO_2 co najmniej 97%,
 - strata przy wyżarzaniu nie więcej niż 0,5%.

Badania przydatności piasku przeprowadza zgodnie z polską normą Instytut Przemysłu Wiążących Materiałów Budowlanych.

Polska norma (PN-54/B-11000) określa, że piasek do prób wytrzymałościowych cementu wydobywa się jedynie ze złoża Biała Góra pod Tomaszowem Mazowieckim.

Złoże to jest przede wszystkim złożem piasków szklarskich i w bilansie omówione jest w rozdziale "Piaski szklarskie".

Możliwości rozwojowe z punktu widzenia wielkości zasobów złoża są znaczne. Wymaga to jednak ustalania warunków wspólnej eksploatacji piasków szklarskich, formierskich i piasków do prób wytrzymałościowych cementu.

Wobec braku dokumentacji, zasobów piasków do prób wytrzymałościowych cementu nie ustalono.

Ważniejsza literatura

- | | | |
|---------------|---|--|
| Kobyłecki M. | - | Kredowa niecka tomaszowska. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 41. Warszawa 1948. |
| PN-54/B-11000 | - | Piasek do prób wytrzymałościowych cementu. |

Pyłami kwarcowymi nazywamy drobno rozstarty materiał kwarcowy o wymiarach ziarn poniżej 0,4 mm. Granica między piaskiem i pyłem nie jest ujęta jednolicie,

Pyły kwarcowe znajdują zastosowanie :

1. w odlewnictwie - do wyrobu czernideł i pudrów formierskich pod nazwą "Marszalit",
2. w przemyśle materiałów ściernych,
3. w przemyśle zapakczanym,
4. do produkcji środków owadobójczych.

Pyły kwarcowe rzadko tworzą złoża samodzielne. Przeważnie występują one wspólnie z frakcjami grubszymi /piaski, żwiry/ lub drobniejszymi /iły/. Wydzielenie pyłów ze skał sypkich jest łatwiejsze niż z ilastych, dlatego też jako źródło pyłów kwarcowych uważać należy raczej złoża zawierające je wraz z materiałem grubszym.

Występowanie pyłów kwarcowych znane jest w Polsce w następujących województwach :

- katowickim - rejon Zawiercia - Myszkowa,
- kieleckim - okolice Małogoszczy,

- lubelskim - rejon Chełma /Rejowiec, Malinówka/,
- poznańskim - okolice Ostrzeszowa,
- wrocławskim - rejon Bolesławca.

Mamy tu do czynienia z współwystępowaniem pyłów z piaskami /rejon : Bolesławiec, Ostrzeszów, Rejowiec/, względnie z piaskami i żwirami /rejon Zawiercia - Myszkowa, okolice Małogoszczy/.

W Olszynie pow. Kępno piasek pylasty występuje razem z piaskiem kwarcowym przydatnym do produkcji szkła optycznego. Z dokumentacji geologicznej opracowanej z punktu widzenia piasków optycznych przez Instytut Geologiczny, można wnioskować, że pyły kwarcowe stanowią 14 % zasobów piasków kwarcowych tego złoża, co oblicza się szacunkowo na około 1 650 ton.

W Rejowcu występują mioceńskie piaski kwarcowe o różnorodnym uziarnieniu. W złożu tym, udokumentowanym przez Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych, piasek pylasty /mączka kwarcowa/ stanowi około 30% zasobów bilansowych piasków kwarcowych, co wynosi około 47 000 ton. Piasek pylasty występuje głównie w spęgu złoża, a w części zachodniej wychodzi ponadto na powierzchnię. Jest on z reguły zawodniony i tworzy kurzawkę. Produkcja roczna piasków pylastych w Rejowcu wynosi 756,3 ton.

Zasoby pyłów kwarcowych w Polsce są prawdopodobnie znaczne, jednak gospodarka nimi jest utrudniona z powodu braku danych ośnośnie wymogów dla tej kopaliny.

Ważniejsza literatura

Aksionow P.A. - Odlewnictwo. Warszawa 1952.



**SUROWCE SKALNE
PIASKI I KWARC**

- | | | | | |
|--|--|--|--|--|
| <p>O Z A S O B A C H
L U D O K U M E N -
T O W A N Y C H</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ ● ○ | <p>B S Z A R Y
S Z A C U N -
K O W Y C H</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ ◐ ● | <p>P E R S P E K T Y -
W Y S T Ę P O W A N I A</p> <ul style="list-style-type: none"> ◐ ○ ● | <p>M I E J S C E
W Y S T Ę P O W A N I A</p> <ul style="list-style-type: none"> ◐ ○ ● | <p>K W A R C U Ż Y Ł O W E G O
P I A S K Ó W K W A R C O W Y C H D O P R O D U K C J I C E G I E Ź W A P I E N N O -
P I A S K O W Y C H
P I A S K Ó W K W A R C O W Y C H D O P R O D U K C J I S Z K Ł A
P I A S K Ó W P O D S A D Z A N O W Y C H
P I A S K Ó W F O R M I E R S K I C H</p> |
|--|--|--|--|--|

0 50 100 km

Żwirki filtracyjne służą do oczyszczania wód pitnych, przemysłowych i ścieków, stosuje się także do innych celów, jak np. do oczyszczania odlewów w przemyśle odlewniczym.

Żwirki filtracyjne jest to rozdrobniony w sposób naturalny materiał skalny pochodzenia rzeczno-jeziornego lub morskiego. Ziarna żwirków winny mieć kształt zbliżony do kuli lub sześciangu, bez widocznych śladów wietrzenia.

Żwirki filtracyjne do oczyszczania wód pitnych winny mieć przynajmniej 60 - 65% ziarn kwarcu, reszta to skały magmowe, ze skał metamorficznych - kwarcyty, a osadowych - piaskowce o lepiszczu krzemionkowym. Żwirki filtracyjne do oczyszczania wód przemysłowych winny mieć 95 - 98% ziarn kwarcu. W obu wypadkach niedopuszczalna jest zawartość pyłów i substancji organicznych oraz siarczków, siarczanów, węglanów i związków żelaza.

Żwirki filtracyjne eksploatowane są w Białej Górze koło Tomaszowa Mazowieckiego. Występowanie żwirów, mogących mieć zastosowanie jako żwirki filtracyjne, notujemy ponadto w województwach:

katowickim	- okolice Zawiercia, Częstochowy, Siewierza,
kieleckim	- okolice Włoszczowej, Małogoszczy,
Krakowskim	- okolice Krzeszowic,
lubelskim	- okolice Chełma (Malinówka),
poznańskim	- Olszyna k. Ostrzeszowa, okolice Koła,
wrocławskim	- Krzeszów k. Kamiennej Góry, okolice Bolesławca,
zielenogórskim	- Lutyna k. Żagania.

Żwirki o uziarnieniu wymaganym do filtracji występują zazwyczaj w złożach wraz ze żwirami i piaskami o grubszym i drobniejszym ziarnie. Wskutek tego zachodzi potrzeba racjonalnego wykorzystania złoża pod kątem użytkowania wszystkich surowców, występujących w złożu.

W retyko - liasowych złożach żwirów w okolicy Włoszczowej oraz Myszkowa - Siewierza występują obok żwirów oraz frakcji drobniejszych, również ziarna o granulacji odpowiadającej żwirkom filtracyjnym.

W złożu kredowym w Białej Górze koło Tomaszowa Mazowieckiego eksploatowane są żwirki filtracyjne łącznie z piaskami szalarskimi. Eksploatacja podlega Ministerstwu Przemysłu Materiałów Budowlanych. Prócz tego kredowe żwirki filtracyjne występują w złożu piasków formierskich w Krzeszówku k. Kamiennej Góry, gdzie wyodrębniają je jako nadziarno o wymiarach 0,42 - 4,0 mm w ilości ok. 3000 ton rocznie.

W złożach trzeciorzędowych w Olszynie koło Ostrzeszowa wraz z piaskami optycznymi i w Malinówce koło Chełma wraz z piaskami formierskimi występują żwirki o uziarnieniu odpowiadającym potrzebom filtracji. Żwirki te, tak samo jak i piaski, składają się prawie wyłącznie z ziarn kwarcu. Według sporządzonej przez Instytut Geologiczny dokumentacji złoża w Olszynie posiada około 24% żwirów, co stanowi ok. 2630 ton.

Cenne żwirki filtracyjne otrzymuje się ubocznie przy szlamowaniu (wzbogacaniu) kaolinów. Ta produkcja może być uruchomiona w przypadku przystąpienia do wzbogacania kaolinów krajowych.

Brak danych uniemożliwia zestawienie zasobów poszczególnych złoż.

Plan geologii na rok 1955 przewidywał przyrost zasobów w kategorii C₁ w ilości 1800 tys. ton na złożu w Lutynie pow. Żagan. Plan ten do dnia 1.I.1957 r. nie został wykonany.

Ważniejsza literatura:

Borkowski St. - Obecny stan produkcji żwirów filtracyjnych w przemyśle mineralnym. Warszawa 1953.

Materiały ściernie, służące do szlifowania i polerowania powierzchni, znajdują zastosowanie w wielu gałęziach przemysłu.

Największe zapotrzebowanie na materiały ściernie, głównie w formie wyrobów kształtowych, wykazuje przemysł maszynowy i narzędziowy. Do tych celów stosowane są zarówno materiały ściernie naturalne, jak i sztuczne. Zasadniczymi cechami od których zależy ewentualna przydatność oraz rodzaj zastosowania materiałów ściernych są: twardość ziarn ścierniwi, wielkość i kształt ziarn, stosunek wymiaru najmniejszego do największego ziarna, opór spoiwa przeciw wykruszeniu ziarn.

Spośród surowców mineralnych i skalnych jako naturalne materiały ściernie znajdują zastosowanie w przemyśle:

diament, korund, szmergiel, topaz, skały topazowe, piaski i skały granatowe, krzemienie, chalcedon, piaskowce kwarcowe, ziemia okrzemkowa, żupek szlifierski, trypla, ziemia krzemionkowa, opoka lekka, pumeks i talk.

Z występujących w Polsce materiałów ściernych zastosowanie przemysłowe mają: krzemienie, chalcedon, piaskowce, żupki szlifierskie, ziemia okrzemkowa, ziemia krzemionkowa.

S k a ł a t o p a z o w a /topazyt/

Znane jest jedno występowanie skały kwarcowo-topazowej w Kamieniu koło Mirska /Dolny Śląsk/. Technologia jej zastosowania na materiał ścierny nie została opracowana. Możliwość jej użytkowania do tego celu, nie wydaje się korzystną z uwagi na strukturę skały. Dane dotyczące zasobów zostały omówione w rozdziale "Topazyt" przy surowcach przemysłu chemicznego.

G r a n a t y

W niewielkich ilościach występują granaty na złożach okruchowych na wybrzeżu Bałtyku, np. na półwyspie Hel i w okolicach Łeby. Znane są również żupki granatowe występujące w gnejsach na Dolnym Śląsku. W złożach okruchowych wybrzeża

występują piropy / twardość 7,5/ o wielkości ziarn 0,2 - 0,3 m/m. Wykorzystanie tych granatów nie wydaje się korzystne z powodu małych wymiarów obtoczonych ziarn, które musiałyby ulec kruszeniu, celem otrzymania ostrych krawędzi.

Bardzo małej miąższości żupki zawierające granaty występują w stropie i spągu złoża magnetytu w Kowarach /p. "Rudy Żelaza"/.

K r z e m i e n i e

W Polsce występują krzemienie w większych ilościach:

- a/ w jurajskich skałach wapiennych w paśmie Krakowsko-Wieluńskim,
- b/ w północno-wschodnim obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich również w jurajskich skałach węglanowych.

W wyniku prac prowadzonych przez Świętokrzyską Stację Terenową Instytutu Geologicznego w rejonie Jastrzębia k. Opoczna stwierdzono występowanie krzemieni jurajskich na złożu wtórnym w utworach czwartorzędowych. Dla ustalenia ich przydatności do produkcji materiałów ściernych prowadzone są badania surowca przez Centralne Laboratorium Biura Konstrucyjnego Narzędzi w Grodzisku Mazowieckim,

- c/ w utworach kredowych Wyżyny Lubelskiej w opoce turońskiej, a w znacznie większych ilościach wśród białej kredy piaszczącej w okolicach Siedlec i Cheżma.

Nagromadzenia czarnych krzemieni znane są również z białej kredy piaszczącej górnego turoonu w północno-wschodniej części Polski.

Krzemienie występują przeważnie w postaci buż w utworach węglanowych jurajskich i kredowych w/w rejonów, rzadziej w postaci płaskur, a nawet pokładów, niekiedy eksploatowanych dla miejscowych celów drogowych.

Głównie używa się krzemieni przy wyrobach szklistych papierów, mających zastosowanie w przemyśle drzewnym.

C h a l c e d o n

Występowanie chalcedonu stwierdzone zostało w Górach Świętokrzyskich w dwóch rejonach:

- a/ rejon Łagowa,

b/ rejon Przedbórze.

Należy tutaj wskazać również występowanie skały krzemionkowej okolic Inowłodzia i Gapinina nad Pilicą.

Chalcedon występuje w rejonie Łągowa w postaci cienkich do 24 cm /Zalesie/ wkładek w najniższym poziomie piaskowców glaukonitowych dolnego ordowiku. W rejonie Przedbórze nagromadzenie buł chalcedonu stwierdzone zostało w wychodniach piaskowców albskich na zboczach Góry Suchoj, Góry Kozłowej i w okolicach Mojszowa. Te wystąpienia chalcedonu nie zostały dotychczas dostatecznie rozpoznane, brak również badań technologicznych nad przydatnością ich do produkcji materiałów ściernych.

P i a s k o w c e

Z piaskowców produkowane są toczydła, toczaki, ściernice i osełki. Toczydła dużych wymiarów /1000 - 3000 mm średnicy/ stosuje się w przemyśle narzędziowym przy produkcji pilników; toczaki o wymiarach 300-500 mm stosowane są w warsztatach naprawczych, w drobnym przemyśle, gospodarstwach rolnych i in. Specjalnym typem ściernic są kamienie o kształcie walców średnicy 1,5 - 2 m, służące do rozcierania drewna na włókna; muszą one odznaczać się dużą wytrzymałością mechaniczną.

Piaskowce stosowane do produkcji kształtowanych materiałów ściernych powinny charakteryzować się również ziarnem i jednorodnością lepszą, co zapewnia równomierne zużywanie się ściernic.

Bardzo dobre wyniki otrzymano z piaskowców o lepszym ilasto-krzemionkowym:

- 1/ retykoliasu obrzeżenia Gór Świętokrzyskich,
- 2/ kredy Radkowa, Szczytna, Wambierzye /Dolny Śląsk/.

W Polsce od dawna stosowane są retyko-liasowe piaskowce do produkcji kształtowanych materiałów ściernych z okolic:

- Suchedniowa, Cisowa - piaskowce gruboziarniste
- Szydłowca, Dołów Biskupich
- Dołów Opackich, Wyklenia - piaskowce średnioziarniste

Szydłowca, Nietuliska - piaskowce drobnoziarniste
Kunowa, Żarnowa

Chalupniczo w niewielkich ilościach produkowane są osełki i inne ściernie kamienie gospodarcze i przemysłowe w wielu dalszych punktach retyko-liasu świętokrzyskiego, między innymi w powiecie opoczyńskim.

Z rejonu Bolesławca do produkcji kształtowanych wyrobów ściernych nadają się górne piaskowce ciosowe o strukturze drobnoziarnistej. Piaskowce te eksploatowane są głównie w Żerkowicach i Raczkowicach /pow. Łwówek Śląski/ oraz w Warcie Bolesławieckiej / pow. Bolesławiec/. W rejonie Kłodzka używane są również drobnoziarniste piaskowce kredowe. Z piaskowców tych produkowane są tylko toczaki.

Ł u p k i s z l i f i e r s k i e

W skałach karbońskich, towarzyszących pokładom węgla, występują partie skalne o charakterze łupkowym, które mogą znaleźć zastosowanie jako materiał szlifierski i polerowniczy, jak: polerowanie wałków stosowanych w przemyśle bawełnianym, ostrzenie noży do przemysłu drzewnego, skórzanego, papierniczego, wygładzanie większych powierzchni metalicznych i t.p.

Na terenie Polski łupki szlifierskie /"Wetzstein"/ występują w grupie brzeźnej na granicy warstw gruszowskich i pietrzakowickich w południowo-zachodniej części Górnośląskiego Zagłębia Węglowego /kopalnia węgla "Gliwice" w Gliwicach, nieczynna kopalnia "Szyb Fryderyk" w Gorzycach koło Rybnika/.

W kopalni "Polska" w Świętochłowicach stwierdzone występowanie łupku, którego pewne partie znajdują zastosowanie jako materiał polerowniczy w przemyśle bawełnianym.

Łupek szlifierski z kopalni "Gliwice" jest skałą twardą i związłą barwy jasno-szarej z wyraźnie zaznaczonym warstwowaniem. Teren na którym występuje wykazuje znaczne zaburzenia tektoniczne. Miąższość pokładu łupku dochodzi do 5 m.

Łupki z kopalni "Gliwice" posiadają zbliżone własności zagranicznych kamieni polerowniczych, których brak odczuwany w kraju.

Wykonane badania karbońskich żupków szlifierskich wykazały ich przydatność przemysłową do następujących celów:

- 1/ ostrzenia tzw. noży drukarskich t.j. noży stalowych służących do zbierania farby z wałów miedzianych. Wały te posiadają desenie do ozdabiania tkanin,
- 2/ wygładzania ściennych robót stiukowych.

Zasoby żupków szlifierskich kop. Gliwice zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalni C.U.G. wg stanu na 1.VII.1953 r. wynoszą w podkat. C₂ bilans. 123 tys. ton.

W związku ze skreśleniem importu na rok 1957 rozpoczęto eksploatację żupków szlifierskich z kopalni "Gliwice" i "Polska" Zapotrzebowanie na żupek szlifierski przez przemysł włókienniczy na rok 1957 wynosi 3,8 tony.

----- x -----

Uwagi odnośnie występowania i zasobów złóż ziemi okrzemkowej, krzemionkowej i talku, ujęte są w bilansie zasobów w rozdziale surowców chemicznych. Surowce te mają zastosowanie przy polerowaniu kamieni okładzinowych i metali.

Większe wykorzystanie, względnie rozszerzenie krajowej bazy surowców naturalnych materiałów ściernych jest możliwe. Wskazaniem więc jest wykonanie prób technologicznych na niektórych skałach, jak: skała kwarcowotopazowa, skały krzemionkowe z nad Pilicy, gotlandzkie żupki krzemionkowe oraz rozszerzenie prób na pewnych odmianach karbońskich żupków szlifierskich.

Ważniejsza literatura

- Bolewski A. Gruszczak H. Surowce hutnicze. Kraków 1951
 Budkiewicz M. Skała kwarcowo-topazowa z Kamienia na Dolnym Śląsku. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 58. Warszawa 1950 .

- Budkiewicz M. Żupki szlifierskie i polerownicze kopalni Gliwice. Instytut Geologiczny. Archiwum Rękopisów Warszawa 1954
- Gaweł A. Przyczynki do znajomości krzemieni i rogowców z południowej Polski. Biuletyn Akademii Umiejętności. Kraków 1924.
- Gołębiowski G. Stosowanie kamieni naturalnych do wyrobów specjalnych dla przemysłu. Polska Akademia Nauk Warszawa 1954 .
- Kamieński M. Skały budowlane w Polsce. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 57. Warszawa 1949 r.
- Mączka E. Piaski cyrkonowe wybrzeża Bałtyku. Instytut Geologiczny. Archiwum Rękopisów. Warszawa 1953.
- Požaryski Wł. Jura i kreda między Radoniem, Zawichostem i Kraśnikiem. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 46. Warszawa 1948.
- Požaryski Wł. Odwapnione utwory kredowe na północno-wschodnim przedpolu Gór Świętokrzyskich. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 75, Warszawa 1951
- Różycki S.Z. Jurajskie skały krzemionkowe nad Pilicą i ich znaczenie praktyczne. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 29. Warszawa 1947 .
- Sawicka E. Minerale ciężkie w piaskach plażowych polskiego wybrzeża Bałtyku. Instytut Geologiczny. Biuletyn. Warszawa 1953.
- Traube H. Die Minerale Schlesiens. Berlin 1888.
- Zwierzycki J. Złóża cyrkonu na Pomorzu Zachodnim. Hutnik. Katowice 1946.

I. Surowce mineralne przemysłu papierniczego

Naturalne surowce mineralne w przemyśle papierniczym, używane jako wypełniacz, służą do nadania papierom określonych właściwości. Ubocznie też służą dla zaoszczędzenia droższych surowców włóknistych jak masa celulozowa, ścier, szmaty. Surowcami mineralnymi stosowanymi w przemyśle papierniczym są: kaolin, talk, baryt, azbest.

K a o l i n

Podstawowym wypełniaczem w przemyśle papierniczym jest kaolin. Stosuje się go do wszystkich gatunków papieru / papiery drukowe, ofsetowe, ilustracyjne i t.p./. Kaolin powoduje nieprzezroczystość papieru, poprawia drukowność, ułatwia zatrzymywanie barwników, kalandrowanie /gładzenie papieru i t.p./.

Kaoliny krajowe są na ogół słabo rozpoznane pod względem ich przydatności dla przemysłu papierniczego.

W ostatnich latach przeprowadzone były w Instytucie Surowców Mineralnych w Karlowych Varach badania nad ustaleniem przydatności kaolinu z Żarowa, Goli, Kamienia oraz gliniek kaolinowych z kop. Maria I, które wykazały, że dla przemysłu papierniczego najkorzystniej przedstawia się kaolin z Kamienia.

Kaolin z Żarowa oraz Goli nadaje się jedynie do mniej wartościowych kolorowych gatunków papieru. Pewne odmiany gliniek kaolinowych z kop. Maria I, byłyby także przydatne dla przemysłu papierniczego przy starannym usuwaniu podczas eksploatacji partii żelazistych.

W przyszłości należałoby przeprowadzić badania nad przydatnością dla przemysłu papierniczego kaolinów z innych miejscowości. Do papierów wysokogatunkowych /papiery bankowe, papiery mapowe/ używa się kaolinów czeskich i radzieckich.

Dane dotyczące występowania i zasobów kaolinów w Polsce omówione zostały w rozdziale "Kaolin".

T a l k

Do produkcji papierów specjalnych gatunków cienkich i mocnych używany jest talk. Obecnie stosuje się go jedynie do t.zw. papierów biblijnych.

Import talku technicznego w roku 1956 według danych Centralnego Zarządu Zbytu Ministerstwa Przemysłu Chemicznego wynosił 13 360 ton. Planowany import talku technicznego w roku 1957 wyniesie 24 500 ton.

B a r y t

Jako wypełniacz powierzchniowy stosowany jest siarczan baru uzyskany z barytu, który powoduje białość papieru. Pokrywa się nim papiery błyszczące /papier fotograficzny i inne/. Występowania i zasoby barytu są omówione w rozdziale surowców chemicznych.

A z b e s t

Do papierów specjalnych /bibuły filtracyjne i t.p./ używa się azbestu, pochodzącego wyłącznie z importu.

Azbest występuje w Polsce przeważnie na terenie Dolnego Śląska, gdzie jest związany genetycznie z serpentynitami /rejon Zabkowic, Niemczy, Jordanowa, Rędzin/. Spotyka się również niewielkie wtrącenia tego materiału wśród innych skał metamorficznych /Złoty Stok oraz Tatry.

W Rędzinach azbest występuje z serpentynitem wśród dolomitów w postaci żyłek o grubości 5 - 6 cm.

Występowania te mają jedynie znaczenie mineralogiczne.

Zużycie krajowe azbestu zaspakajane jest z importu, który ilustruje niżej zamieszczona tabela.

Nazwa surowca	Jedn. miary	1955	1956
włókno azbestowe	ton	7640,0	7850,0
pył azbestowy	ton	375,7	543,0

Do produkcji papierów używany jest pył azbestowy, importowany z Bułgarii.

Ważniejsza literatura

- Hoyer - Papierlexikon. Leipzig. Darmstadt 1941 - 1948.
- Sieber R. - Chemisch - technische Untersuchungsmethoden. Berlin 1939.
- Przegląd Papierniczy. Łódź 1947 - 1950.

(farb) mineralnych

Barwiny (farby) mineralne znane są od najdawniejszych czasów i dzielą się na ziemne i sztuczne. Do malowania używane były dawniej: cynober, ochra, palona, zieleń miedziowa, biel i minia ołowiana oraz później ultramaryna.

Obecnie barwiny mineralne mają bardzo różnorodne i szerokie zastosowanie. Używa się ich jako barwiny suche przy sporządzeniu farb klejowych, pokostowych, emalii i innych, do wszelkiego rodzaju kitów, mas do gruntowania, do środków antykorozyjnych, do spoiw i tworzyw budowlanych i t.d. stosowanych w celu nadania przedmiotom i budowiom estetycznego wyglądu, zapobieżenia korozji metali, gniciu drewna, wietrzeniu i kruszeniu się powierzchni kamiennych i t.p. Barwiny mineralne używa się do wytwarzania farb artystycznych, pastelii, sangwin, ołówków. Mają zastosowanie przy wykonywaniu druków, szkła i t.p. Barwiny mineralne poza tym stosowane są szeroko w przemyśle mas plastycznych i tworzyw sztucznych.

Oprócz barwin właściwych stosowane są tzw. mineralne wypełniacze i obciążniki, jak np. kreda, baryt, gips, wapno palone i t.p.

1. Barwiny mineralne ziemne

Złoża surowców do wytwarzania barwin ziemnych są zwykle niewielkie. Barwina zależnie od tego, czy ma charakter krystaliczny czy bezpostaciowy, występuje w złożu jako kopalina twarda i zbita lub pulchna i miękka. O jakości i przydatności surowców do otrzymywania barwin ziemnych decyduje próba technologiczna. Jako pomocnicze wskazówki mogą służyć oznaczenia; stopnia zanieczyszczenia, jednorodności, stopnia twardości, intensywności barwy i wilgotności.

Właściwe barwiny ziemne otrzymujemy dzięki nieskomplikowanej mechanicznej (niekiedy także chemicznej) przeróbce minerałów i skał, polegającej w ogólnych zarysach na

sortowaniu, rozdrabnianiu, mieleniu, separacji, pławieniu, suszeniu i odsiewaniu oraz tam, gdzie jest to celowe, na prażeniu.

Z barwin ziemnych duże zastosowanie mają ochra, umbra i siena oraz minie żelazowe.

Właściwe naturalne brunatne umbry w Polsce nie są znane. Prawdopodobnie nadawać się będą do tego celu niektóre rudy manganowe występujące koło Pińczowa woj. kieleckie.

Do wytwarzania minii żelazowych znajduje zastosowanie hematyt np. występujący w Górach Świętokrzyskich (kop. Staszic w Rudkach) oraz na Dolnym Śląsku. Surowce te posiadają odcień wiśniowy.

Jako zasadniczy surowiec do produkcji ochry służą też zw. glinki farbiarskie, które niżej zostaną dokładniej omówione.

Ponieważ w Polsce występują piaski glaukonitowe, możliwe jest znalezienie odpowiednich surowców do produkcji zieleni ziemnych.

Do wytwarzania brunatu, (odpowiednik brunatu kasselskiego) mogłyby być prawdopodobnie wykorzystane niektóre gatunki węgla brunatnych, tak obficie występujących w rozmaitych okolicach kraju.

Według G.U.S. import i eksport farb mineralnych przedstawia się następująco:

L. p.	Farba mineralna	Jedn. miary	Import		Eksport	
			1955	1956	1955	1956
1.	Biel tytanowa	tony	4237	503	-	-
2.	Żółcień żelazowa	"	154	203	-	-
3.	Biel cynkowa	"	-	-	10445	10059
4.	Ultramaryna	"	-	-	293	322
5.	Litopon	"	-	-	580	379

K r e d a

Kreda bywa używana jako obciążnik lub dodatek do barw naturalnych lub sztucznych. Do tego celu używana jest kreda pławiona. W Polsce występuje kreda w dużych ilościach w Kornicy, Mielniku oraz w okolicy Chełma.

Szczegółowy opis znajduje się w rozdziale E. " Surowce przemysłu chemicznego" - pkt 61.

B a r y t

Baryt stosowany jest do wyrobu barw mineralnych. Obecnie eksploatowany jest w Boguszowie i Stanisławowie na Dolnym Śląsku oraz Strawczynku w Górach Świętokrzyskich.

Szczegółowy opis znajduje się w rozdziale E. " Surowce przemysłu chemicznego" - pkt 54.

W a p i e ń

Wapień mielony stosunkowo rzadko jest używany w przemyśle barw mineralnych, natomiast wapno palone jest głównym składnikiem często stosowanych w budownictwie farb wapiennych, czyli zawieszin pigmentów odpornych na działanie alkali w mleku wapiennym.

Wapno palone uzyskuje się w Polsce z wapieni eksploatowanych w wielu punktach kraju. Bogactwo złóż wapieni nie nasuwa trudności przy ich wykorzystaniu do produkcji wapna palonego.

Szczegółowe omówienie znajduje się w rozdziale D. " Surowce przemysłu budowlanych materiałów wiążących" - pkt 49.

G i p s

Gips w technice malarskiej znalazł zastosowanie jako obciążnik wypełniający, a nie zmieniający barwy. Używany jest jako domieszka np. do chromianu ołowiu, zieleni chromowej, czerwieni żelazowej i do barw przygotowanych na sadzy.

Szczegółowe omówienie znajduje się w rozdziale D. " Surowce przemysłu budowlanych materiałów wiążących" - pkt 51.

3. Sztuczne barwiny mineralne

Sztuczne barwiny mineralne otrzymywane są z surowców mineralnych na drodze procesów chemicznych.

Stan naszych wiadomości o zasobach mineralnych Polski wnosząca, że jesteśmy w możliwości produkowania znacznego asortymentu niezbędnych dla naszej gospodarki sztucznych barw mineralnych, a niektórych z nich w ilościach nie tylko pokrywających zapotrzebowanie lecz i na eksport.

Do tych należą przede wszystkim barwiny mineralne, stanowiące związki cynku, ołowiu i kadmu. Są to biele cynkowe, tlenki cynku, biele ołowiane, gleity, minie, szare minie ołowiane, złocienie kadmowe, oranże kadmowe i t.d. Bazą surowcową dla produkcji tych farb mineralnych są bogate złoża kruszców cynku i ołowiu (blendy cynkowa, galman, galena), występujące na południu Polski.

Oprócz wymienionych barw mineralnych na kruszczach cynku oparta jest również produkcja ważnych i szeroko stosowanych barwidół, a to litoponu i sulfoponu. Litopon jest mieszaniną bieli barowej z siarczkiem cynku.

Do wyrobu ultramaryny używane są następujące surowce: kaolin, soda, krzemionka, węgiel i siarka. Podstawą produkcji jest kaolin.

wymienione surowce w dostatecznej ilości występują w kraju.

Oprócz tego posiadamy surowce do wytwarzania błękitu paryskiego oraz surowce arsenowe. Możemy również w Polsce produkować farby fspforujące z siarczku cynku, siarczku kadmu, siarczku wapnia i t.p.

G l i n k i f a r b i a r s k i e

Glinki farbiarskie są to skały ilaste zabarwione zmiennymi ilościami tlenków lub wodorotlenków żelaza względnie manganu. Służą one do otrzymywania farb ziemnych jak ochra, siena i umbra.

Ochra jest farbą barwy od żółtej do brązowej. Według zawartości SiO_2 różni się ochry tłuste z mniejszą zawartością SiO_2 i chude - z większą zawartością. Farby olejne z ochrą tłustą wysychają wolniej, z ochrą zaś chudą - szybciej i dają twardszą powłokę.

Umbra jest farbą mineralną barwy brunatnej, w odcieniach: od zielonkawego do czerwonego. Pod względem składu, umbry zbliżone są do ochr żelazowych, których zasadniczym składnikiem jest Fe_2O_3 , różnią się od ochr większą zawartością tlenków manganu (minimum 6% MnO).

W sprzedaży są umbry naturalne i palone.

Siena przy niskiej zawartości żelaza przechodzi w ochrę, a z wzrostem zawartości tlenków manganu - w umbrę.

Istniejące normy polskie dotyczą gotowego produktu - farby suchej, natomiast brak jest odpowiednich P.N. względnie warunków technicznych dla surowców służących do produkcji tych farb.

Złoża gliniek farbiarskich są słabo rozpoznane. Biorąc pod uwagę, że Polska jest krajem zasobnym w różnego rodzaju skały ilaste, istnieją wszelkie dane znalezienia odpowiednich złóż gliniek farbiarskich.

Obecne wiadomości ograniczają się głównie do złóż gliniek farbiarskich w Fidorze koło Końskich. Złoże to jest eksploatowane przez Fabrykę Farb Suchych i Lakierów w Fidorze, która z wydobywanych gliniek produkuje ochrę.

Omawiane glinki występują wśród ilastych utworów retykolicznych. Miąższość ich waha się od 1 do 1,8 m. Głębokość zalegania złożeń jest zmienna 10 - 30 m, posiada ono charakter soczewkowy i zalega prawie poziomo.

Na terenie złożeń jest czynna kopalnia Buk, na której eksploatacja gliniek odbywa się metodą górnictw, wydobyte w roku 1956 wynosiło 6 tys. ton.

Pod względem jakości glinki są dość zmienne, o zawartości

	Fe_2O_3	-	4,6 - 20,1%
i "	$\text{CaO} + \text{MgO}$	-	0,3 - 2,0%

Przedsiębiorstwo Robót Geologicznych w Warszawie na zlecenie Ministerstwa Przemysłu Chemicznego wykonało dokumentację geologiczną złóż gliniek farbiarskich w Fidorze.

Ze względu na fakt, że przedmiotem udokumentowania jest jedna z kilku soczewek glin farbiarskich występujących w tym rejonie, istnieje możliwość rozszerzenia bazy surowcowej przez udokumentowanie dalších soczewek.

Zatwierdzone zasoby gliniek farbiarskich (retykolicznych) do produkcji ochry według stanu na dzień 1.I.1955 r. wynoszą 254 tys. ton w kat. C_1 bilans oraz 29 tys. ton w kat. C_1 pozabilans. przy rozpoznaniu jakości kopaliny w stopniu wymaganym dla kategorii A.

Perspektywy znalezienia złóż gliniek farbiarskich w Polsce wiążą się przede wszystkim z północnym obrzeżeniem Gór Świętokrzyskich, a w szczególności z serią "zarzecką" ("główną rudną") liasu.

Poza jedynym dotychczas udokumentowanym złożem w Fidorze, należy wymienić następujące miejscowości występowania gliniek farbiarskich:

1. Paruchy, pow. Konskie,
2. Wielka wieś k. Niekłania, pow. Konskie,
3. Borkowice, pow. Krzysucha,
4. Okolice Krzysuchej,
5. Okolice Kusinowa, pow. Krzysucha,
6. Okolice Antoniowa, pow. Szydłowiec,
7. Jagodne, pow. Szydłowiec

Ważniejsza literatura

Belenkij G.P. Riskim I.W. - Chemia i technologia pigmentów. Leningrad Moskwa 1943

Holtorp W. - Pigmenty z tlenków żelaza
warszawa 1952.

Kacelson I.L. i Gitman E.B. - Produkcja suchych naturalnych
barwników.
Moskwa 1947.

Kozydra Zb. - Ochra i jej geologiczne wa-
runki występowania w Polsce.
Instytut Geologiczny. Archiwum
Dokumentacji Źródłowej.
warszawa 1956 r.

Korewiecki A. - Krajowe surowce do wytwarza-
nia barwników mineralnych.
Przegląd Geologiczny
warszawa 1954.

Nechay J. - Wyprawy szlachetne i kamień sztuczny.
warszawa 1951.

Niespodziewański Z. - Farby budowlane. Referat opracowany na Zjazd
organizowany przez wydział IV PAN
warszawa 1954 r.

Pajewski K. - Technologia i technika malarsko-lakiernicza.
warszawa 1937 r.

Skalmowski Wł. - Farby i materiały różne. Referat opracowany
na Sesję Problemową PAN.
warszawa 1954.

Wagner H. - Die Körperfarben. Stuttgart 1939.

Kamienie półszlachetne:

bursztyn
chryzopraz
nefryt
agat

Kryształy:

kryształ górski
morion /kwarc zadymiony/
ametyst
kryształy soli kamiennej

78. Kamienie półszlachetne

B u r s z t y n

Bursztyn /kopalna żywica/ miał szerokie zastosowanie już od zmiernie przeszłości w przemyśle zdobniczym. Obecnie nieznaczna tylko część bursztynu przerabia się na ozdoby i inne przedmioty.

Odpadki po przeróbce bursztynu poddaje się przeróbce na ambroid /bursztyn prasowany/ lub suchej destylacji w celu otrzymania kalafonii bursztynowej. Kalafonia ta stosowana jest do produkcji lakierów. Z produktów ubocznych suchej destylacji otrzymuje się olej bursztynowy, stosowany do produkcji tynktury i pokostu.

Bursztyn obficie występuje we wschodniej części Bałtyku /Sambia / w tzw. ziemi niebieskiej, która jest osadem piaszczysto-ilastym o miąższości 1,5 - 4 m. i zawiera faunę morską wieku dolno-oligocenowego.

Bursztyn w Polsce /mapa XXXI/ występuje w złożach wtórnych na Kurpiach i na Pomorzu Zachodnim, przede wszystkim w jego północno-wschodniej części, w osadach trzeciorzędowych /mio-cen/, bądź w utworach czwartorzędowych, zwłaszcza w stożkach sandrowych najmłodszego zlodowacenia /bałtyckiego/.

W stanie surowym jest koloru brunatno - ceglastego lub zupełnie ciemnego; otoczony jest zazwyczaj powłoką zwaną "kożuszkiem". W zależności od miejsca występowania nosi on nazwę bursztyn "błotny", "wodny" - zwykle czysty, "jeziorny" - twardy, miejscami przezroczysty "rzeczny" - otoczony zwykle przez wodę i pia-

sek "morenowy" - połupany, popękany z rysami na powierzchni, "kapuśniak" - przypominający barwą swą surowe liście kapusty.

Obfity w bursztyn jest teren Puszczy Myszynieckiej, między Szczytnem, a Wielbarkiem, Chorzelami, Ostrołęką, Nowogrodem, Kolnem i Piszem. Na obszarze tym bursztyn spotyka się głównie wzdłuż rzek: Orzyc, Omulew, Rozega, Szkwa, Turośl, Pisa, płynących przez rozległy obszar sandrowy, ze wszystkich stron otoczony wysokimi wzniesieniami, pokryty lasem, bagniskami i wydłami.

Na Kurpiach znane jest występowanie bursztynu w miejscowościach: Dylewo, Kadzidło, Bandysie, Brzozówka, Wojkowo, Wykrot, Surowe, Grabowo, Nowa Wieś, Zaręby, Golanka, Lepniki, Rżaniec. Koło Szczytna słynęły z występowania bursztynu: Wielbark, Siódma, Szymany, Księży Lasek, Wilanowo, Szklarnia, Pupy, Rozogi, Karatki, Gronowo. W pow. olsztyńskim - Gromce i Waplewo. W pow. mrągowskim - wieś Mojdany, Małdyty, Prusinowo. W powiecie węgorzewskim - wsie: Róg, Pieczarki, Rydzówka, Sołtmany.

Na terenie Mazur często spotyka się bursztyn przy kopaniu studni. W jeziorach mazurskich po burzy fale wyrzucają na brzeg znaczne ilości tego cennego surowca.

Na Pomorzu Zachodnim bursztyn występuje w utworach aluwialnych koło Leby i Gdańska, Kartuz, Żukowa, Nowych Tokar, Barcina, Korzybia, okolic Kwakowa i na terenie Borów Tucholskich.

W Starkowie koło Słupska w latach 1780 - 1850 były czynne kopalnie zatrudniające kilkadziesiąt pracowników. Wartość gospodarzą posiada bursztyn łowiony lub wyrzucany na brzeg przez fale Bałtyku.

Wyzyskanie bursztynu jako surowca w przemyśle chemicznym, a szcze-



**KAMIENIE PÓLSZLACHECNE
I KRYSZTAŁY**

- | | | | |
|--|-------------------------------|--|----------------------------|
| | OBSZAR WYSTĘPOWANIA BURSZTYNY | | MIEJSCE WYSTĘPOWANIA AGATU |
| | MIEJSCE | | AMETYSTU |
| | .. | | .. |
| | .. | | KWARCU DYMNEGO |
| | .. | | .. |
| | .. | | CHRYZOPRAZU |
| | .. | | .. |
| | .. | | NEFRYTU |
| | | | KRYSZTAŁU GÓRSKIEGO |
| | | | .. |
| | | | KRYSZT. SOLI KAMIEN. |

0 50 100 Km

gólnie w drobnej wytwórczości może przynieść pewną korzyść gospodarczą dla kraju. Wymaga to jednak wykonania robót geologiczno-poszukiwawczych. Systematycznych badań nad bursztynem i jego złożami dotychczas w Polsce nie przeprowadzono.

C h r y z o p r a z

Chryzopraz jest odmianą chalcedonu. Z powodu swej pięknej zielonej barwy, poszukiwany jest jako kamień ozdobny. Barwę swą zawdzięcza niewielkiej domieszce związków niklu /do 0,18%/. Po obróbce nabiera połysku i barwy jabłeczno-zielonej zmiennej w tonacjach i co do stopnia przezroczystości.

Od XIII w. znane są na Dolnym Śląsku /mapa XXXI/ okolice Ząbkowic /Szklary, Grochowa, Tomice/ i Sobótki jako miejsca występowania chryzoprazu. Najpiękniejsze okazy stosowane najczęściej dla potrzeb jubilerskich pochodzą ze Szklar koło Ząbkowic Śląskich. Chryzopraz występuje tam wraz z rudami niklu w postaci żyłek grubości do 10 cm. Towarzyszą mu zazwyczaj żyły opalu, zabarwione od związków żelaza na kolor żółty lub różowawy.

Roczna eksploatacja chryzoprazu ze Szklar wynosi około 100 kg. Używany jest on do wyrobu biżuterii.

N e f r y t

Nefryt jest minerałem, należącym do grupy amfiboli. Barwa jego bywa zwykle zielona przy niewielkiej przezroczystości. Występują również odmiany czerwone. Oprócz nefrytów jednostajnie

zabarwionych, spotyka się odmiany o rysunku marmurkowym, plamiste i nakrapiane czerwonymi, ciemno-zielonymi i czarnymi punktami i żyłkami. Jego cechą charakterystyczną jest swoista budowa, polegająca na bezładnym przerastaniu się submikroskopowych włókienek w formie pilśni. Tego rodzaju budowa powoduje niezwykłą zwięzłość. Dzięki tej właściwości minerał ten stosowany jest do produkcji urządzeń laboratoryjnych np. moździerzy do ucierania próbek minerałów i skał do analiz chemicznych, jak również dla celów zdobniczych.

Nefryt w Polsce /mapa XXXI/ występuje na Dolnym Śląsku w Jordanowie koło Sobótki oraz w Złotym Stoku.

Złoże nefrytu występuje wśród serpentynitów, tworzących pasma wzgórz, które okalają od południa i wschodu Sobótkę. Barwa jego zmienia się od ciemno-zielonej do niebiesko-zielonej. Jest on wyraźnie włóknisty.

Nefryt ze Złotego Stoku posiada barwę jasno-szaro-zieloną, która niekiedy wpada w czerwoną. Jest on zbity, twardy, wykazuje przełom zadziorowy i bardzo niewyraźne warstwowanie. Na licznych powierzchniach spękań występują typowe lustra tektoniczne. Złoże występuje wśród skał diopsydowych, częściowo zmienionych w serpentynit. Ponadto stwierdzono jego występowanie w serpentynitach ciągnących się od wsi Głogowa koło Świdnicy do Nasławic na północny wschód od Jordanowa, a więc na przestrzeni prawie 20 km.

Przystąpienie do eksploatacji i przeróbki nefrytu w Polsce może mieć znaczenie dla zdobnictwa oraz dla produkcji niektórych importowanych dotychczas urządzeń laboratoryjnych.

A g a t

Agat jest odmianą chalcedonu. Występuje w melafirach okolicy Lwówka Śląskiego /mapa XXXI/ w których wypełnia próżnie kuliste. Okazy dochodzą do 10 cm. długości.

W Raczkowie koło Kamiennej Góry - bryłki agatu osiągają również wielkość do 10 cm. Ponadto agat występuje w Nowym Kościele w pow. złotoryjskim / 9 km na SSW od Złotoryji/ oraz w Łąkotce - 8 km na SW od Legnicy. W rejonie Kłodzka występowania agatu znane są w miejscowościach: Czerwieńczyce, Suszyna i Mrowieniec.

Zastosowanie agatu jest dość szerokie. Używa się go do wyrobu łożysk oraz innych urządzeń, jak np.: zegarów, liczników energii elektrycznej, wodomierzy, elektrycznych przyrządów kontrolnych, kompasów, busol, wag analitycznych, magnetometrów itp.

Poza tym agat znajduje zastosowanie w niektórych sprzętach laboratoryjnych, jak: moździerze i tłuczki do ucierania próbek i minerałów do analiz.

Dotychczas agat w Polsce nie jest eksploatowany.

Ważniejsza literatura

- Gaweł A. - Nefryt. Wiadomości Muzeum Ziemi t. IV. Warszawa 1948 r.
- Mulicki Z. - Bursztyn Skarb Bałtyku. Warszawa 1951 r.

K r y s z t a ły g ó r s k i

Kwarc górski zwany kryształem górskim od zamierzchłych czasów poszukiwany był dla celów zdobniczych. Wykrycie przez Piotra i Jana Curie w r. 1891 zjawiska prostej piezoelektryczności kryształu górskiego, a nieco później przez Lippmana zjawiska odwrotnej piezoelektryczności, spowodowało większe zainteresowanie się tą odmianą kwarcu.

Własności te pozwalają stosować kwarc górski do produkcji oscylatorów, stabilizujących drgania wysokiej częstotliwości. W przemyśle szczególnie cenione są kryształy duże, z których wykonuje się duże płytki, mające zastosowanie np. w produkcji subtelných emulsji, wytwarzania ultradźwięków itd. Podczas gdy wielkość kryształu może się wahać w pewnych granicach, ściślej- -szy jest warunek braku wrostków ciał obcych. Do użytku nie nadają się bliźniaki kwarcu prawo- i lewoskrętnego.

W części południowej Polski w licznych miejscowościach stwierdzono obecność kryształu górskiego w rozmaitych utworach geologicznych. Szczególnie licznie występują one na Dolnym Śląsku w okolicach Jeleniej Góry, Zgorzelca, Strzelina i Strzegomia /mapa XXXI/.

W Zawidowie koło Lubania występują jednocentymetrowe kryształy górskie zupełnie czyste. Podobne kryształy spotyka się koło Płoszczyzny, Wlenia, Rędzin /pow. Kamienna Góra/ i Sokołowa /pow. Złotoryja/. Bardzo drobne przezroczyste kryształy górskie spotykamy również koło Nowego Kościoła i Dziwisowa koło Jeleniej Góry.

W kamieniołomach łupku kwarcytowego Jegłowa koło Strzelina i ich najbliższej okolicy stwierdzono większe ilości bezbarwnego przezroczystego kryształu górskiego. W Sadach koło Sobótki spotykane są białe przeświecające lub zupełnie przezroczyste kryształy górskie, których wielkość dochodzi do 10 cm.

Poza Dolnym Śląskiem rozmaitej wielkości kryształy kwarcu

są znane w Głębułtowie pod Szczawnicą i w Tatrach. W zagłębiu węglowym kryształy kwarcu spotyka się w wapieniu muszlowym Góry Doroty pod Groźcem koło Będzina i w geodach trafiających się w kopalni "Ulisses" w Bolesławcu pod Olkuszem.

W Górach Świętokrzyskich spotykamy kryształy kwarcu w szczelinach i próżniach kwarcytów paleozoicznych tworzących główne pasmo Gór Świętokrzyskich, szczególnie zaś w górze Mąchockiej, Rodostowej i między Łysicą a Łysą Górą.

Na Ziemiach Polski nie stwierdzono dotychczas większych skupień kryształu górskiego przydatnego do wyrobu oscylatorów kwarcowych.

K w a r c d y m n y

Kryształy kwarcu barwy szaro-brunatnej nazywamy kwarcem zadymionym, zaś odmianę czarną - morionem. Kwarc dymny był wydobywany dla celów jubilerskich, a także do budowy aparatury. Trafia się on w rejonie Jeleniej Góry, w granitach karkonoskich oraz w ich osłonie. W strzegomskim masywie granitowym znane są występowania kryształu dymnego w okolicach Jaroszowa, Grabiny, Zimnika, Czernic, Borowa, Omiewkowa, Żółkiewki /mapa XXXI/.

A m e t y s t

Ametysty pięknie fioletowo zabarwione i przezroczyste służą jako kamienie ozdobne. W Polsce spotykane są w rejonie Kłodzka - Wałbrzycha i w rejonie Strzegomia. Kryształy ametystu wraz z chalcedonem zdarzają się w melafirach i migdałowcach krakowskich /Krzeszowice, Tenczynek, Poręba i inne /mapa XXXI/.

K r y s z t a ły s o l i k a m i e n n e j

Kryształy soli kamiennej posiadają praktyczną wartość do budowy aparatury, między innymi dla rentgenografii. W Polsce posiadamy największą osobliwość przyrodniczą tego typu tj. Grotę Kryształową w kopalni soli w Wieliczce, która ze względu na zupełnie wyjątkowy charakter jest ochroniona jako zabytek przyrody nieożywionej. Ponadto

natrafiono w kopalni Solno /Inowrocław/ na szczelinę z ładnymi kryształami, których długość krawędzi dochodzi do 10 cm.

Ważniejsza literatura

Morawiecki A. - Uwagi o kryształach górskim z Jegłowej na Dolnym Śląsku.

Z badań Instytutu Geologicznego Warszawa 1953.

Morawiecki A. - Uwagi o piezoelektrycznym kryształach górskim przydatnym dla celów przemysłowych i możliwościach znalezienia go na ziemiach polskich. Z badań niektórych surowców mineralnych. Biuletyn Instytutu Geologicznego Warszawa 1953.

V. W O D Y

A. Wody mineralne i produkty pochodzące

wody mineralne
dwutlenek węgla
jod i brom

Brak bliższego rozpoznania geologicznego złóż wód mineralnych nie pozwala na dokładniejsze zestawienie bilansu oraz określenie stopnia zabezpieczenia działalności naszych zdrojowisk.

Znajomość warunków hydrogeologicznych tych złóż i ich zasobów wyrażoną przez opracowane i zestawione w formie dokumentacji podstawowej, wyniki badań oraz stopień wykorzystania źródeł płytko ujętych i odwiertów ogólnie charakteryzują następujące dane szacunkowe:

1. Łącznie liczba uzdrowisk wynosi około 40
2. Źródeł płytko ujętych ogółem 81 z tego eksploatowanych 53 i nieeksploatowanych 28
3. Odwiertów z wodą mineralną ogółem 129 o globalnym metrażu około 25.330 mb przy czym eksploatowanych odwiertów jest 50 t.j. 12 830 mb

nieeksploatowanych odwiertów jest 79 t.j. 12 500 mb.

Spśród 26 odwiertów będących poza gestią resortu Zdrowia, a eksploatowanych wyłącznie dla celów leczniczych jest tylko pięć.

4. Stan techniczny wymienionych w p.2 ujęć przedstawia się następująco:

a/ do rekonstrukcji trzeba przyjąć ok. 37 otworów o metrażu łącznym 10 016 mb

b/ do likwidacji ok. 47 otworów / 3850 mb/

5. Stan zaawansowania dokumentacji hydrogeologicznych poszczególnych zdrojowisk przedstawia następujące zestawienie:

Stan zaawansowania dokumentacji hydrogeologicznych zdrojowisk

L.p.	Miejscowość	Wykonanie w %	L.p.	Miejscowość	Wykonanie w %
1.	Horyniec	15	11.	Szczawnica	75
2.	Rymanów	75	12.	Solec	0
3.	Iwonicz	85	13.	Busko	25
4.	Nałęczów	0	14.	Szostowice	0
5.	Wysowa	0	15.	Rabka	45
6.	Muszyna	0	16.	Krzyszowice	0
7.	Krynica	80	17.	Bytom	0
8.	Żegiestów	0	18.	Ciechanów	0
9.	Zemnica	15	19.	Jastrzębie	0
10.	Piwniczna	0	20.	Łądek	45

L.p.	Miejscowość	Wykonanie w %
21.	Długopole	80
22.	Duszniki	20
23.	Kudowa	80
24.	Polonica	0
25.	Przeździec	0
26.	Szczawnice	100
27.	Cieplice Sl.	0
28.	Swieradów	30
29.	Czarniawa	0
30.	Opolno	0

L.p.	Miejscowość	Wykonanie w %
31.	Wieniec Kuj.	5
32.	Ciechocinek	60
33.	Inowrocław	0
34.	Połczyn	5
35.	Koźobrzeg	15
36.	Dziwnów	0
37.	Kamień Pom.	0
38.	Swinoujście	0

Podane liczby należy przyjąć jako szacunkowe

B. Wody pitne i przemysłowe

Szybki rozwój życia gospodarczego, przemysłu i rolnictwa stawia wodę w rzędzie surowców o pierwszorzędym znaczeniu.

W chwili obecnej gospodarka wodna w kraju ogranicza się do określenia bilansu i sposobów pokrycia zapotrzebowania. Faza realnego planowania w zakresie gospodarki wodnej, opartej na dokładniejszych danych o istniejących możliwościach zaopatrzenia w wodę, może być osiągnięta dopiero po opracowaniu szczegółowych charakterystyk geologicznych i hydrogeologicznych poszczególnych regionów. Instytut Geologiczny jest obecnie w trakcie opracowywania map hydrogeologicznych kraju

w skali 1:300 000 / ogółem 27 arkuszy /, a całkowite ukończenie ich przewidziane jest w roku 1958. W pierwszym etapie zostaną opracowane regiony kraju dotknięte deficytami wodnymi i te, dla których problem hydrogeologii jest specjalnie palący z uwagi na wykonywane wielkie inwestycje przemysłowe. Uzyskane w ten sposób dane w połączeniu z odpowiednio ujętym bilansem wodnym dorzeczy stworzą podstawę dla właściwego planowania przestrzennego.

Opracowane charakterystyki obszarów deficytowych mają na celu przedstawienie generalne obecnych niedoborów zaopatrzenia w wodę.

W Polsce można wyodrębnić cztery obszary występowania wód mineralnych: sudecki, karpacki, niżkowski i kujawsko-pomorski /Mapa XXII/.

Pierwszy z nich /Sudety i w pewnych punktach ich Przedgórze/ wyraźnie odróżnia się od pozostałych. Na przedpolu występują jedynie mniej wartościowe wody żelaziste. W Sudetach najczęściej spotykane są wody kwasowęglowe, przeważnie szczawowy, niekiedy z arsenem /Kudowa/, pojawia się też suchy dwutlenek węgla /Duszniki/. Dużą wartość leczniczą mają również zmineralizowane wody radocenne i ciepłsze. Brak tu źródeł słonych i poza pewnymi wyjątkami, siarczanymi. Źródła mineralne w Sudetach występują z reguły wzdłuż stref większych dyslokacji /Swieradów - Czerniawa, Szczawno - Stare Bogaczowice, - Bolków, Kudowa - Duszniki - Polanica/.

Obszar drugi, Karpaty z Podkarpaciem, jest mniej jednolity. Wydzielić można wody śródkarpackie, wody strefy brzeskiej i wody na właściwym Przedgórzu.

Szczawy są charakterystyczne dla pierwszego regionu, a zwłaszcza dla środkowego odcinka /Szczawa - Rymanów/, co jest związane z procesami powulkanicznymi. Na reszcie tego obszaru, najbardziej rozpowszechnione są wody słone, przy czym na pograniczu z wodami kwasowęglowymi pojawiają się szczawy słone. Wody słone, z większą niekiedy zawartością dwuwęglanów, rozciągają się na znacznej przestrzeni południowych Karpat fliszowych, przede wszystkim we wschodniej części, gdzie towarzyszą też ropie naftowej /wody otaczające/. Zawierają one z reguły jod i brom. W Karpatach Zachodnich uzyskano ciepłsze, słone wody jodowe /okolice Rabki, Rajczy/.

Na Przedgórzu, poza solankami, występują wody ze znaczną zawartością jonu siarczanego, a nawet wody gipsowe z siarkowodorem. Siarkowodór pojawia się i w strefie karpackiej, najczęściej jednak w wodach słabo zmineralizowanych.

Na północ od zapadlika podkarpackiego, naturalne źródła mineralne znikają, a wody słone /słone - siarczanowe/ napotyka się jedynie w większych głębokościach. Niekiedy zawierają one znaczniejsze ilości jodu i bromu /rejon Bochni i Mielca/. Dalej ku północy, wody słone występują w obrębie niecki niżkolskiej, którą uważać można za trzeci obszar wód mineralnych.

Występują tu również miocénskie wody siarczanowe /Busko/.

Czwarty z kolei rozległy obszar, to rejon pomorsko - kujawski, który charakteryzują słone wody z cechem cynku. W niektórych punktach /Ciechocinek, Aleksandrów, Rzadzka Wola, Janiszewo/ na znacznej głębokości napotymano obfite słone termy artazyjskie. W północno-zachodnim krańcu obszaru charakterystyczną cechą solanek jest znaczna zawartość bromu, przy jednoczesnym braku jodu.

Poza wymienione obszary występują tylko nieliczne źródła mineralne. Jeżeli wyłączyć położone w najbliższym sąsiedztwie Podkarpacia /Bytom, Krzeszowice, Horyniec/, pozostaną jedynie wody żelaziste lub słabo słone.

Możliwość nawiercenia solanek istnieje na północno-wschodnim obszarze Polski.

Na załączonej mapie XXII, poza zdrojowiskami podległymi Centralnemu Zarządowi Uzdrowisk oraz pozostałymi najczęściej pod zarządem Prezydów Rad Narodowych, wykazano 62 punkty, w których źródła, po zbadaniu, powinny być włączone do bilansu. Są to:

- a/ miejscowości, w których niegdyś istniały urządzenia lecznicze lub gdzie jeszcze dziś wody używane są przez ludność okoliczną
- b/ otwory wiertnicze lub szyby posiadające wartościową wodę leczniczą.

Większość z nich położona jest w sąsiedztwie czynnych zdrojowisk.

————— x —————

Przedrządony szacunkowy bilans zasobów opracowany został na podstawie materiałów dostarczonych przez Dyрекcję Centralnego Zarządu

Uzdrowisk. Do czasu ustalenia ogólnie obowiązujących norm, wydzielono 18 grup wód mineralnych według ich składu chemicznego.

Za podstawę bilansu zasobów wód mineralnych przyjęto nie kryteria geologiczne, hydrogeologiczne, geofizyczne i geochemiczne - określające warunki produkowania i zasoby źródeł mineralnych - lecz realnie istniejące warunki techniczne, pozwalające na racjonalną eksploatację ujętych źródeł.

Takie ujęcie zagadnienia stworzyło podstawę do sporządzenia bilansu zasobów we wstępnej fazie dla tego typu surowców płynnych.

W bilansie niniejszym, opartym o stan zasobów na 1.I.1956 r. dla każdego źródła mineralnego /płytko ujętego/ lub otworu wiertniczego, przyjęto pewien czasokres żywotności oraz wynikające z tego zasoby, które pomniejszone o produkcję roku 1956.

Jakkolwiek liczby tak ujętego bilansu wód mineralnych są tylko szacunkowe, przedstawiają jednak realną wartość użytkową dla właściwego gospodarowania tym, tak cennym w lecznictwie elementem.

Poza zdrojowiskami, powiększenie zasobów osiągać można tylko przez szczegółową rejestrację źródeł naturalnych i odwierconych. Zagadnieniem specjalnym jest poszukiwanie wód mineralnych w regionach pozbawionych zdrojowisk, celem tworzenia tam miejscowych ośrodków lecznictwa balneologicznego. Opracowano wstępnie pod kątem tym /I.G./ okolice Łodzi, Torunia, Szczecina i Warszawy oraz region szesaw karpaccich i wody mineralne regionu kujawskiego.

Na podstawie danych Ministerstwa Zdrowia ogólne zasoby wód mineralnych w Państwie wynoszą :

Kategoria	Z a s o b y /tys.m ³ /		
	bilansowe	pozabilansowe	razem
A + B	141 787	16 867	158 654
C ₁	255	643	898

Do produkcji soli leczniczych używa się wód mineralnych alkaliczno - jodowych o zasobach w kategorii A + B - 1 535 tys. m³
i wód słono - jodowych o zasobach w kat. A + B - 6 448 tys. m³

W rejonie Wodzisławia Śl. sygnalizowane były wody siarkowe w miocenie na głębokości ca 50 m o zawartości siarki ca 400 mg/l, poza tym wody arsenowe w otolicach Baligrodu oraz solanka 5%-wa w utworach miocenkich /głęb. ca 150 m/ w Solcu Kujawskim. Jest to pierwsze znane wystąpienie nasolenia wód miocenkich w tej części Niżu.

Najwyższą dotychczas zawartość H₂S zanotowano w otworze wiertniczym w Bożydarze koło Dwików - powyżej 300 mg S /siarki/.

Wody związane ze złożami siarki w Tarnobrzegu wykazały 80 - 130 mg/l H₂S, max. 200 mg i w Staszowie 30 - 50 mg/l. H₂S. Poza tym wody siarkowe, słabo zmineralizowane sanotowane w Szczawnicy, Krośnie i Jurowcach.

Poważne znaczenie dla dziecięcego uzdrowiska w Rabce może mieć wykorzystanie termalnej, słonej wody jodowej /24 mg/l i temp. 38°C/, uzyskanej w głębokim /1 300 m/ otworze wiertniczym w Skomielnej Białej /2 km od Rabki/. Analogiczną rolę powinien odegrać przejęty w roku 1955 otwór w Porębie Wielkiej, położony o 6 km na E od Rabki, gdzie odwiercono w 1953 r. artezyjską termę jodową, typu iwonickiego o temperaturze 38°C i ciśnieniu 40 atm. Woda pochodzi z głębokości około 1 600 m.

Na obszarze niżowym we wsi Rządka Wola k/Brześćcia Kujawskiego, za-

rejestrowana była termia artezyjska $+ 27^{\circ} \text{C}$ / z samowypływem solanki z bliżej nieokreśloną zawartością bromu w ilości 30 m^3 /godz. z głębokości 979 m/. W roku 1954 uzyskano w rejonie Szubina słone artezyjskie wody z głębokości 50 - 100 m /0,5 - 1,5 g/l jonu Cl. wydajności rzędu 200 l/min. z utworów liasowych. Otwory przejęła Miejska Rada Narodowa.

W roku 1956 na obszarze Kujawskim na terenie Ciechocinka odwiercono w pobliżu starego otworu "Krystynka" nowy otwór, tzw. "Krystynka Nowa". Dane hydrogeologiczne podobne do otworu starego. Typ solanki jodowej. Odwiert stary zlikwidowano.

Wyjątkowo korzystną dla balneologii solankę chlorowapniową zarejestrowano w Międzyrzeczu k. Bielska, która może znaleźć poważne zastosowanie przy leczeniu gruźlicy kości.

Odwiercony w roku 1953 otwór "Zdrój 2" w Iwoniczu z charakterystyczną solanką alkaliczną, jodową powiększył poważnie zasoby tego uzdrowiska. Analogiczny otwór projektowany jest dla Rymanowa - Zdroju. Przygotowano do ujęcia w Świeradowie nowe źródło radocenne, zbliżone do eksploatowanych tam, słabo zmineralizowanych wód radocennych.

Zarząd Uzdrawisk uzyskał opracowanie geologiczne Krynicy - Zdroju oraz wstępną dokumentację jednego ze źródeł radocennych w Świeradowie i nowego ujęcia "Zdrój 2" w Iwoniczu.

Ważniejsza literatura i materiały :

Dominikiewicz - Wody mineralne Polski.
Warszawa 1951

- Kolago C. - Geografia uzdrowisk polskich.
Balneologia polska 1951
- Kolago C. - Cieplica solankowa w Aleksandrowie Kujawskim
Przegląd Geologiczny Nr 3.
Warszawa 1955
- Roskoński R. - Klasyfikacja wód mineralnych Polski.
Posiedzenia Naukowe Państwowego Instytutu
Geologicznego.
Warszawa 1927
- Sabatowski A. - Zasoby uzdrowiskowe Polski, a państwowa gos-
podarka planowa. W Służbie Zdrowia 1946
- Samsonowicz J. - Wyniki hydrogeologiczne dwu głębokich wierceń
w Ciechocinku.
Warszawa 1954
- Teisseyre J. - Źródła mineralne Dolnego Śląska.
Kraków Wszechświat 1948
- Potocki I. - Aktualny stan organizacji zagadnień gospodarki
złożami wód mineralnych /referat z 1956 r./
/materiały nieopublikowane/.
- Wdowiarz St. - Źródła mineralne Iwonicza-Zdroju na tle bu-
dowy geologicznej obszaru
/materiały nieopublikowane/
- Szmytówna M. - Nowoczesna klasyfikacja leczniczych wód mine-
ralnych.
- Szmytówna M. - Balneologia Polska P.Z.W.S. 1955 r. Własności
radocenne źródeł /Acta Polonica Pharmaceuty-
ka tom VI zeszyt 1 - 4 P.T.P. 1949 r. Warszawa/

Bilans zasobów wód mineralnych w/g składu chemicznego
wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tysiącach m³

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/-/ lub ubytek /-/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P O L S K A	wody miner.	144.008	255	-	+ 410 -2.631	-	-	141.787	255	-	16.867	643	-	-	-	-
	zasoby udokumentowane	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	zasoby nieudokumentowane	"	144.008	255	-	+ 410 -2631	-	-	141.787	255	-	16.867	643	-	-	-	-
1	w tym wody:	alkalicz.	5	21	-	- 1	-	-	4	21	-	-	-	-	-	-	-
2		ziem.	12.378	-	-	- 375	-	-	12.003	-	-	16	-	-	-	-	-
3		alkal. ziem.	9.393	53	-	+ 410 - 200	-	-	9.603	53	-	-	-	-	-	-	-
4		alkal. ziem. arsen.	202	-	-	- 9	-	-	193	-	-	-	-	-	-	-	-
5		alkal. słone	1.629	127	-	- 13	-	-	1.616	127	-	-	-	-	-	-	-
6		alkal. słone jod.	1.067	54	-	- 27	-	-	1.040	54	-	426	-	-	-	-	-
7		słone jod.	1.688	-	-	- 50	-	-	1.638	-	-	16.425	526	-	-	-	-
8		słone brom. ciepl.	45.298	-	-	-1.199	-	-	44.099	-	-	-	-	-	-	-	-
9		słone brom.	4.657	-	-	- 58	-	-	4.599	-	-	-	-	-	-	-	-
10		słone gips.	2.049	-	-	- 79	-	-	1.970	-	-	-	-	-	-	-	-
11		słone siark.	1.690	-	-	- 47	-	-	1.643	-	-	-	-	-	-	-	-
12		słone gips. siark.	785	-	-	- 27	-	-	758	-	-	-	-	-	-	-	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoza, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956. ubytek /- / lub przyrost /+ / w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
13		siark. licze	13.326	-	-	-98	-	-	13.228	-	-	-	-	-	-	-	-
14		siark. ka	5.995	-	-	-191	-	-	5.804	-	-	-	17	-	-	-	-
15		siark. ciepl.	14.611	-	-	- 71	-	-	13.940	-	-	-	-	-	-	-	-
16		siark. ciepl. radow.	28.332	-	-	-444	-	-	28.188	-	-	-	-	-	-	-	-
17		radoczn.	1.384	-	-	- 39	-	-	1.345	-	-	-	-	-	-	-	-
18		wieliste	119	-	-	- 3	-	-	116	-	-	-	100	-	-	-	-

Występowanie suchego dwutlenku węgla na naszych obszarach jest najprawdopodobniej związane z wgłębnyimi emanacjami skał magmowych. Znane są punkty występowania suchego dwutlenku węgla w Dusznikach / w sąsiedztwie wielkiej dyslokacji: Kudowa-Duszniki-Polanica / oraz w okolicach Krynicy.

Teren krynicki jest najdalej ku północy wysuniętym obszarem strefy występowania dwutlenku węgla, znanym po południowej stronie Karpat i na nizinie węgierskiej.

Dwutlenek węgla towarzyszący wodom mineralnym, zwanym "szczawami", może pochodzić również z procesów metamorficznych skał osadowych, zalegających w większych głębokościach. Nasycone nim wody, w warunkach wysokiego ciśnienia i podwyższonej temperatury, wydzielają go przy wypływie na powierzchnię lub eksploatacji otworami wiertniczymi.

Produkcja dwutlenku węgla z obszaru sudeckiego ogranicza się do ujęcia nadmiaru gazu z "Pieniawy Szopena" w Dusznikach, a w Karpatach polega na ujęciu suchego gazu z otworu "Zuber II".

Otwór "Zuber" w Krynicy, o którym wspomniano wyżej jako jednym z punktu eksploatacji CO_2 i podstawą produkcji suchego lodu jest obecnie w trakcie rekonstrukcji. Dąży się do odzyskania utraconej w 1948 roku produkcji wody "Zuber" kosztem CO_2 , który występuje na większej głębokości, niż poprzednio eksploatowany horyzont wody "Zuber". Dla prawidłowej rekonstrukcji powołana została specjalna komisja techniczno-geologiczna.

Ogólne zasoby dwutlenku węgla szacowane analogicznie jak wody mineralne, wynoszą w kategorii A+B - 99 tys. ton.

Ważniejsza literatura

- Frech Fr. - Reinerz des Zentrum des Glatzen Mineral Quellen Reinerz 1904.
- Roszeński R. - Źródła mineralne w Krynicy i ich rejon ochronny. Posiedzenie Naukowe P.I.G. 6-1923 oraz 9-1924.
- Teisseyre J. - Źródła mineralne Dolnego Śląska Kraków 1948 r.
- Swidziński H. - Dokumentacja geologiczna Krynicy 1954
- Swidziński H. - Zagadnienia geologiczne wód mineralnych, a w szczególności na Niżu i Karpatach.
/ materiały pozjazdowe z Krynicy N.O.T.1954 r./
- Tesseyre J. - Geologia Sudetyckich wód mineralnych
/ mat. jak wyżej /

Bilans zasobów wód mineralnych i dwutlenku węgla
wg stanu na dzień 1.I.1957 r. w tysiącach m³

394

A. Lecznicze wody mineralne w tys. m³

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 przyrost /+/-/ lub ubytek -/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	P O L S K A	wody mineral.	144 008	255	-	+ 410 -2 631	-	-	141 787	255	-	16 867	643	-	-	-	-
1a	Zasoby udokumentowane	wody mineral.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1b	Zasoby nieudokumentowane	wody mineral.	144 008	255	-	+ 410 -2 631	-	-	141 787	255	-	16 867	643	-	-	-	-
2	Obszar Sudecki	wody mineral.	75 467	-	-	- 434	-	-	75 033	-	-	16	100	-	-	-	-
3	w tym wody :	ziem.	7 947	-	-	- 276	-	-	7 671	-	-	16	-	-	-	-	-
4		alkal. ziem.	8 890	-	-	+ 410 - 196	-	-	9 104	-	-	-	-	-	-	-	-
5		alkal. arsen	202	-	-	- 9	-	-	193	-	-	-	-	-	-	-	-
6		ciepl.	13 326	-	-	- 98	-	-	13 228	-	-	-	-	-	-	-	-
7		siark.	1 375	-	-	- 11	-	-	1 364	-	-	-	-	-	-	-	-
8		siark. ciepl.	14 011	-	-	- 71	-	-	13 940	-	-	-	-	-	-	-	-
9		siark. ciepl. radow.	28 332	-	-	- 144	-	-	28 188	-	-	-	-	-	-	-	-
10		rad. czyn.	1 384	-	-	- 39	-	-	1 345	-	-	-	-	-	-	-	-
11		żelaziste	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Obszar Karpacki i Podkarpacki	wody mineral.	14 531	255	-	- 396	-	-	14 135	255	-	16 194	17	-	-	-	-
13	w tym wody :	alkal.	5	21	-	- 1	-	-	4	21	-	-	-	-	-	-	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost/+ lub ubytek /- w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasob.		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
14.		siemne	-4.431	-	-	- 99	-	-	4.332	-	-	-	-	-	-	-	-
15.		alkal. siemne	503	53	-	- 4	-	-	499	53	-	-	-	-	-	-	-
16.		alkal. słone	1.629	127	-	- 13	-	-	1.616	127	-	-	-	-	-	-	-
17.		alkal. słone jed.	1.067	54	-	- 27	-	-	1.040	54	-	426	-	-	-	-	-
18.		słone jed.	1.452	-	-	- 39	-	-	1.413	-	-	15.768	-	-	-	-	-
19.		słone brom.	39	-	-	- 6	-	-	33	-	-	-	-	-	-	-	-
20.		słone gips. siark.	785	-	-	- 27	-	-	758	-	-	-	-	-	-	-	-
21.		siark.	4.620	-	-	- 180	-	-	4.440	-	-	-	17	-	-	-	-
22.	Obszar Nidziański	wody miner.	1.699	-	-	- 49	-	-	1.650	-	-	657	-	-	-	-	-
23.	w tym wody:	słone jed.	9	-	-	- 2	-	-	7	-	-	657	-	-	-	-	-
24.		słone siark.	1.690	-	-	- 47	-	-	1.643	-	-	-	-	-	-	-	-
25.	Obszar Pomorsko-Kujawski	wody mineral.	52.192	-	-	- 4.339	-	-	50.853	-	-	-	526	-	-	-	-
26.	w tym wody:	słone jed.	227	-	-	- 9	-	-	218	-	-	-	526	-	-	-	-
27.		słone brom. ciepl.	45.298	-	-	- 4.199	-	-	44.099	-	-	-	-	-	-	-	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemyślniczej oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I. 1956 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1956 r. przyrost /+/-/ lub ubytek /-/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Stan zasobów poza-bilansowych na dzień 1.I.1957 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. datą zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
28		słone brom.	4.518	-	-	- 52	-	-	4.565	-	-	-	-	-	-	-	-
29		słone gips.	2.049	-	-	- 79	-	-	1.970	-	-	-	-	-	-	-	-
30	Obszar Lubelski	wody miner.	119	-	-	- 3	-	-	116	-	-	-	-	-	-	-	-
31	w tym wody:	żelaziste	119	-	-	- 3	-	-	116	-	-	-	-	-	-	-	-

B. Wody używane do produkcji soli leczniczych w tys. m³

32	P O L S K A	wody mineral.	8.137	-	-	-154	-	-	7.983	-	-	-	-	-	-	-	-
32a	Zasoby udokumentowane	wody miner.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32b	Zasoby nieudokumentowane	wody miner.	8.137	-	-	-154	-	-	7.983	-	-	-	-	-	-	-	-
33	Obszar Karpacki i Podkarpacki	wody miner.	1.621	-	-	- 8	-	-	1.613	-	-	-	-	-	-	-	-
34	w tym wody:	alkal. słone	1.541	-	-	- 6	-	-	1.535	-	-	-	-	-	-	-	-
35		słone jod.	80	-	-	- 2	-	-	78	-	-	-	-	-	-	-	-
36	Obszar Pomorsko-Kujawski	wody miner.	6.515	-	-	-146	-	-	6.370	-	-	-	-	-	-	-	-
37	w tym wody:	słone jod.	6.515	-	-	-146	-	-	6.370	-	-	-	-	-	-	-	-

L. p.	Nazwa obszaru, źródła, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopalin	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1996 r. w kategoriach			Zmiany w zasobach bilansowych w 1996 przyrost /+/-/ lub ubytek /-/-/ w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1997 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1997 r. w kategoriach			Zasoby bilansowe zatwierdzone przez K.Z.K. data zatwierdzonego stanu zasobów		
			A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂	A+B	C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

C. Dwutlenek węgla w tys. ton

38	P O L S K A	dwutlenek węgla	102	-	-	- 3	-	-	99	-	-	-	-	-	-	-	-
38a	Zasoby udokumentowane	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38b	Zasoby nieudokumentowane	"	102	-	-	- 3	-	-	99	-	-	-	-	-	-	-	-
39	Obszar Sudecki	"	47	-	-	- 0,5	-	-	46,5	-	-	-	-	-	-	-	-
40	Obszar Karpacki i Podkarpacki	"	55	-	-	- 2,5	-	-	52,5	-	-	-	-	-	-	-	-

Złóż minerałów bromowych i jodowych dotychczas w Polsce nie stwierdzono, jakkolwiek istnieją uzasadnione przypuszczenia, że będzie można oddzielać brom z karnalitów, występujących w Kłodawie. W latach 1938/39 próbowano uzyskiwać jod z wodorostów morskich. Obecnie główne możliwości otrzymywania jodu i bromu posiadamy w solankach.

Solanki, zawierające jod i brom występują w Polsce najobficiej w Karpatach i na ich Przedgórzu (mapa AXXIII). Występowanie wód zasobnych w jod i brom, stwierdzono na obszarze Śląskim i bocheńsko-gdowskim.

Okręg Śląski jest bardziej rozległy, występowanie jodu i bromu jest tu bardziej regularne, ilość solanek jest większa niż w rejonie Bochni. Zasoby śląskich wód jodowych znacznie przewyższają bocheńskie. Te ostatnie jednak górują stężeniem. Solanki z utworów na Śląsku są lepiej poznane, tak pod względem składu chemicznego, jak i wydajności. Zasobne horyzonty wód występują począwszy od głębokości 250 m najczęściej jednak nawiercone są między 350 a 600 m. Koło Bochni silnie stężone solanki jodowe i bromowe napotyka się z reguły na głębokości ponad 700 m.

Pod względem przemysłowym większą wartość zapewne posiada obszar położony na Śląsku Cieszyńskim. Zagęszczenie sieci otworów, a zatem i poznanie budowy geologicznej, jest tutaj najdalej posunięte. Ocena gospodarcza tych złóż solankowych może być dokonana po przeprowadzeniu dłuższych pompowań z jednoczesnym notowaniem zmian składu chemicznego. Zawartość jodu przekracza 140 mg/litr. bromu zaś 310 mg/litr.

Na bliższe zainteresowanie przemysłu chemicznego zasługują wody słone i solanki jodowe zawierające od 30 do 140 mg jodu w litrze. (Poraż, Lokra, Czarna, Witryłów, Tyrawa Solna, Prelików, Dębowa, Wiślica k/Skoczowa, Simoradz, Słonna Dolna, Mrukowa, Wielopole k/Jasła i Osobnica). Otrzymany w roku 1955 przez Instytut Naftowy w skali półtechnicznej z solanki jodowej w Simoradzu jod krystaliczny w ilości 95 kg z 900 m³ so-

lanki, kwalifikuje metodę do produkcji jodu w skali przemysłowej, co pozwoliłoby na zlikwidowanie kosztownego importu jodu z zagranicy.

Drugie miejsce zajmuje obszar Bochni, której budowa geologiczna jest bardziej skomplikowana i wymaga bliższego zbadania. "Basen jodowy" jest znacznie mniej rozległy niż na Śląsku, szczególnie gdy chodzi o solanki z zawartością jodu powyżej 50 mg w litrze. Najwyższa zawartość jodu przekracza tu tylko 80 mg/l bromu zaś 110 mg/l.

Z innych obszarów występowania solanek jodowo-bromowych, należy wymienić solanki stwierdzone okolic Przeworska, Wielca (wojsław) i Buska, a następnie na wale Kujawsko-Pomorskim w rejonie Szubina i Inowrocławia.

W karpaccich utworach fliszowych wody słone z jodem i bromem są bardzo rozpowszechnione. Stwierdzono to zwłaszcza na terenach naftowych gdzie duża ilość tych wód pozwoliła na bliższe poznanie ich charakteru.

Zawartość jodu rzadko osiąga ponad 40 mg w litrze, z zasady nie przekracza 50 mg. Zawartość bromu oznaczono w nielicznych próbach stwierdzając, że utrzymuje się w granicach do 70 mg w litrze. niektóre otwory karpaccie wykazują pokaźną wydajność, a niekiedy nawet obfity samowypływ solanki. Zawartość jodu w tych wodach rzadko jednak przekracza 20 mg. Te znaczne masy wód są bezproduktywnie odprowadzane.

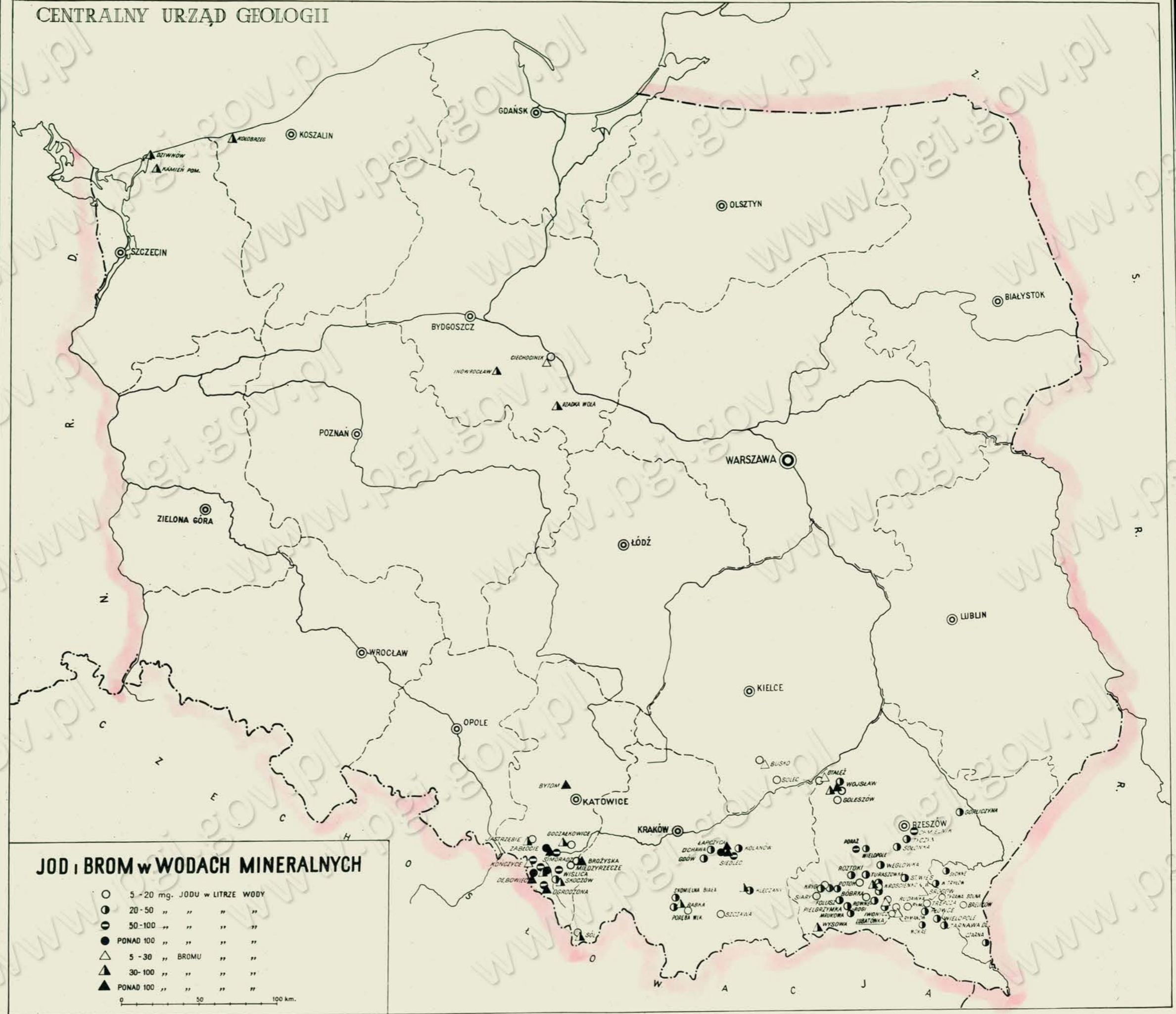
Na uwagę zasługuje solanka bytomska zawierająca pokaźną ilość bromu, przy niemal zupełnym braku jodu. Solanka ta występuje w karpacie produktywnym, a jej pochodzenie nie jest bliżej określone.

W/g danych G.U.S. import jodu i bromu w latach 1955 i 1956 przedstawiał się następująco:

jod w roku	1955	-	ton	18
"	"	1956	"	21
brom w roku	1955	-	"	25
"	"	1956	"	24

Liczby te (zwłaszcza jodu) wskazywałyby na zwiększające się z roku na rok zapotrzebowanie. Próby otrzymania przez Instytut Naftowy jodu z głębokich solanek jodowych - powinny znaleźć swe odzwierciedlenie w jak najprędszym uruchomieniu produkcji jodu w skali półtechnicznej lub technicznej.

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII



JOD I BROM w WODACH MINERALNYCH

- 5 - 20 mg. JODU w LITRZE WODY
- ◐ 20 - 50 " " " "
- ◑ 50 - 100 " " " "
- PONAD 100 " " " "
- △ 5 - 30 " BROMU " "
- ◕ 30 - 100 " " " "
- ▲ PONAD 100 " " " "

0 50 100 km.

W roku 1956 wyprodukowano soli jodowej:

W Ciechocinku (profilaktyczna sól warzona-jodowa) 4.753.980 kg.

o zawartości jodu 6 - 8 mg/kg

W Iwoniczu (sól słabo - jodowo - bromowa) 97.578 kg

o zawartości jodu 200 - 300 mg/kg

w Zabłociu (sól silnie jodowo - bromowa) 83.296 kg

o zawartości jodu od 1500 - 2500 mg/kg

Ważniejsza literatura

Chajec W. - Jod i brom w naftowych solankach wglębnych.
"Nafta". Kraków 1949.

Chajec W.

- Doświadczalne podstawy produkcji jodu i bromu z polskich solanek wglębnych. Kraków 1951.

Chajec W.

- Nowe możliwości wykorzystania krajowych wód wglębnych dla celów leczniczych i przemysłowych, "Materiały Pozjazdowe" Zjazdu Naukowo-Technicznego odbytego w Krynicy 3 i 4. IX. 1954 r. Stowarzyszenie Naukowo-Techniczne Inżynierów i Techników Górnictwa. Stalinogród 1954.

Rogoziński T.

- Ekstrakcja jodu z solanek jodonośnych "Przemysł Chemiczny". Warszawa 1953 r.

83. Obszary deficytowe gospodarki wodnej

Powstanie deficytu wodnego na niektórych obszarach naszego kraju jest wynikiem różnych przyczyn. Deficyt wodny może być wynikiem bądź cech środowiska geograficznego, bądź wynikiem wadliwego planowania przestrzennego i lokalizacji.

Załączona mapa obszarów deficytowych gospodarki wodnej (mapa XXIV) przedstawia w sposób zgeneralizowany obszary występowania niedoborów wody, bez względu na jego przyczyny. Zestawienie obszarów deficytowych dokonane w tym opracowaniu jest próbą ujęcia zespołu faktów natury geologicznej, meteorologicznej, hydrogeologicznej, gospodarczej, przemysłowej i planowania - w przyczynowym związku z ujemnym bilansem wodnym, sygnalizowanym na niektórych terenach Polski. Materiały wyjściowe, które nie są kompletne, pozwoliły wydzielić 9 obszarów, które określono terytorialnie i scharakteryzowano pod kątem przyczyn powstania deficytu wodnego.

Są to:

- I Górnośląski Okręg Przemysłowy.
- II Łódzki Okręg Przemysłowy.
- III Wałbrzyski Okręg i Sudety Wschodnie.
- IV Wyżyna Krakowsko-Częstochowska i sąsiednie tereny jury brunatnej.
- V Niecka Nidziańska.
- VI Wyżyna Lubelska i obszary przyległe.
- VII Kraina Wielkich Dolin i obszary przyległe.
- VIII wybrzeże Gdańskie i Żuławy.
- IX Zagłębie Staropolskie i północno-wschodni obszar osłony mezozoicznej Gór Świętokrzyskich.

Ustalono następujące, zgeneralizowane przyczyny deficytów wodnych:

- a/ naturalne - których usunięcie wymaga doprowadzenia wody z zewnątrz;
- b/ wynikające z wadliwego planowania przestrzennego i lokalizacji,

e/ następstwa robót górniczych,

d/ braki w zaopatrzeniu w wodę podziemną spowodowane przyczynami technicznymi, których usunięcie wymaga remontów lub inwestycji.

I. Górnośląski Okręg Przemysłowy

Na tym terenie kumulują się 3 przyczyny deficytu wodnego: w pierwszym rzędzie nadmierna koncentracja przemysłu i ludności, następnie szkody górnicze oraz warunki fizjograficzne. Użytkowanie lokalnych cieków powierzchniowych jest uniemożliwione przez zanieczyszczenia ściekami przemysłowymi. Wody kopalniane nie nadają się na ogół do użytku. Możliwość dodatkowego zaopatrzenia Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego wodami podziemnymi istnieje tylko na obszarze utworów wapienia muszlowego i retu (trias), występujących na obrzeżu zagłębia węglowego, poza terenami odbudowy. Użytkowanie wód z dolomitów kruszczośnych wymaga jednak uzgodnienia interesów górnictwa rud nieżelaznych z potrzebami lokalnej gospodarki wodnej. Główne zaopatrzenie w wodę oparte jest na wodzie z Wisły (Góczałkowice, Strumień), Przemszy (Maczki) i brynicy (Kozłowa Góra).

II. Łódzki Okręg Przemysłowy

Obszar ten jest przykładem wadliwego planowania i lokalizacji przez nadmierną koncentrację wodochłonnego przemysłu. Niekorzystne położenie na wododziałach Sarty, Ezury i Pilicy wyrównuje obfitość wód kredowych i pleistocenских, zasilanych prawdopodobnie również wodami artestyjskimi z kredy. Zasoby wód podziemnych były w pewnym okresie w stanie pokryć zapotrzebowanie ludności - stało się to jednak niemożliwe wobec nadmiernego poboru wody przez przemysł lokalny i w konsekwencji stworzyło konieczność doprowadzenia wody spoza Łódzkiego Okręgu Przemysłowego, z Pilicy. Doprowadzenie wody z Pilicy rozwiązuje wprawdzie obecnie sprawę zaopatrzenia ludności m. Łodzi, ale nie wpływa na poprawienie sytuacji przemysłu (opartego przede wszystkim na wodzie wziętej z utworów Kredy) oraz rolnictwa. Wody kredowe wyrażają w dużym promieniu stale pogłębiające się obniżanie zwierciadła wody, sygnalizując tym

przekroczenie dopuszczalnego jej poboru. Zachodzi pilna potrzeba zrewidowania konieczności dalszej rozbudowy i zwiększenia na terenie Łódzkiego Okręgu Przemysłowego przemysłu wodochłonnego lub, co ważniejsze, osobnego doprowadzenia wody dla przemysłu, dla odciążenia eksploatacji wód podziemnych. Projektowany zbiornik w Sulejowie w przypadku jego realizacji zabezpieczy zapotrzebowania rolnictwa w rejonie Łodzi. Zachodzi konieczność ścisłego określenia użytkowych zasobów wód kredowych, a to celem uzyskania podstaw dla racjonalnej gospodarki tymi wodami.

III. Wałbrzyski Okręg i Sudety Wschodnie

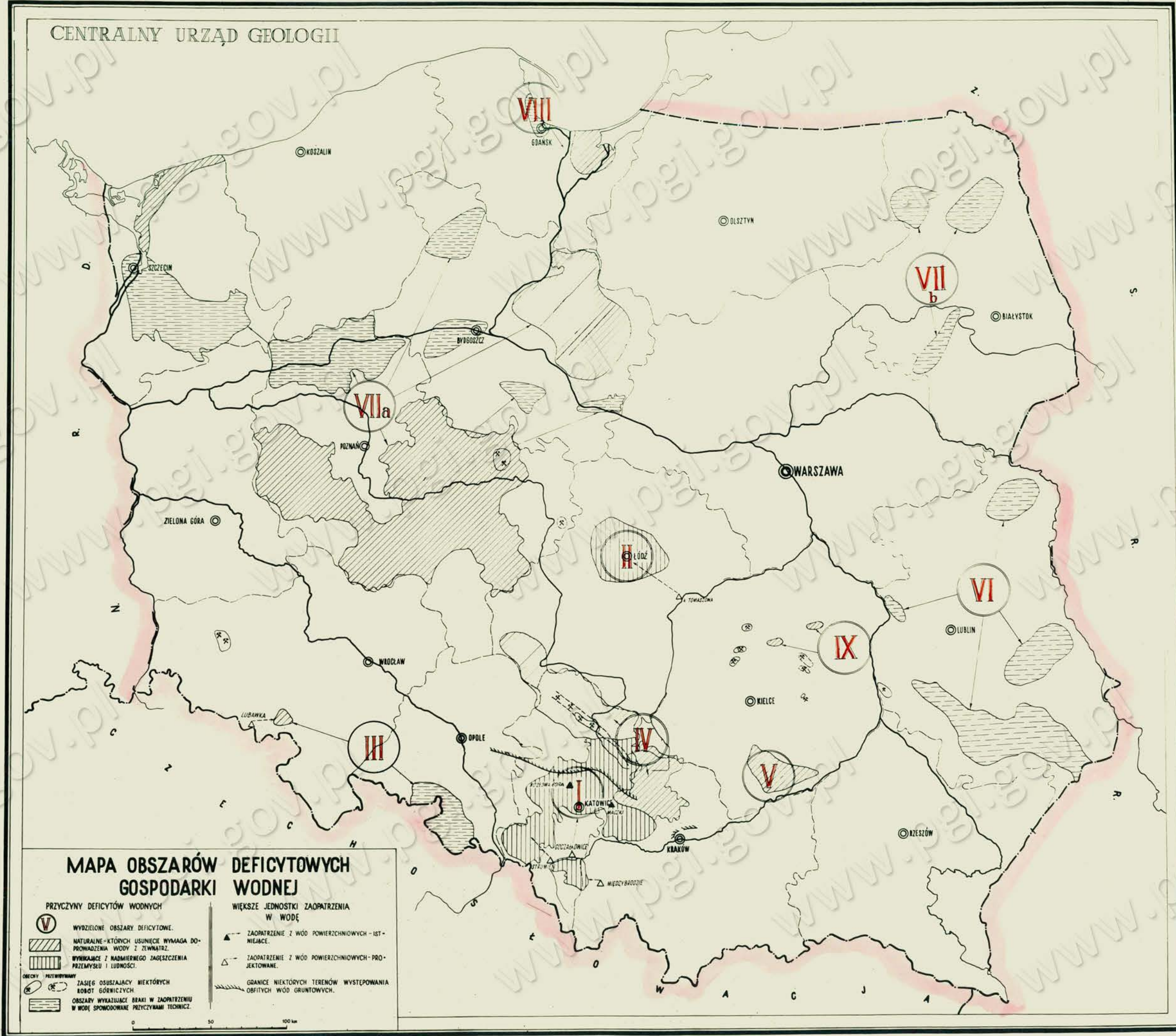
Silnie gorzysty teren i położenie na wododziałach oraz charakter skał podłoża nie sprzyjają istnieniu obfitszych wód podziemnych. Głębsze szczeliny i wody są przeważnie zmineralizowane. Na stan wód powierzchniowych i podziemnych niekorzystnie wpływają roboty górnicze i ścieki przemysłowe. Sytuację pogarsza zły stan ujęć i urządzeń wodociagowych (nieszczelne urządzenia powodują straty w sieci do 20%), duże skupienie ludności i przemysłu, wymagające doprowadzenia wody spoza terenów przemysłowych; szczególny deficyt występuje w Wałbrzychu i Legnicy. Źródłem zaopatrzenia mogą być ciekły powierzchniowe w ich górnym biegu (jak np. w Bukówce) lub utwory podścielające i obrzeżające nieckę węglową. (konglomeraty kulkowe - np. Marciszów). Poważniejsze zasoby wód podziemnych występują również w piaskowcach kredowych w środkowej części niecki (Lieroszów - Chełmsko - Szedrów) oraz w podścielających je piaskowcach triasowych i permskich. Wody triasowe i permskie są żelaziste. Obszar podsudectwi i Sudetów Wschodnich wymaga ujęcia głębszych wód podziemnych lub źródeł stokowych.

IV. Wyżyna Krakowsko-Częstochowska i sąsiednie tereny jur. brunatnej.

Warunki morfologiczne, przeciegające linie wododziałów i grup lawicowe, spękane wapienie z których zbudowana jest wyżyna, kwalifikują ten obszar jako z natury ubogi w płytkie wody podziemne. Zaopatrzenie w wodę opierać się może tylko na ujęciach głębokich rzędu 100 m i na rozprowadzaniu przy pomocy rurociągów grupowych do osiedli wiejskich. Obszary jury brunatnej, leżące na zachód i północny zachód od linii Zawiercie - Częstochowa i dalej w kierunku Wielunia - przedstawiają tereny ze względów geologicznych ubogie w płytkie wody podziemne. Niewielkie opady, bliskość działów wodnych warty, Prosnny i Małej Panwi oraz skąpa szata roślinna składają się na niekorzystne warunki fizjograficzne. Jedynym stałym poziomem wodonośnym są tu piaskowce kościeliskie, podścielające iły rudonośne. W rachubę wchodzić mogą w pewnej mierze piaszczyste warstwy łysieckie. Obydwa poziomy mają wody żelaziste. Wody z utworów liasowych i kajprowych nie są na tych obszarach dostatecznie poznane. Na terenach odnowy złóż rud żelaznych i w ich sąsiedztwie następuje zanik wód podziemnych. Na obszarach szkód górniczych konieczne będą wodociągi grupowe dla ludności i przewidzieć należy również nawadnianie obszarów rolniczych.

V. Niecka Nidziańska

Wykształcenie geologiczne podłoża: występowanie gipsów pod serią łańców krakowieckich, na których często spoczywają lessy lub cienkie warstwy piasków lodowcowych - nie sprzyja występowaniu obfitych i uodrych wód podziemnych. Płytkie wody kredowe nie są również obfite, głębsze zaś - w sąsiedztwie sfałdowania Busko - Solec są zasolone. W okolicy tej występuje szereg źródeł wody zmineralizowanej typu buskiego, siarkowodorowej lub gipsowej. Obszar południowo-wschodni niecki Nidziańskiej jest ze względów geologicznych również ubogi w wody podziemne o charakterze wody pitnej. Sytuację zaopatrzenia w wodę pogarsza jeszcze zły stan ujęć i urządzeń wodociagowych.



**MAPA OBSZARÓW DEFICYTOWYCH
GOSPODARKI WODNEJ**

PRZYCZYNY DEFICYTÓW WODNYCH

(V) WYDZIELONE OBSZARY DEFICYTOWE.

(Hatched) NATURALNE - KTÓRYCH USUNIĘCIE WYMAGA DOPROWADZENIA WODY Z ZEWNĄTRZ.

(Cross-hatched) WYNIKAJĄCE Z NADMIERNEGO ZAGĘSZCZENIA PRZEMYSŁU I LUDNOŚCI.

(Dashed) OBSZARY WYKAZUJĄCE BRAKI W ZAOPATRZENIU W WODĘ SPOROBUJANE PRZYZCZYNAМИ TECHNICZNYMI.

WIĘKSZE JEDNOSTKI ZAOPATRZENIA W WODĘ

▲ ZAOPATRZENIE Z WÓD POWIERZCHNIOWYCH - ISTNIEJĄCE.

△ ZAOPATRZENIE Z WÓD POWIERZCHNIOWYCH - PROJEKTOWANE.

▬ GRANICE NIEKTÓRYCH TERENÓW WYSTĘPOWANIA OBIFYTYCH WÓD GRUNTOWYCH.

VI. Wyżyna Lubelska

Na obszarze wyżyny występują głównie utwory kredowe i czwartorzędowe, w których można wyróżnić trzy poziomy wodonośne: w piaskach glaukonitowych kredy, w szczelinowych wapieniach i marglach kredowych oraz w utworach czwartorzędowych. Eksploatowane są głównie wody z serii wapienno-marglistej utworów kredowych i piasków czwartorzędowych. Zasoby płytkich wód podziemnych na obszarach wyżynnych są dość ograniczone. Braki w zaopatrzeniu w wodę w wojew. lubelskim w większości wypadków spowodowane są wadliwą budową studzien oraz zbyt małą ich głębokością.

W niektórych rejonach rozbudowujący się przemysł pobiera znaczne ilości szczelinowych wód kredowych. W powiatach: chełmskim, puławskim oraz na Roztoczu daje się obserwować stały spadek zwierciadła wody.

Racjonalna gospodarka wodna na tym obszarze oraz poprawienie technicznego stanu ujęć wodnych pozwolą niewątpliwie na zmniejszenie lub zlikwidowanie deficytu. W okolicy Annapola stwierdzono osuszające działanie eksploatacji złóż fosforytów.

VII. Kraina Wielkich Dolin i obszary przyległe

a. Czynnikiem decydującym o deficycie wodnym są przyczyny fizjograficzne, które spotęgowane przez wytrzebiecie lasów - prowadzą w konsekwencji do stepowienia klimatu lokalnego. Na płytkie wody podziemne wpływa również niekorzystnie geologia podłoża, reprezentowanego w ogromnej przewadze przez nieprzepuszczalne gliny zwęglone. Niekorzystne zmiany klimatyczne i obniżenie się poziomu wód podziemnych spowodowane zostały szkodliwą gospodarką elementami przyrody (brak nawadniania). Przyczyny niedoboru w zaopatrzeniu w wodę ludności są po części naturalne, po części spowodowane stanem technicznym. Uzyskanie poważniejszych ilości jakościowo odpowiednich wód z utworów starszych (miocen, kreda) nie zawsze jest możliwe, albowiem w głębszym podłożu omawianego obszaru występują utwory solne

cechsztynu, których wpływ akcentuje się w rejonie ich wypiętrzenia - tj. na Wale Kujawsko-Pomorskim i w jego sąsiedztwie. Pojawia się tu zasolenie nawet płytszych wód podziemnych (Łęczyca). W sąsiedztwie odkrywkowych kopalń węgla brunatnego, następuje zanik płytszych wód podziemnych. Szkody te wymagać będą budowy wodociągów grupowych dla ludności terenów sąsiadujących z kopalniami.

b. W najbardziej na wschód wysuniętym obszarze białostockim, zaznaczają się braki w zaopatrzeniu w wodę, szczególnie w okolicy: woskie Mazowieckie, Ełk i Augustów. Stan ten spowodowany jest warunkami technicznymi, gdyż horyzonty wodonośne czwartorzędu i trzeciorzędu powinny zaspokoić potrzeby ludności i przemysłu. Poważnym źródłem zaopatrzenia w wodę mogą być tarasy rzeczne.

VIII. Wybrzeże Gdańskie i Żuławy

W Gdańsku istnieją dostateczne ilości wód kredowych, a w Gdyni ponadto także pleistocenijskich. Braki w zaopatrzeniu w tym rejonie wynikają z niewystarczającej ilości ujęć. W ciągu roku 1956 nastąpiła pewna poprawa dzięki wybudowaniu nowych otworów eksploatacyjnych.

W Elblągu poważne braki w zaopatrzeniu spowodowane są przede wszystkim złym i przestarzałym stanem ujęć. Budowa nowoczesnego ujęcia opartego o wody pleistocenijskie usunie trudności. Wody kredowe na terenie Elbląga są zasolone.

Poważny deficyt wodny zaznacza się we wschodniej części Żuław (N. Dwór Gdański, N. Staw). Przyczyną jego jest zasolenie wód pleistocenijskich i kredowych. Zasolenie wzrasta z głębokością, zachodzi więc potrzeba doprowadzenia wody z zewnątrz, albo odpowiedniego uzdatnienia lokalnych wód powierzchniowych i gruntowych.

IX. Zagłębie Staropolskie i północno-wschodni obszar osłon mezozoicznej Gór Świętokrzyskich.

Zarysowujący się deficyt wodny powodowany jest tu małą stosunkowo miąższością uległego w płytkie wody podziemne czwartorzędu. Głębiej występują utwory liasowe i triasowe, bądź też, jak np. w rejonie radomia

utwory kredowe, których wychodnie ułatwiają infiltrację wód opadowych do głębszych poziomów wodonośnych.

Stan deficytowy jest wynikiem nadmiernej eksploatacji lub zgrupowania przemysłu, na innych obszarach szkodami górniczymi, głównie w rejonie Zagłębia Staropolskiego (Rudki, Gerbinów), w rejonie pow. koneckiego i opoczyńskiego. Poza tym deficyty wodne sygnalizowane są z wielu miejscowości w powiatach: Przysucha, Zwoleń, Lipsk, Chmielnik. Przyczyną jest brak odpowiednich sieci wodociągowych.

Z wymienionych obszarów na pierwszy plan wysuwają się zagadnienia deficytów wodnych Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego, Łódzkiego Okręgu Przemysłowego i Okręgu Wałbrzyskiego, których usunięcie wymagać będzie zarówno odpowiednich badań dla pełnego wykorzystania istniejących rezerw, jak i poważnych inwestycji dla doprowadzenia wody spoza tych okręgów.

Pozostałe obszary wymagają przede wszystkim rozproszonych inwestycji dla właściwego wykorzystania wód podziemnych, głównie dla potrzeb rolnictwa i ludności wiejskiej, które w sumie stanowiące będą poważną pozycję zarówno w bilansie wodnym, jak i w zakresie wykonawstwa oraz środków finansowych i materiałowych.

CZĘŚĆ III - ZAKOŃCZENIE

OGÓLNE MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE:

1. Bilans Zasobów Kopalin Użytecznych w Polsce według stanu na 1.I.1956 r.
2. Uchwały Prezydium Rządu w sprawie prac geologiczno-poszukiwawczych i geologicznych powzięte w latach 1953 - 1956
3. Plan geologii na rok 1956 i sprawozdanie
4. Wytyczne do opracowania Państwowego Planu Geologii na r. 1957
5. Plan geologii na r. 1957
6. Wydawnictwa, Archiwa, materiały robocze Departamentu Geologii Złóż i Departamentu Geologii Gospodarczej CUG, Instytutu Geologicznego, dokumentacje geologiczne Państwowej Służby Geologicznej oraz dane dotyczące importu i eksportu z Głównego Urzędu Statystycznego

I. SUROWCE ENERGETYCZNE I POKREWNE

1. Węgiel Kamienny
Ministerstwo Górnictwa Węglowego
Instytut Geologiczny
2. Węgiel Kamienny bezpopiołowy
Ministerstwo Górnictwa Węglowego
3. Węgle sapropelowe
Ministerstwo Górnictwa Węglowego
4. Węgiel brunatny
Ministerstwo Górnictwa Węglowego
Instytut Geologiczny
5. Węgiel brunatny do produkcji wosków montenowych
Ministerstwo Górnictwa Węglowego
6. Ropa naftowa
Centralny Urząd Naftowy

7. Gaz ziemny
Centralny Urząd Naftowy
8. Hel
Dane z literatury
9. Łupki bitumiczne
Instytut Geologiczny
Dane z literatury i archiwów

II R U D Y

10. Rudy żelaza
Ministerstwo Hutnictwa
Instytut Geologiczny
11. Rudy uszlachetniczący stali (chrom, kobalt, mangan, molibden, nikiel, tytan, wanad, wolfram)
Ministerstwo Hutnictwa
Instytut Geologiczny
12. Rudy cyny
Ministerstwo Hutnictwa
Instytut Geologiczny
13. Rudy miedzi
Ministerstwo Hutnictwa
Instytut Geologiczny
14. Rudy cynku i ołowiu
Ministerstwo Hutnictwa
Instytut Geologiczny
15. Rudy indu, kadmu, srebra i talu
Ministerstwo Hutnictwa
16. Rudy arsenu ze złotem
Ministerstwo Hutnictwa
Ministerstwo Przemysłu Chemicznego

17. Rudy berylu

Dane z literatury i archiwów

18. Rudy innych metali, a w szczególności antymonu, bizmutu, cyrkonu, germanu, litu, rtęci, galu i selenu

Instytut Geologiczny

Dane z literatury

19. Surowce aluminium

Ministerstwo Hutnictwa

Instytut Geologiczny

20. Surowce magnezowe

Dane z literatury i archiwów

III. SÓL KAMIENNA I SUROWCE PRZEMYSŁU NAWOZÓW SZTUCZNYCH21. Sól kamienna

Ministerstwo Przemysłu Chemicznego

Instytut Geologiczny

22. Sole potasowo-magnezowe

Ministerstwo Przemysłu Chemicznego

23. Rubid i cez

Dane z literatury

24. Bor

Instytut Geologiczny

Dane z literatury

25. Fosforyty

Ministerstwo Przemysłu Chemicznego

Instytut Geologiczny

26. Wiwianit

Dane z literatury i archiwum

27. Wapno nawozowe i pastewne

Ministerstwo Przemysłu Drobego i Rzemiosła

Dane z literatury i archiwów

IV. SUROWCE SKALNEA. Surowce przemysłu materiałów ogniotrwałych28. Łupek kwarcytowy

Ministerstwo Hutnictwa

Instytut Geologiczny

29. Kwarcyty przemysłu materiałów ogniotrwałych

Ministerstwo Hutnictwa

Instytut Geologiczny

30. Kaolin

Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych

Instytut Geologiczny

31. Łupki ogniotrwałe

Ministerstwo Górnictwa Węglowego

32. Gliny ogniotrwałe

Ministerstwo Hutnictwa

Ministerstwo Górnictwa Węglowego

Instytut Geologiczny

33. Magnezyty

Ministerstwo Hutnictwa

Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych

Instytut Geologiczny

34. Serpentynity

Dane z literatury i archiwum

35. Dolomity przemysłów przetwórczych

Ministerstwo Hutnictwa

Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych

- 36. Grafit
Dane z literatury i archiwum
- B. Surowce ceramiczne
- 37. Kwarc
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych
- 38. Piaski szklarskie
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych
Instytut Geologiczny
- 39. Surowce skaleniowe
(Skała ze Strzeblowa, skała z Kotliny, trachit)
Ministerstwo Hutnictwa
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych
- 40. Fonolit
Instytut Przemysłu Szkła i Ceramiki
Dane z literatury i archiwum
- 41. Gliny ceramiczne
Ministerstwo Górnictwa Węglowego
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych
- 42. Gliny szklarskie (glazurowe)
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych
Dane z literatury
- 43. Tufy porfirowe
Ministerstwo Hutnictwa
Instytut Geologiczny
- 44. Kalcyt
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych
Instytut Geologiczny
- 45. Wapienie
Ministerstwo Hutnictwa
Ministerstwo Przemysłu Chemicznego
- 46. Dolomity ceramiczne
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych
Ministerstwo Hutnictwa

- C. Surowce ceramiki budowlanej
- 47. Ilaste surowce ceramiki budowlanej
Ministerstwo Górnictwa Węglowego
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych
Ministerstwo Przemysłu Drobno i Rzemiosła
Ministerstwo Transportu Drogowego i Lotniczego
Instytut Geologiczny
- 48. Surowce przemysłu wapienno-piaskowych materiałów budowlanych
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych
- D. Surowce przemysłu budowlanych materiałów wiążących
- 49. Skały wapienne przemysłu materiałów wiążących (wapienie i margle, wapienie łukowe)
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych
Ministerstwo Przemysłu Chemicznego
Ministerstwo Przemysłu Drobno i Rzemiosła
Instytut Geologiczny
- 50. Surowce ilaste przemysłu cementowego
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych
Ministerstwo Przemysłu Chemicznego
- 51. Gips i anhydryt
Ministerstwo Przemysłu Drobno i Rzemiosła
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych
Ministerstwo Przemysłu Chemicznego
Instytut Geologiczny
- E. Surowce przemysłu chemicznego
- 52. Surowce siarkowe (siarka rodzima, piryt)
Ministerstwo Przemysłu Chemicznego
Instytut Geologiczny
- 53. Surowce strontowe
Instytut Geologiczny

54. Baryt

Ministerstwo Górnictwa Węglowego
Ministerstwo Przemysłu Chemicznego
Instytut Geologiczny

55. Fluoryt

Ministerstwo Przemysłu Chemicznego

56. Topazyt

Instytut Geologiczny
Dane z literatury i archiwum

57. Bentonit

Instytut Geologiczny

58. Talk

Dane z literatury i archiwum

59. Opoka lekka

Ministerstwo Przemysłu Chemicznego
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych
Instytut Geologiczny

60. Ziemia okrzemkowa i diatomit

Dane z literatury i archiwum

61. Kreda

Ministerstwo Przemysłu Drobnoego i Rzemiosła
Instytut Geologiczny

62. Ziemie rzadkie (lantanowe)

Dane z literatury

F. Kamienie63. Kamienie drogowe

Ministerstwo Budownictwa
Ministerstwo Kolei
Ministerstwo Transportu Drogowego i Lotniczego

64. Kamienie ciosowe

Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych
Instytut Geologiczny

65. Marmury

Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych
Instytut Geologiczny

66. Kamienie kwasoodporne

Dane z literatury i archiwum

67. Łupki dachówkowe

Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych
Instytut Geologiczny

68. Łupki mikowe

Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych

69. Kamienie przemysłowe70. Kamienie sztuczne

Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych
Dane z literatury

G. Żwirry i piaski71. Żwirry i piaski budowlane

Ministerstwo Budownictwa
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych
Ministerstwo Transportu Drogowego i Lotniczego
Ministerstwo Kolei
Ministerstwo Górnictwa Węglowego
Instytut Geologiczny

72. Piaski podsadzkowe

Ministerstwo Górnictwa Węglowego

73. Piaski formierskie

Ministerstwo Przemysłu Maszynowego

74. Piaski do produkcji cegieł wapienno-piaskowych

Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych

75. Piaski do prób wytrzymałościowych cementu
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych

76. Pyły kwarcowe
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych

77. Żwirki filtracyjne
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych

H. Materiały ściernie

Ministerstwo Przemysłu Drobego i Rzemiosła
Ministerstwo Przemysłu Chemicznego
Instytut Geologiczny
Dane z literatury i archiwum

I. Surowce mineralne przemysłu papierniczego

Ministerstwo Przemysłu Drzewnego
Dane z literatury

J. Surowce do produkcji farb mineralnych

Ministerstwo Przemysłu Chemicznego
Dane z literatury i archiwum

K. Kamienie półszlachetne i kryształy

78. Kamienie półszlachetne
Dane z literatury i archiwum

79. Kryształy
Dane z literatury i archiwum

V. W O D Y

A. Wody mineralne i produkty pochodne

80. Wody mineralne

Ministerstwo Zdrowia
Centralny Urząd Naftowy
Instytut Geologiczny

81. Dwutlenek węgla

Ministerstwo Zdrowia

82. Jod i brom

Ministerstwo Zdrowia
Centralny Urząd Naftowy

B. Wody pitne i przemysłowe

83. Obszary deficytowe gospodarki wodnej

Wojewódzkie Komisje Planowania Gospodarczego
Centralny Urząd Geologii

2. Skład zespołu redakcyjnego bilansu

a/ Zespół redakcyjny bilansu:

Przewodniczący mgr inż. J. Janiszewski
 Członkowie mgr inż. J. Obtulowicz
 mgr inż. Wł. Biernacki
 mgr inż. K. Broszkiewicz

Zadaniem zespołu było scharmonizowanie fragmentów bilansu zasobów opracowanych przez redaktorów działowych z Departamentu Geologii Złóż, opracowanie części I ogólnej i części III zakończenia oraz ostateczna redakcja bilansu.

b/ Redaktorzy działowi:

mgr	Baran Bogusław	mgr inż.	Kliński Tadeusz
mgr	Bednarczuk Bronisław	mgr	Paczyńska Anna
mgr	Cieśla Edward	mgr	Röhle Wanda
mgr inż.	Downarowicz Władysław	mgr	Suwalska Anna
mgr	Goebel Stefan	mgr	Żandarski Kazimierz
mgr inż.	Guziel Alojzy		

Kartografia

L. Falkowski
 Zb. Mądry

Zespół redakcyjny współpracował z Departamentami Planowania i Geologii Gospodarczej C.U.G.